

ANNEX2

INFORMES

- **AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA – ACA:** informe ACA 2022 - 7490632 concurs idees residència. Expedient: FUE-2022 02396527
- **AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA – ACA:** informe ACA 2023 Document 7936088, Expedient: FUE-2023-03366583
- **PROTECCIÓ CIVIL:** informe 20230711_versió_completa_signed, Expedient: BC_2023_0398
- **DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT:** Document: informe tècnic del Servei Territorial d'Urbanisme de l'Arc Metropolità de Barcelona de data 24/01/2024, Expedient: 2023 / 081199 /B
- **INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA (ICGC) - SDGET Estratègies Territorials i paisatge : (EIRG)** Document AP-0005/24, Expedient: 2023 / 081941 / B / 4316561 i (EIND) Document AI-0002/24, Expedient: 2023 / 081941 / B / 4381900
- **DEPARTAMENT DE CULTURA:** Document INF47-23_MONTO – Montornès del Vallès (Vallès Oriental), Expedient: R/N K0100 0461
- **Extracte Mapa, zones d'especativa arqueològica PATRIMONI CULTURAL, àmbit equipament PERI1**



IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

- Expedient Núm.: FUE-2022-02396527
- Peticionari: AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
- Assumpte: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN I CENTRE DE DIA A LA CANTONADA ENTRE ELS CARRERS JOSEP TARRADELLAS I CONSELL DE CENT , TM MONTORNÈS DEL VALLÈS
- Objecte: Informe tècnic relacionat amb el vector aigua

ANTECEDENTS

El 14 de febrer de 2022, l'Agència Catalana de l'Aigua rep la sol·licitud d'informe relacionat amb el vector aigua a l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'assumpte de referència. Concretament s'especifiquen els següents detalls en la descripció de la sol·licitud:

Sol·licitud d'informe en relació a l'Estudi de Inundabilitat d'un projecte de residència per a Gent Gran. A la parcel·la situada al Carrer Josep Tarradellas 1 cantonada amb el Carrer Consell de Cent de Montornès del Vallès hi ha previst iniciar el tràmit per a un concurs públic d'idees per la redacció d'un projecte de Residència de Gent Gran per a 90 places i 30 Places de Centre de Dia amb una superfície construïda d'uns 5.000m2 distribuïts en 2-3 plantes. La parcel·la fa 7.400m2. En el límit de la parcel·la hi ha dos torrents i per aquest motiu vam encarregar un estudi d'inundabilitat que adjuntem. Necessitaríem que reviseu aquest estudi i ens informeu si caldrà tenir en compte algun aspecte en la redacció del projecte de la Residència a causa d'aquests torrents.

En la mateixa data s'aporta la següent documentació a l'expedient:

- *Estudi d'inundabilitat del projecte bàsic i d'execució per la construcció d'una residència de gent gran i centre de dia a la cantonada entre els carrers Josep Tarradellas i Consell de Cent a Montornès del Vallès signat per Jordi Rodríguez Martí el 25 d'octubre de 2021.*
- Plànol de situació de la parcel·la i d'identificació dels torrents dins de la parcel·la.

UBICACIÓ

La parcel·la objecte del present informe s'ubica aproximadament a les següents coordenades (UTM31 ETRS89):

- X: 439.207
- Y: 4.598.798



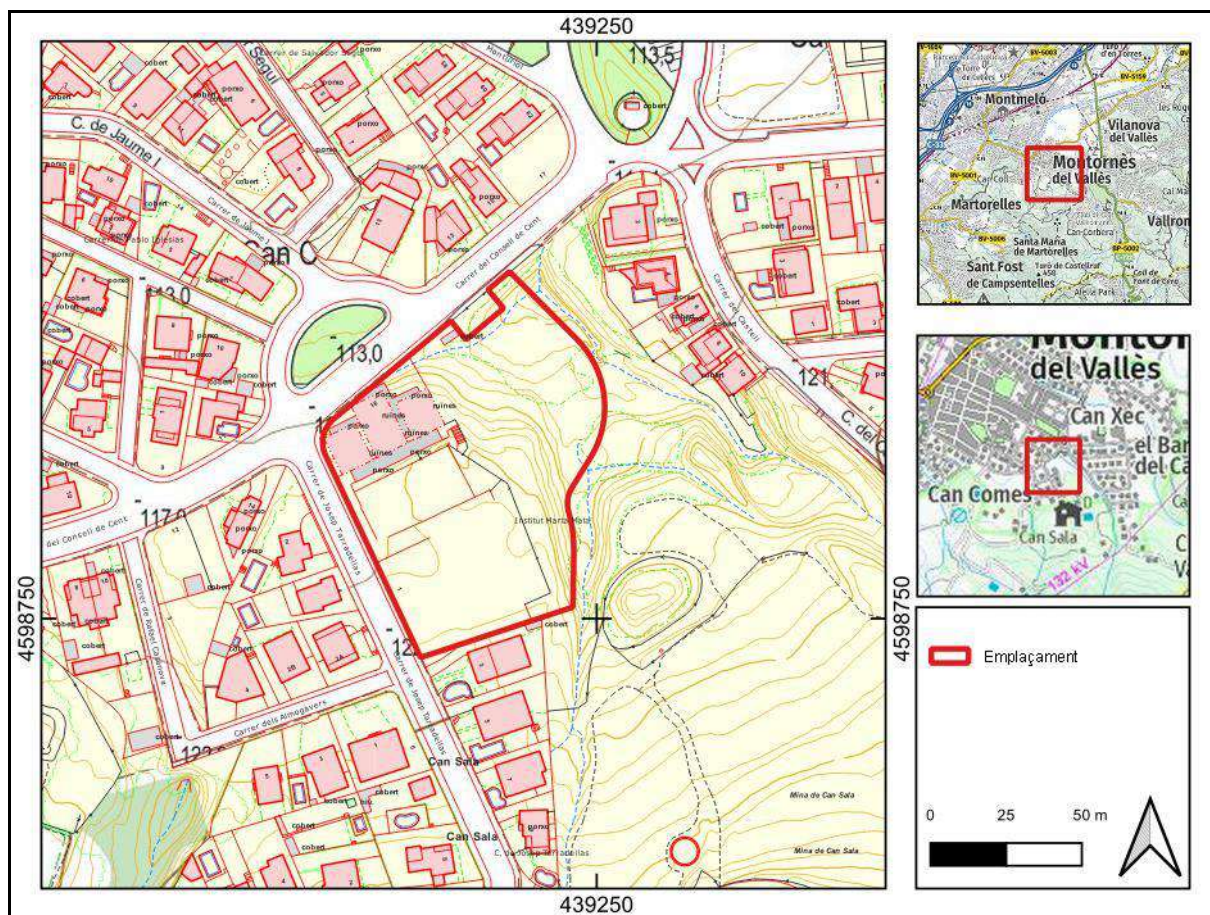


Figura 1: Emplaçament de la parcel·la objecte del present informe

CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

Afecció a les servituds

D'acord amb l'article 6 del RDPH, els marges de les lleres públiques estan subjectes, en tota la seva extensió longitudinal:

- una zona de servitud de 5 m d'amplada per a ús públic que es regula en el RDPH
- a una zona de policia de 100 m d'amplada a la qual es condicionarà l'ús del sòl i de les activitats que es desenvolupin

La zona de servitud té les finalitats establertes a l'article 7.1 del RDPH. Qualsevol actuació en zona de servitud estarà sotmesa a l'especificat a l'article 7.2 del RDPH.

A la zona de policia de 100 m d'amplada mesurats horitzontalment a partir dels marges de la llera i amb la finalitat de protegir el domini públic hidràulic i el règim de corrents, resten sotmesos al disposat en el RDPH les següents activitats i usos del sòl:

- Les alteracions substancials del relleu del terreny
- Les extraccions d'àrids
- Les construccions de qualsevol tipus, tinguin un caràcter definitiu o provisional
- Qualsevol ús o activitat que suposi un obstacle per al corrent en règim d'avingudes o que pugui ser causa de degradació o deteriorament del domini públic hidràulic

Per poder realitzar obres en zona de policia de lleres, cal disposar de la corresponent autorització prèvia de l'ACA, a menys que el corresponent Pla d'Ordenació Urbana, d'altres

figures d'ordenament urbanístic o plans d'obres de l'Administració, haguessin estat informats per l'ACA i hagueren recollit les oportunes previsions formulades a l'efecte (article 78.1 RDPH). En tot cas, s'estarà al previst als articles 52 a 54, 78 i 79 del RDPH.

En qualsevol cas totes les obres que s'hagin de realitzar en zona de domini públic hidràulic caldrà que obtinguin autorització expressa d'aquest Organisme.

A més a més dels dos torrents identificats dins de la parcel·la segons la documentació aportada (veure següent figura), en la topografia 1:1000 de l'ICGC disponible s'observa a l'interior de la parcel·la la presència de la sortida del cobriment d'un tercer torrent. Aquest torrent es cobreix a la cantonada dels carrer dels Almogàvers i Rafael Casanova i aparentment torna a discórrer a cel obert a l'interior de la parcel·la objecte del present informe.

Aquests tres torrents discorren en algun punt aigües amunt de l'àmbit per parcel·les que no són de titularitat privada. Per aquest motiu, les zones per on discorri l'aigua durant la màxima crescuda ordinària serà catalogada com a domini públic hidràulic d'acord als articles 4 i 5 del RDPH.

En el cas del torrent que es cobreix a la cantonada dels carrer dels Almogàvers i Rafael Casanova, el seu col·lector, que segons la cartografia 1:1000 disponible aparentment discorre per la part més septentrional de la parcel·la, també s'ha de considerar com a part del domini públic hidràulic.

Hidrologia – hidràulica. Inundabilitat

L'estudi d'inundabilitat aportat presenta els resultats d'una modelització hidràulica de l'àmbit per tal de determinar la zonificació de la zona inundable.

En primera instància s'ha d'indicar que l'estudi només té en compte l'aportació de dos torrents mentre que a la topografia de detall disponible s'observa la presència de tres torrents que discorren per la parcel·la i que conflueixen en l'endegament sota el carrer Consell de Cent.

S'observen discrepàncies significatives entre els cabals estimats a l'estudi d'inundabilitat i el càlcul de cabals normalitzats realitzat per aquesta Agència (consultable en el visor cartogràfic de l'ACA). Es mostren a continuació els cabals en l'encreuament del torrent amb el carrer Consell de Cent:

Període de retorn	Estudi d'Inundabilitat	Cabals Normalitzats ACA
T10	3,4 m ³ /s	6,7 m ³ /s
T100	5,9 m ³ /s	15,0 m ³ /s
T500	7,8 m ³ /s	23,0 m ³ /s

Així doncs el cabal a l'encreuament a considerar és notablement superior a la capacitat màxima del pas inferior indicada en l'estudi d'inundabilitat (uns 9 m³/s).

L'estudi d'inundabilitat divideix el cabal estimat en l'encreuament del torrent amb el carrer Consell de Cent en dos punts corresponents a les dues aportacions de cabal del model hidràulic (els dos torrents considerats). Aquesta metodologia no és del tot correcta ja que s'hauria d'haver estimat el cabal de cadascun dels torrents amb l'aplicació del mètode racional per a cadascun d'ells.



El valors del coeficient de rugositat emprats es consideren dintre de l'ordre de magnitud habitual però s'hauria d'incrementar el valor de la llera de 0,035 a 0,05 per tal de contemplar la possibilitat de que aquesta estigui bruta.

Així doncs es considera que l'estudi d'inundabilitat hauria d'haver tingut en compte les següents esmenes:

Signat
electrònicament per

Data :2022.04.27
10:17:25 CEST
Raó:Tècnic Superior
Lloc : Barcelona

- Validar la presència de tres torrents en l'àmbit de la parcel·la la i en cas afirmatiu modelar conjuntament l'aportació dels tres torrents.
- Considerar els valors de cabals que es mostren a la capa de cabals normalitzats de la pàgina web de l'ACA.
- Incrementar el valor del coeficient de rugositat de la llera de 0,035 a 0,05 per tal de contemplar la possibilitat de que aquesta estigui bruta.

Signat electrònicament

Data :2022.04.27
12:19:52 CEST
Raó:Cap de la
Demarcació Territorial
de Llobregat-Foix i
Tordera-Besòs
Lloc : Barcelona

Pel que fa als condicionants en la redacció del projecte de la residència geriàtrica es vol indicar que les instal·lacions de la residència hauran de situar-se fora de zona inundable per tal de donar compliment a les estipulacions de l'article 14 bis del RDPH. Tot i l'existència de les incongruències abans esmentades en el càlcul hidrològic-hidràulic es considera que si les edificacions s'emplacen en la zona topogràficament més elevada de la parcel·la difícilment es veuran afectades per la zona inundable.

Així mateix, caldrà verificar el traçat del col·lector del cobriment del torrent que aparentment discorre pel nord de la parcel·la segons la cartografia 1:1000 disponible per evitar edificar a la seva vertical.

CONCLUSIÓ

Es dona trasllat al peticionari d'informe de les consideracions efectuades en el mateix relatives a la redacció del projecte de la residència geriàtrica:

- Les instal·lacions de la residència hauran de situar-se fora de zona inundable per tal de donar compliment a les estipulacions de l'article 14 bis del RDPH. Tot i l'existència d'algunes incongruències en el càlcul hidrològic-hidràulic es considera que si les edificacions s'emplacen en la zona topogràficament més elevada de la parcel·la difícilment es veuran afectades per la zona inundable.
- Caldrà verificar el traçat del col·lector del cobriment del torrent que aparentment discorre pel nord de la parcel·la, segons la cartografia 1:1000 disponible, per evitar edificar a la seva vertical.





Rebut dels registres electrònics

Objecte d'entrega

Tràmit	Comunicació - Notificació
Posada a disposició	2023-12-15T10:32:53.000+01:00
Referència	PICA0002
Identificador tràmit	12299075

Registre de sortida

Ens / Organisme	Q0801031F - Agència Catalana de l'Aigua
Número	9056/208255/2023
Data	2023-12-15T10:32:53.000+01:00
Enllaç	https://pl6.eacat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=9610930330&id=10369558

Registre d'entrada

Ens / Organisme	P0813500F - Ajuntament de Montornès del Vallès
Número	E2023021449
Data	2023-12-15T10:32:54.000+01:00
Enllaç	https://pl6.eacat.cat/group/aoc/over-tramits?ensActiu=813630008&id=10369558

Llista d'annexos

Annex 1 - nom	PPSL_7936088_FILENET_signat_signat.pdf
Annex 1 - resum	7JETVyAkhCvMqnnHO9rhY67/fag=
Annex 1 - grandària	537.67 KB

Aquest és el rebut electrònic que acredita la presentació de la sol·licitud, escrit o document en el registre electrònic de l'ens o organisme indicat. És un document electrònic signat que conté la data i hora i número de registre de la sortida de l'ens origen i la data i hora i número de registre d'entrada de l'ens destí. Conserveu-lo en format electrònic com a rebut acreditatiu de la transacció.



Comunicació de canvi d'estat

Informació del tràmit

Servei	ACA - Informes relacionats amb el vector aigua
Codi tràmit	ACA011
Identificador tràmit predecessor	11561925
Número expedient	FUE-2023-03366583
Ens/Organisme origen	Agència Catalana de l'Aigua
Ens/Organisme destí	Ajuntament de Montornès del Vallès

Canvi d'estat

Estat	En tramitació
Comentari públic	
Data de canvi d'estat	15/12/2023



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 65 00
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: **FUE-2023-03366583**
Procediment: **TE Informes relacionats amb el vector aigua**
Assumpte: **Informe tècnic**
Document: **7936088**



IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

- Expedient Núm.: FUE-2023-03366583
- Peticionari: AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
- Assumpte: INFORME SOBRE AQUÍFERS PROTEGITS DEL MUNICIPI, TM MONTORNÈS DEL VALLÈS
- Objecte: Informe tècnic

ANTECEDENTS

El 19 de juliol de 2023 l'Agència Catalana de l'Aigua rep la sol·licitud d'informe efectuada per l'Ajuntament de Montornès del Vallès en relació a l'assumpte de referència. En el formulari es realitza la següent descripció de la sol·licitud efectuada:

Els Serveis tècnics de l'AJUNTAMENT de MONTORNÈS del VALLÈS, es troben actualment preparant l'inici dels treballs i concreció de les actuacions preparatòries a dur a terme per a la revisió del Planejament General del municipi (treballs preliminars del POU).

Per aquest motiu sol·licitem A l'Agència Catalana de l'Aigua, DICTÀMEN O ESTUDI D'INUNDABILITAT i informe tècnic sobre els AQUÍFERS PROTEGITS, que puguin afectar al terme municipal de Montornès del Vallès, com a treballs i documentació de base per a la revisió del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal i seguint les directrius de la Secretaria de l'Agenda Urbana i Territori del Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya.

CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

Domini públic hidràulic, zona de policia i zona de servitud

L'article 6 del Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH en endavant) defineix els marges com els terrenys que limiten amb les lleres públiques, i estableix que, en tota la seva extensió longitudinal, els marges estan subjectes a:

- una zona de servitud de 5 m d'amplada per a ús públic, regulada al RDPH
- una zona de policia de 100 m d'amplada on es condicionarà l'ús del sòl i de les activitats que s'hi desenvolupin

La zona de servitud: té les finalitats establertes a l'article 7.1 del RDPH, i ha de quedar lliure de qualsevol construcció i edificació, i ser apta i practicable en tot moment. Qualsevol actuació en zona de servitud estarà sotmesa a l'especificat a l'article 7.2 del RDPH. La plantació d'espècies arbòries en aquesta zona requerirà l'autorització de l'ACA.

Amb la finalitat de protegir el domini públic hidràulic i el règim de corrents, l'article 9 del RDPH estableix que a la zona de policia de 100m d'amplada les següents activitats i usos del sòl resten sotmeses al que diu el RDPH:

- Les alteracions substancials del relleu del terreny
- Les extraccions d'àrids
- Les construccions de qualsevol tipus, ja tinguin un caràcter definitiu o provisional



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

18/12/2023 08:13
Tràmit: TERRI
Assabentat:
Informe:

Pàgina 1 de 4

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea del Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2023021449
Codi Segur de Verificació: 6c673192-763c-4124-8240-a20c339fb71d Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081363_2023_8151475 Data d'impressió: 18/12/2023 09:06:43 Pàgina 2 de 4		
SIGNATURES 1.- Barcelona 2.- Barcelona 3.- AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS, 18/12/2023 08:13		



AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Adreça web per verificar la documentació electrònica
<https://csv.montornes.cat:3090/OAC/ValidarDoc.jsp>



Agència Catalana de l'Aigua

- d) Qualsevol ús o activitat que suposi un obstacle per al corrent en règim d'avingudes, o que pugui ser causa de degradació o deteriorament del domini públic hidràulic

Per realitzar obres en zona de policia de lleres cal disposar de l'autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA en endavant), a no ser que el Pla d'Ordenació Urbana corresponent, o d'altres figures d'ordenament urbanístic o plans d'obres de l'Administració, hagin estat ja informats per l'ACA i s'hagin recollit les previsions formulades en aquests informes (article 78.1 RDPH). Totes aquestes obres es regiran pel que estableixen els articles 52 a 54, 78 i 79 del RDPH.

En qualsevol cas, totes les obres que s'hagin de realitzar en zona de domini públic hidràulic caldrà que tinguin l'autorització expressa d'aquest Organisme, excepte els casos en què l'informe exclouï expressament aquesta necessitat.

Inundabilitat

Els Mapes d'Avaluació de la Perillositat i el Risc d'Inundació (MAPRI en endavant) duts a terme per l'Agència Catalana de l'Aigua el 2019 determinen el risc d'inundació dels cursos fluvials que travessen el terme municipal de Montornès del Vallès (Mogent, Congost i Besòs).

Els MAPRI es realitzen a partir de la simulació de la inundabilitat per avinguda mitjançant models hidràulic de diferents períodes de retorn (mco, 10, 100 i 500 anys) i defineixen dues figures de zonificació de la inundabilitat (zona inundable associada a l'avinguda de 500 anys de període de retorn i zona de flux preferent relacionada amb l'avinguda de 100 anys de període de retorn tal i com es defineix en l'article 9 del Reglament del Domini Públic Hidràulic).

La simulació hidràulica de la inundabilitat dels rius Congost i Mogent s'han realitzat mitjançant un models hidràulic 1D, mentre que la inundabilitat del riu Besòs s'ha realitzat amb un model hidràulic 1D-2D. Aquests models es poden sol·licitar a l'Agència Catalana de l'Aigua en la bústia de la contacte https://ovt.gencat.cat/gsitfc/AppJava/generic/conqxsGeneric.do?webFormId=791&set-locale=ca_ES.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

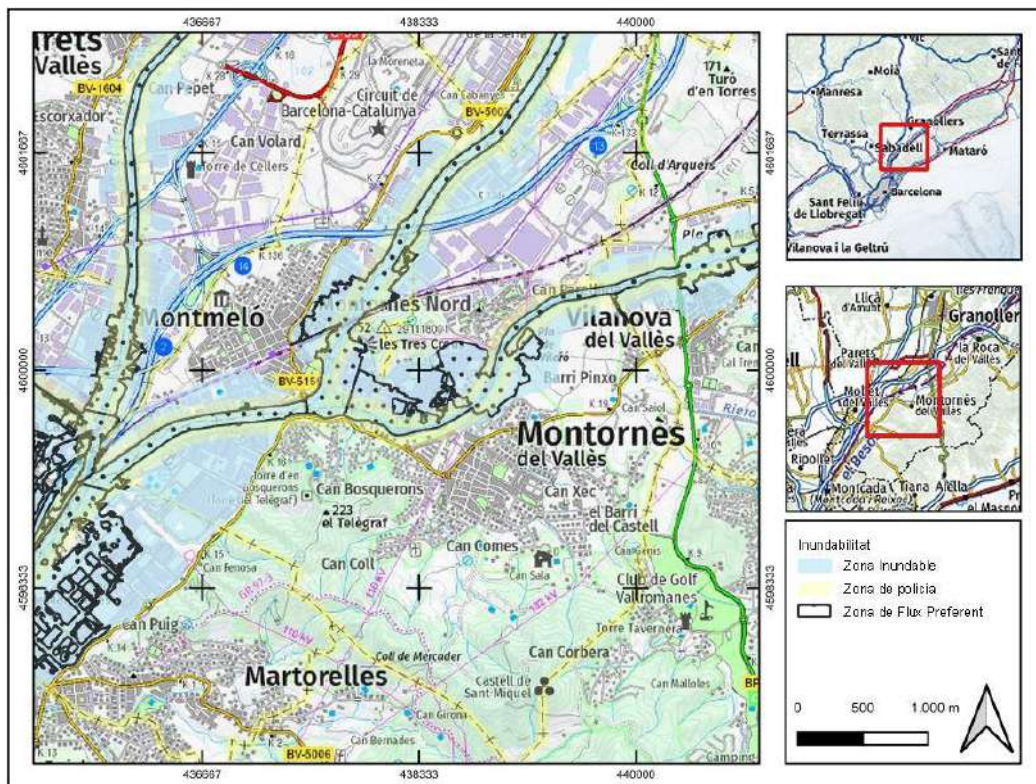


Figura 1: Zona de policia, zona inundable i zona de flux preferent en el terme municipal de Montornès del Vallès

En el terme de Montornès del Vallès també recorren cursos de menor importància (torrents i rieres) integrants del Domini Públic Hidràulic sobre els quals no es té constància que s'hagi estudiat la seva inundabilitat. En cas de ser necessari definir-la per tal de garantir el compliment del RDPH caldrà realitzar el corresponent estudi d'inundabilitat que haurà de tenir en compte el següent:

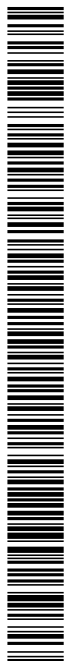
- Guia Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local (https://aca.gencat.cat/web/.content/10_ACA/J_Publicacions/03-quies/01-recomanacions_tecniques_estudis_inundabilitat.pdf)
- Cobertura de cabals normalitzats disponible en el visor cartogràfic de l'ACA (https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html)
- Guia metodològica para el desarrollo del sistema nacional de cartografía de zonas inundables (https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia_snczi_baja_optimizada_tcm30-422920.pdf)

Masses d'aigua subterrànies

El Decret 91/2023, de 16 de maig, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022 – 2027 deroga els Decrets 328/1988 i 329/1988, actualitza la declaració de masses d'aigua subterrània en risc de no assolir el bon estat quantitatiu o químic mitjançant el procediment revist a l'article 56 de la Llei d'Aigües i defineix les masses d'aigua que s'han de sotmetre a règim de protecció (annex 1.6).

En el municipi de Montornès del Vallès s'emplacen les masses d'aigua subterrànies Detrític neogen del Vallès i Al·luvials del Vallès. Cap d'aquestes masses d'aigua es classifica dintre de la relació de masses d'aigües subterrànies en règim de protecció.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN Àrea del Territori i Sostenibilitat	REGISTRE D'ENTRADA E2023021449
Codi Segur de Verificació: 6c673192-763c-4124-8240-a20c339fb71d Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081363_2023_8151475 Data d'impressió: 18/12/2023 09:06:43 Pàgina 4 de 4		
SIGNATURES 1.- Barcelona 2.- Barcelona 3.- AJUNTAMENT DE MONTORNÈS DEL VALLÈS, 18/12/2023 08:13		



**Agència Catalana
de l'Aigua**

CONCLUSIÓ

Es dona trasllat a l'Ajuntament de Montornès del Vallès de les consideracions efectuades en el present informe. A mode de conclusions aquestes es poden resumir en els següents punts:

Signat
electrònicament per:

Data: 2023.11.07
12:30:44 CET
Raó: Tècnic Superior
Lloc: Barcelona

- La inundabilitat dels principals cursos fluvials del municipi de Montornès (rius Mogent, Congost i Besòs) es defineix en els MAPRI. Els resultats d'aquests MAPRI es poden consultar en el visor cartogràfic de l'ACA (https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html) i la documentació dels mateixos en la següent direcció (<https://aca.gencat.cat/ca/plans-i-programes/gestio-del-risc-dinundacions/>).
- En el terme municipal de Montornès del Vallès no s'emplacen Masses subterrànies en règim de protecció (definides en l'annex 1.6 del Decret 91/2003, de 16 de Maig, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022 – 2027)

Signat electrònicament

Data: 2023.11.07
13:46:44 CET
Raó: Cap de la
Demarcació Territorial
de Llobregat-Foix i
Tordera-Besòs
Lloc: Barcelona



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

Please wait...

If this message is not eventually replaced by the proper contents of the document, your PDF viewer may not be able to display this type of document.

You can upgrade to the latest version of Adobe Reader for Windows®, Mac, or Linux® by visiting http://www.adobe.com/go/reader_download.

For more assistance with Adobe Reader visit <http://www.adobe.com/go/acrreader>.

Windows is either a registered trademark or a trademark of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. Mac is a trademark of Apple Inc., registered in the United States and other countries. Linux is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

Identificació de l'expedient

Assumpte:

Informe relatiu als riscos de protecció civil que afecten al terme municipal de Montornès del Vallès.

Demanda de l'informe:

Ajuntament de Montornès del Vallès

Registre d'entrada:

Per EACAT, número d'assentament 9033/120874/2023 i 9033/120868/2023

Data: 11/07/2023

Fets i antecedents

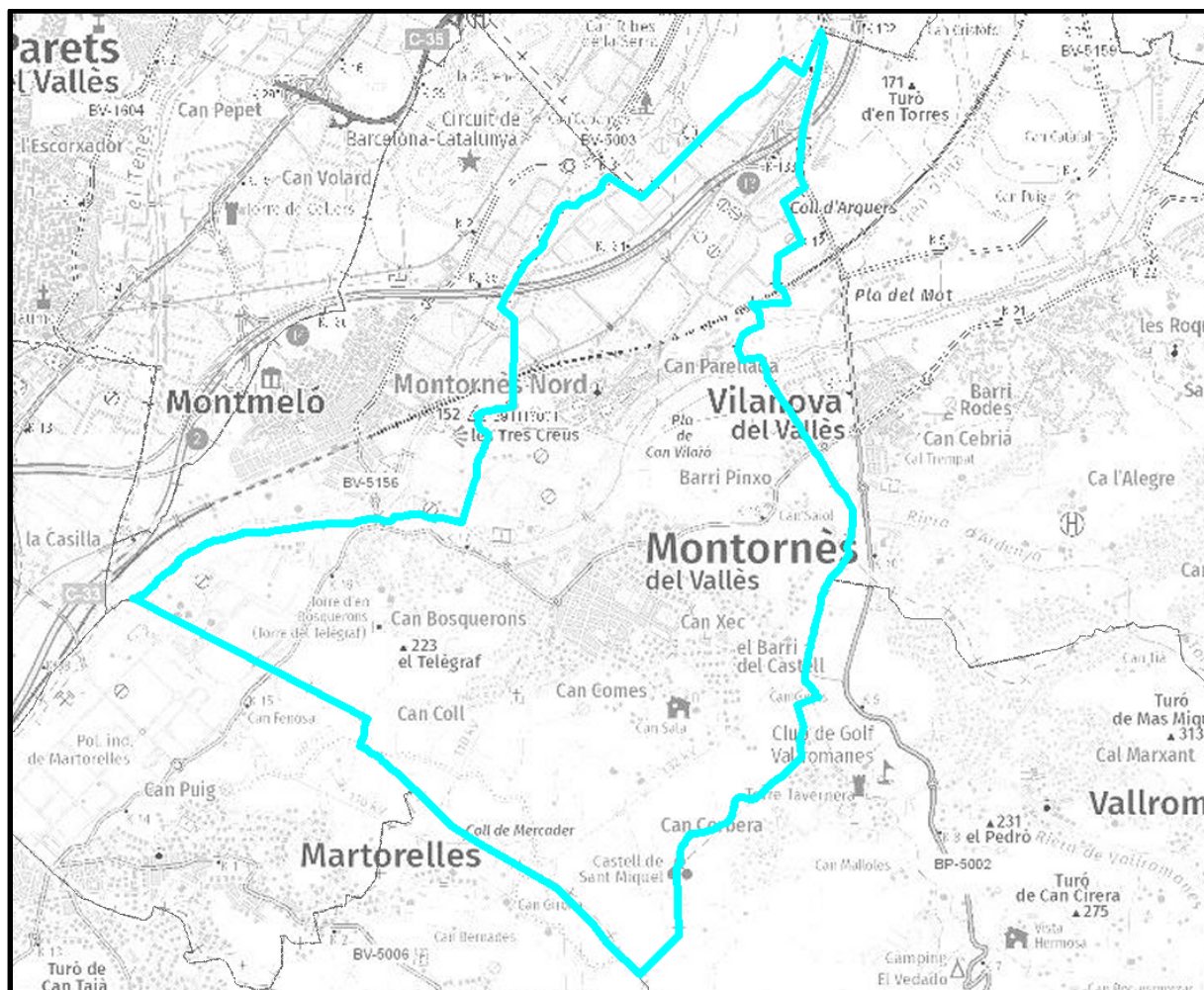
En data 11 de juliol de 2023 entra al Departament d'Interior (registre d'entrada 9033/120874/2023) l'escrit de l'Ajuntament de Montornès del Vallès on se sol·licita l'emissió de les consideracions de la Direcció General de Protecció Civil (DGPC en endavant) en relació amb els riscos que afecten el municipi en l'àmbit de la Protecció Civil.

El mateix dia 11 de juliol de 2023 entra al Departament d'Interior una altra petició de l'Ajuntament de Montornès del Vallès (registre d'entrada 9033/120868/2023) en què sol·licita també un dictamen de riscos derivats d'activitats o pel transport de mercaderies perilloses en el mateix terme municipal.

Els serveis tècnics de l'Ajuntament de Montornès del Vallès es troben en la fase inicial dels treballs i de les actuacions preparatòries per dur a terme la revisió del POUM del municipi. Per aquest motiu sol·liciten a la Subdirecció General de Programes de Protecció Civil que emeti un informe tècnic sobre els riscos derivats d'activitats o pel transport de mercaderies perilloses i els possibles riscos que puguin afectar a la població civil en el terme municipal del municipi, per tal de tenir en compte tots els possibles riscos en la revisió del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal.

Arran d'ambdues peticions la Subdirecció General de Programes de Protecció Civil elabora aquest informe en què es detallen els riscos que en matèria de protecció civil afecten al municipi de Montornès del Vallès.

L'àmbit objecte de l'informe és tot el municipi de Montornès del Vallès, els límits de qual es poden veure en la següent imatge.



Fonaments de dret

- Article 132.1 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya.
- Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, en concret els articles 13 i 14.
- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme
- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.
- Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, del Reglament del Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifiquen el Reglament del domini públic hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, el Reglament de planificació hidrològica, aprovat pel Reial decret 907/2007, de 6 de juliol, i altres reglaments en matèria de gestió de riscos d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana, i les modificacions introduïdes per la Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives,

financeres i del sector públic i la Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.

- Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- [Resolució IRP/971/2010, de 31 de març](#), per la qual es dóna publicitat als criteris per a l'elaboració dels informes referents al control de la implantació de nous elements vulnerables compatibles amb la gestió dels riscos de protecció civil.)
- Resolució INT/2330/2013 de 29 d'octubre, del Conseller d'Interior per la qual es deixa sense efecte l'apartat 1 i el punt 5 de l'annex A de la Resolució IRP/971/2010 de 31 de març referent al risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril.
- [Instrucció tècnica de la DGPC](#), de data 2 d'abril de 2019, relativa a l'elaboració dels informes sobre les condicions mínimes que han de complir els nous desenvolupaments urbanístics a ubicar dins les zones identificades com de risc químic en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril (ITMP en endavant).
- Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.
- Decret 155/2014, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta.
- Decret 12/2023, de 24 de gener, de reestructuració del Departament d'Interior.

Anàlisi de riscos

Risc d'inundacions

Després de consultar el [Mapa de Protecció Civil de Catalunya](#), s'observa que el municipi de Montornès del Vallès es troba afectat pel risc d'inundació el qual es desenvolupa en el Pla especial d'emergències per inundacions de Catalunya INUNCAT, que entre d'altres aspectes, inclou en la seva anàlisi de risc l'estudi de les zones inundables de Catalunya.

Aquestes zones es poden definir segons els següents criteris:

- Zones inundables per pluges excepcionals per a períodes de retorn de 50, 100, i 500 anys.
- Zones inundables per criteris geomorfològics (inclosos el cons de dejecció).

I en base a la possibilitat de gestió de l'emergència per garantir l'autoprotecció segons el temps de resposta disponible:

- Inundacions ràpides i sobtades (flash floods): associades a conques petites i especialment, a rieres i torrents.

Concretament, l'àmbit objecte de l'informe està afectat per les zones inundables T100, T500 i zona de flux preferent associades als rius Besòs, el Congost i el Mogent.

Segons les dades de què disposa la DGPC, el temps de trànsit associa als rius Congost i Mogent és igual o superior a 2 hores, per la qual cosa no es considera una inundació ràpida segons el punt 5.2 de l'Annex C de la IRP/971/2010, mentre que el temps de trànsit associat al riu Besòs és inferior a 2 hores, per la qual cosa es considera una inundació ràpida segons el punt 5.2 de l'Annex C de la IRP/971/2010.

D'acord amb la cartografia oficial, les zones de l'àmbit afectades per cada tipologia de zona inundable es troben representades a les figures 1 i 2 de l'annex del present informe, i es poden consultar a l'apartat de "Riscos i urbanisme" del [Mapa de Protecció Civil de Catalunya](#).

Risc en el transport de mercaderies perilloses

Després de consultar el [Mapa de Protecció Civil de Catalunya](#), s'observa que l'àmbit es troba afectat pel risc derivat del transport de mercaderies perilloses (MMPP) per carretera i ferrocarril que es desenvolupa al pla TRANSCAT. Entre d'altres aspectes, el Pla inclou a la seva anàlisi de risc un càlcul del flux de transport de MMPP i de perill de la xarxa viària i ferroviària. A més, a la ITMP s'analitzen les zones dins les quals l'autoprotecció no es pot garantir (ZIF).

En concret, les Zones d'Indefensió (ZIF) es defineixen com la franja de seguretat mínima necessària per garantir la viabilitat de l'autoprotecció als elements vulnerables en el marc d'un accident amb matèries perilloses. L'extensió d'aquesta zona ve condicionada pel temps necessari entre la detecció de la situació d'emergència, l'avís als elements vulnerables i la intensitat dels efectes dels accidents previsibles. En aquests casos, l'emergència no podria ser gestionada dins d'aquestes zones.

La següent taula mostra, segons les darreres dades disponibles a la DGPC, les ZIF associades a les diferents vies o trams de xarxa viària i ferroviària que afecten l'àmbit d'aquest informe, així com els escenaris accidentals associats a cadascuna d'aquestes vies.

Taula 1: Taula d'escenaris o tipologies de perill i distàncies associades.

Via / tram	Xarxa	Tipus d'escenari	Tipus d'escenari	Tipus d'escenari	Tipus d'escenari	ZIF tram (m)
		Incendi de toll (75 m)	Núvol inflamable (150 m)	Explosió greu (250 m)	Núvol tòxic curt abast (300 m)	
AP-7	Viària	x	x	x	x	300
Barcelona-Granollers Centre	Ferrovial	x	X	x	-	250

A la taula es mostren tots els escenaris accidentals que afectarien l'àmbit. Aquestes distàncies es mesuren a banda i banda de la via, es troben representades a les figures 3 i 4 de l'annex del present informe i es poden consultar a l'apartat de "Riscos i urbanisme" del [Mapa de Protecció Civil de Catalunya](#).

Risc químic

Després de consultar el [Mapa de Protecció Civil de Catalunya](#), s'observa que l'àmbit es troba afectat pel risc químic en establiments industrials que es desenvolupa al pla PLASEQCAT. Entre altres aspectes, el Pla inclou a la seva anàlisi de risc una avaluació de les zones que presenten més perill.

Conclusions

L'informe que ha demanat l'Ajuntament de Montornès del Vallès en relació als riscos de protecció civil que afecten al terme municipal queda fora de l'àmbit de la IRP971/2010 i la ITMP, per la qual cosa en el present informe no s'estableixen condicionants ni limitacions. Malgrat això, sí s'ha fet una anàlisi dels riscos que afecten l'àmbit i les conseqüències que podrien tenir sobre l'activitat i les persones.

En cas que es realitzi qualsevol actuació urbanística s'haurà de tornar a demanar informe a Protecció Civil per saber l'afectació dels riscos i les limitacions que s'imposen des de Protecció Civil a aquella actuació d'acord amb allò establert a la IRP 971/2010 i la ITMP.

En concret, s'observa que el municipi de Montornès del Vallès hi ha diverses zones afectades per:

- **Risc d'inundacions** provocades pels rius Besòs, el Congost i el Mogent, tal com es reflecteix en els mapes dels annexos 1 i 2.
Dins de la zona de flux preferent, en cas que es produís una inundació sobtada, les persones que s'hi trobessin podrien resultar seriosament danyades i disposarien de poc temps per gestionar l'emergència.
En cas que existissin baixos o garatges per sota de la cota de carrer dins de les zones inundables o en zones inundables per criteris geomorfològics les persones i béns que s'hi trobessin podrien resultar danyats en cas que es produís una inundació sobtada i disposarien de poc temps per gestionar l'emergència.
- **Risc químic en el transport de mercaderies perilloses**, tal com es reflecteix en els mapes dels annexos 3 i 4. Les persones que es trobin dintre de la ZIF generada per les vies de comunicació resultarien seriosament danyades en cas que es produís un accident d'aquest tipus, sense capacitat de gestionar l'emergència com a conseqüència de la proximitat al possible accident.
- Diverses **zones d'afectació de risc químic**, tal com es reflecteix en els mapes dels annexos 5, 6 i 7. Les persones que es trobin dintre de la ZILE i la ZIEA resultarien seriosament danyades en cas que es produís un accident d'aquest tipus, sense capacitat de gestionar l'emergència com a conseqüència de la proximitat al possible accident.

D'altra banda, es demana a l'Ajuntament de Montornès del Vallès que dugui a terme l'elaboració i/o revisió dels plans municipals que estigui obligat a elaborar, en compliment de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya i del Decret 155/2014, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta.

A continuació es mostra els plans municipals que el municipi de Montornès està obligat a elaborar o en què hi ha la recomanació que dugui a terme i la seva vigència:

Tipus de risc/ Pla	Nivell	Vigència
Territorial – multirisc	No obligat ni recomanat	Pendent de revisió.
Inundacions	Obligat	Pendent de revisió
Incendis forestals	Obligat	Pendent de revisió
Sísmic	Obligat	Pendent de revisió
Transport de mercaderies perilloses	Obligat	Pendent de revisió

Químic	Obligat	Pendent de revisió
Nevades	Recomanat	Pendent d'elaboració
Radiològic	Obligat	Pendent d'elaboració
Ventades	Recomanat	Pendent d'elaboració

No obstant, consta informe previ favorable amb observacions sobre el DUPROCIM de Montornès del Vallès de data 27 de febrer de 2023, per la qual cosa resta únicament que l'ajuntament dugui a terme la sol·licitud formal d'homologació del DUPROCIM.

Finalment, caldrà donar compliment, si escau, al Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

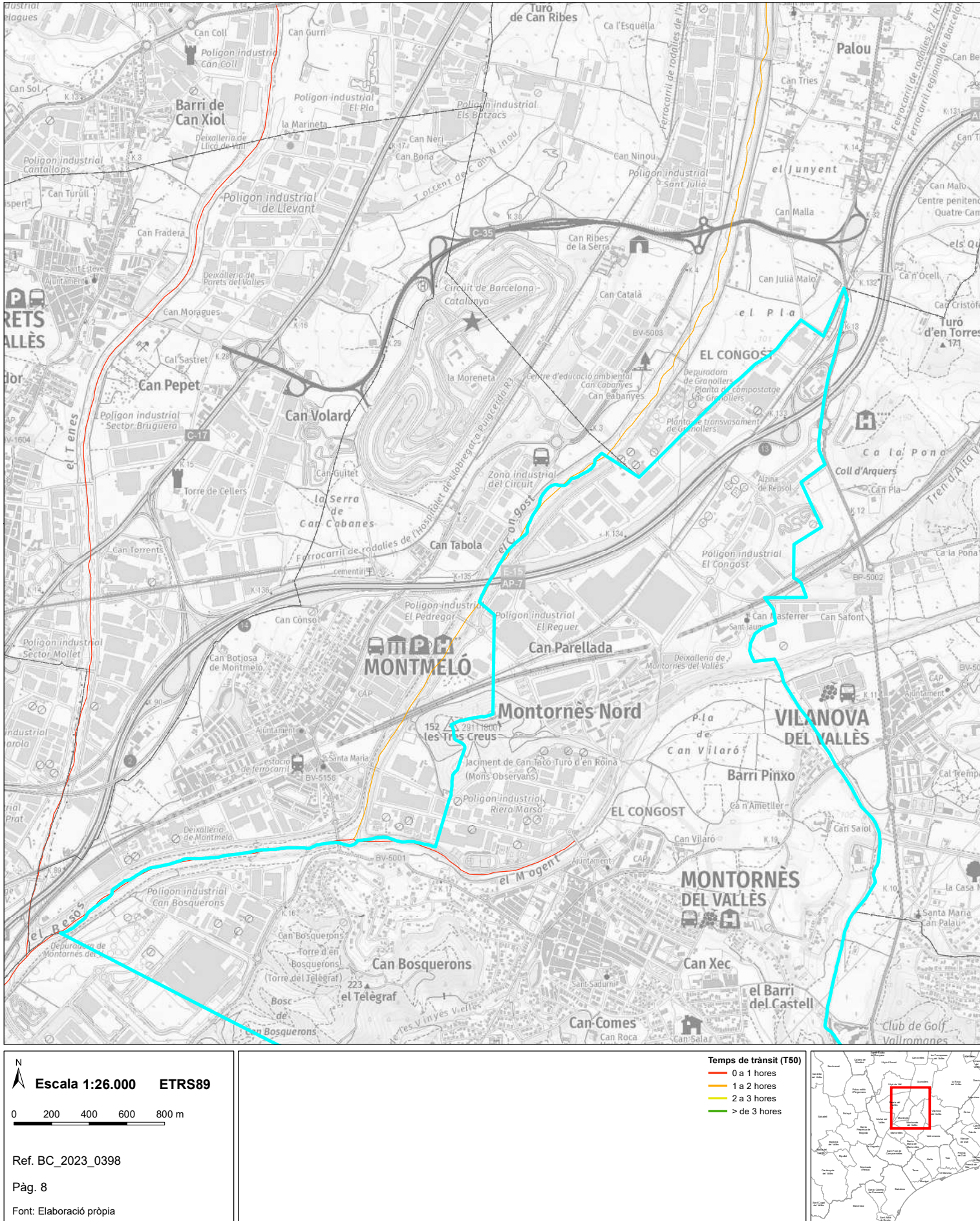
Vist i plau

El tècnic del Servei de Gestió del Risc i Planificació

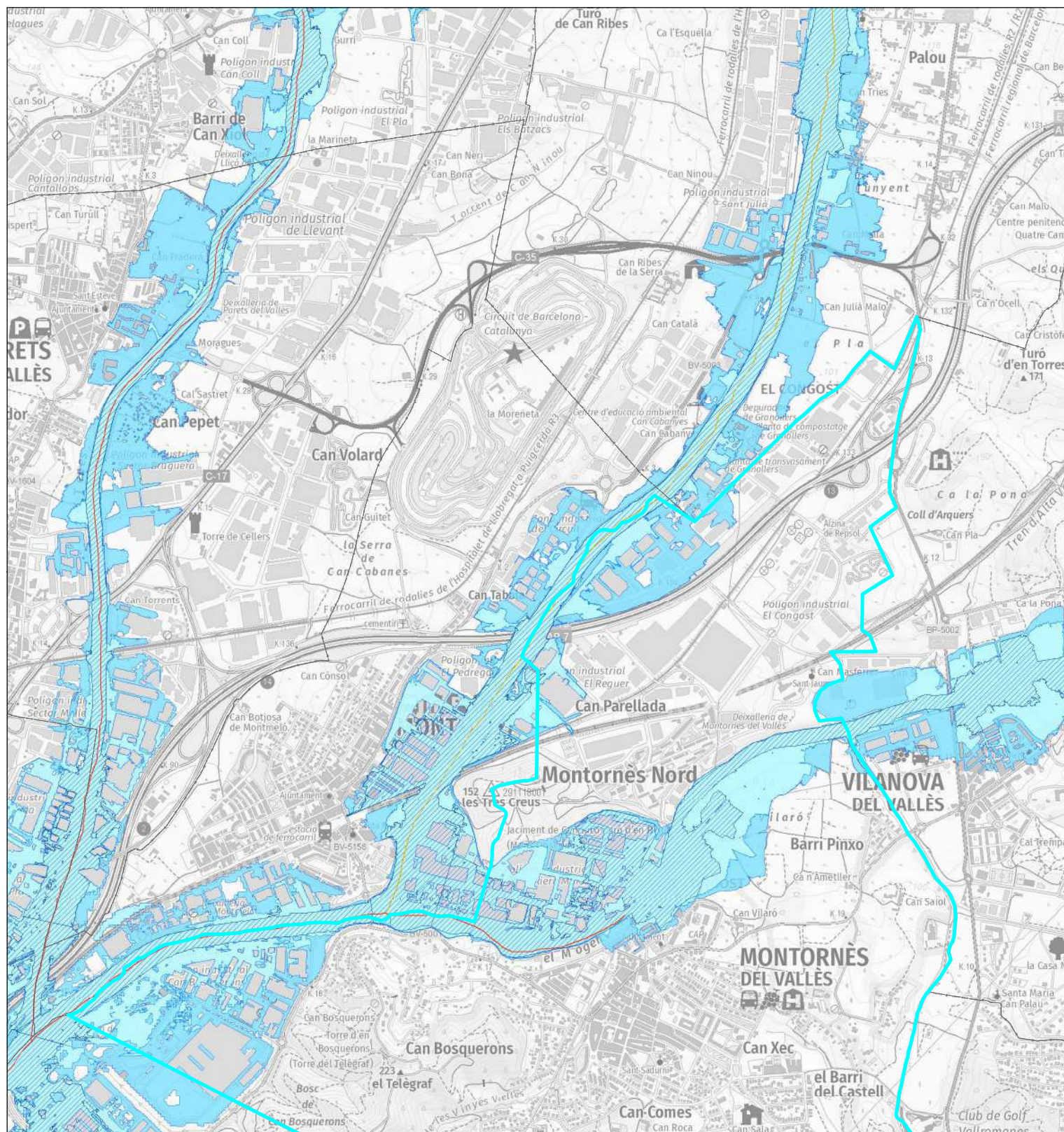
El cap del Servei Territorial de
Protecció Civil de Barcelona

Jordi Torrell Casanovas

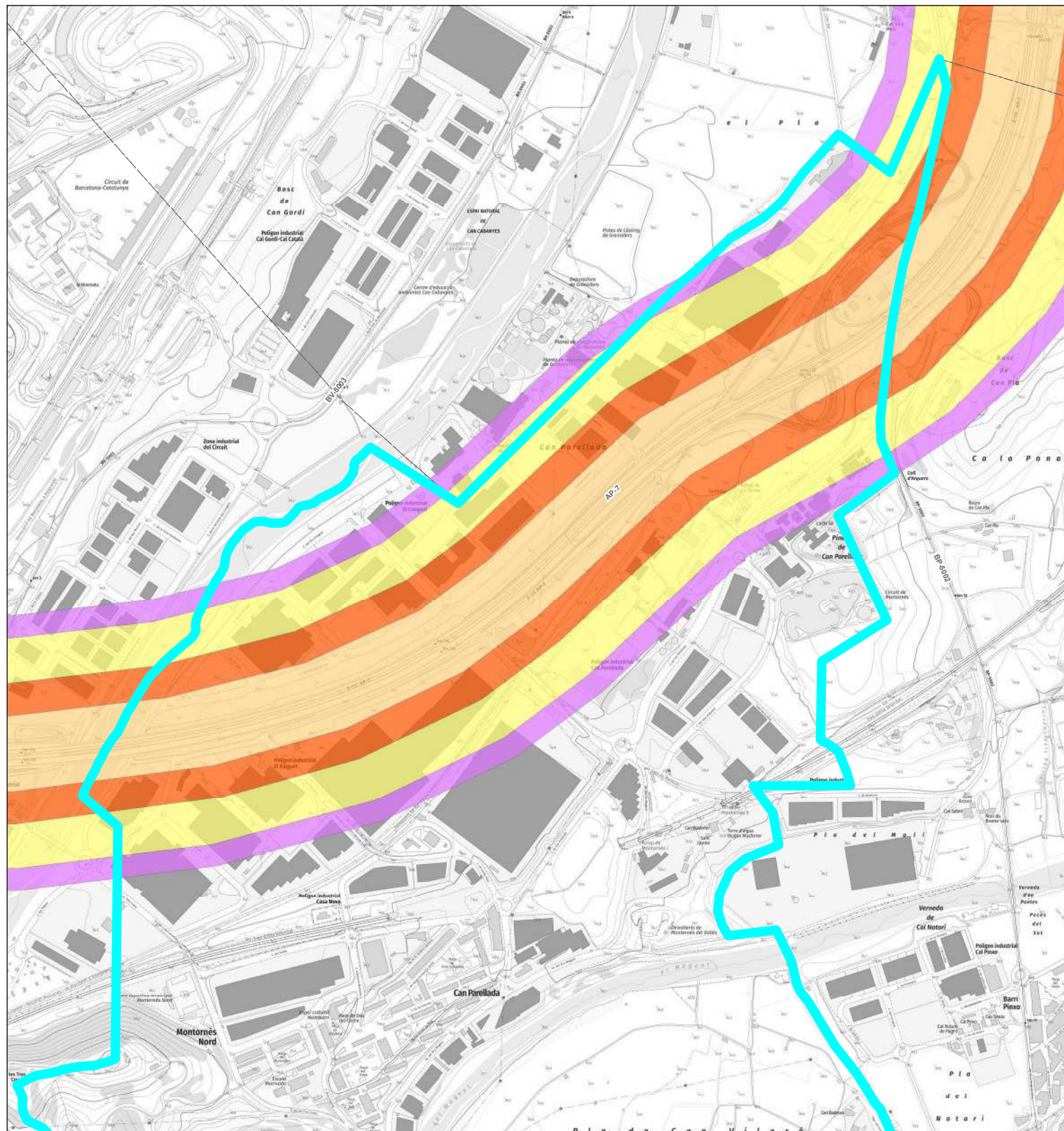
Annex. Cartografia. Figura 1. Afectació per risc d'inundacions,



Annex. Cartografia. Figura 2. Afectació per risc d'inundacions,



Annex. Cartografia. Figura 3. Afectació per zones d'indefensió en el transport de mercaderies perilloses.



N
Escala 1:12.000 ETRS89
0 100 200 300 400 m

Ref. BC_2023_0398

Pàg. 10

Font: Elaboració pròpia

Zones d'afectació TRANSCAT VIARI

- Afectació per explosió greu, viari. Buffer 250 m.
- Afectació per incendi de toll, viari. Buffer 75 m.
- Afectació per núvol inflamable, viari. Buffer 150 m.
- Afectació per núvol tòxic de curt abast, viari. Buffer 300 m.

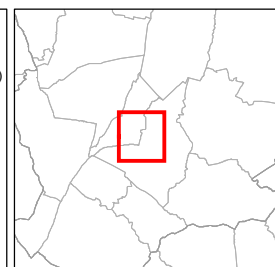
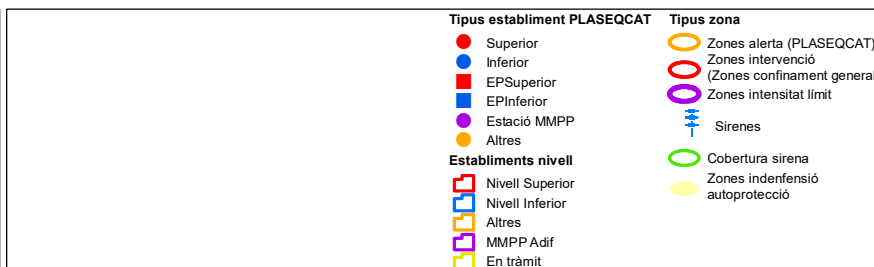
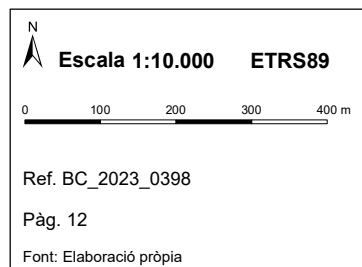
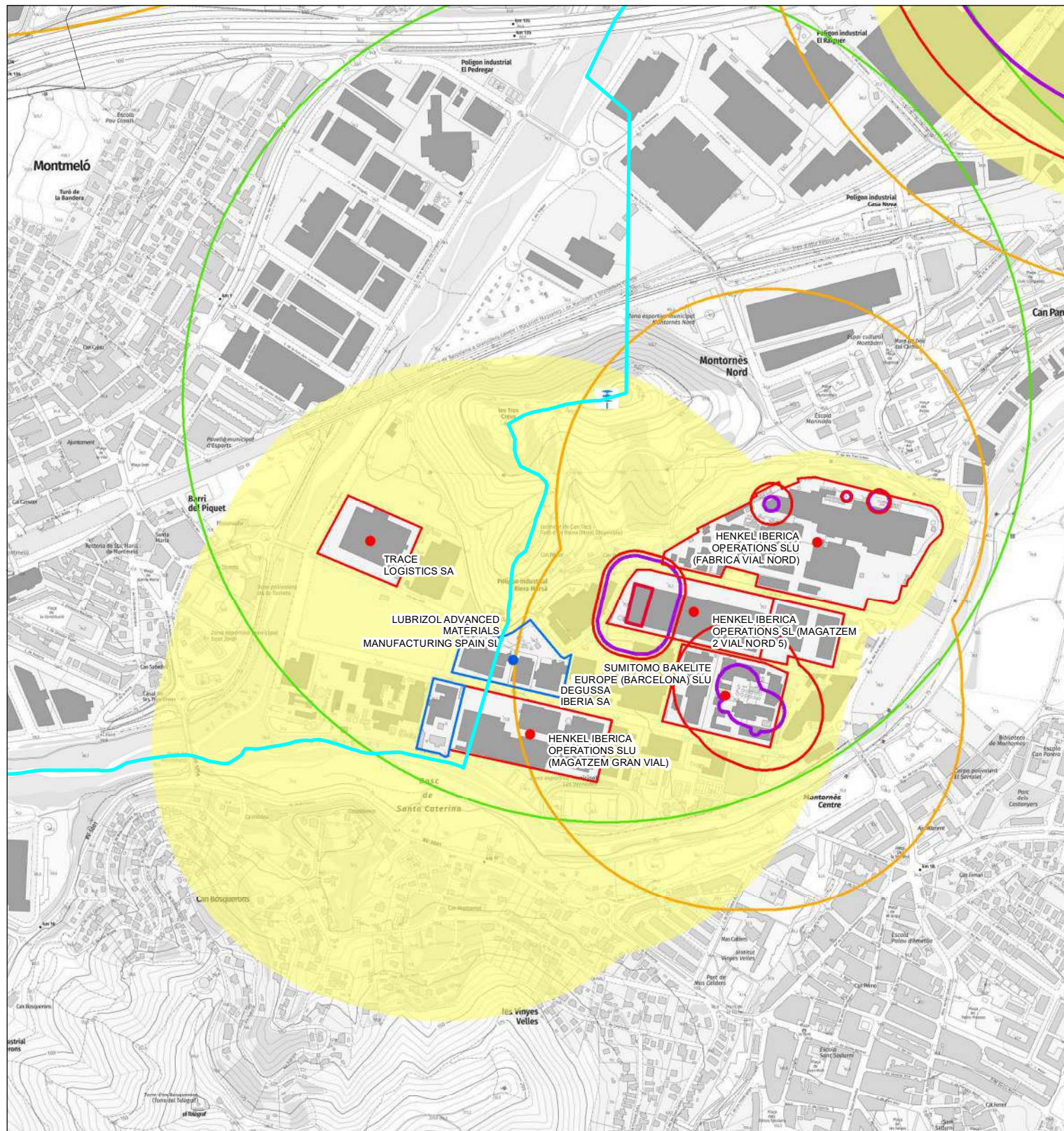


The map displays the urban area of Sabadell, Spain, with a proposed tramway route highlighted in a thick yellow line. The route starts in the center of the map and extends towards the right, following a path that is labeled 'AP-7' and 'BV-5003'. The map includes various urban features, roads, and landmarks. The tramway route is labeled 'AP-7' and 'BV-5003'. The map also shows the 'Pla de Can Vilardó' and 'Pla de Can Parellada'.

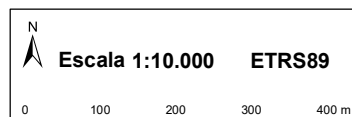
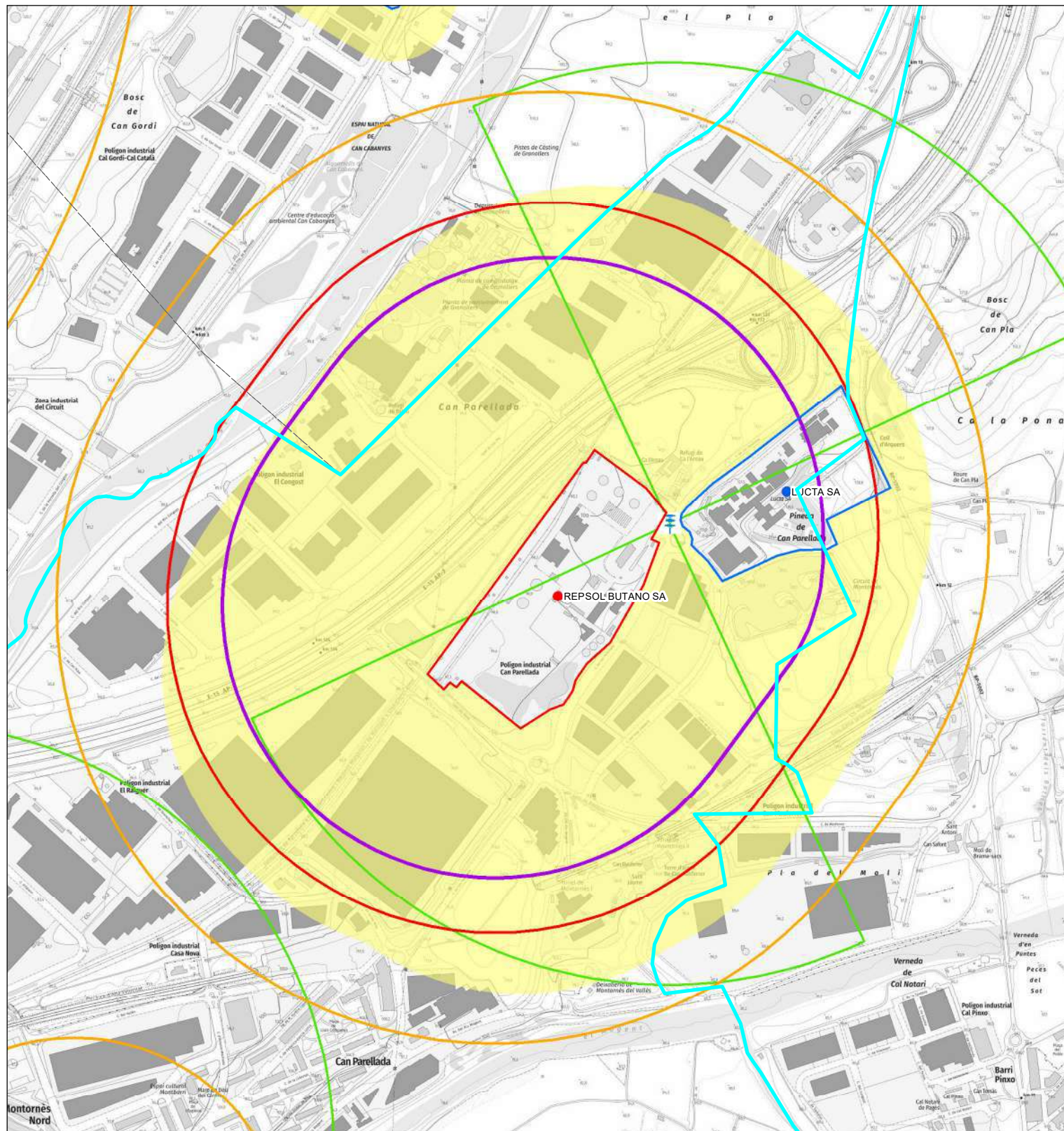
-  Afectació per explosió greu. Ferroviari. Buffer 250m.
- Afectació per incendi de toll. Ferroviari. Buffer 75m.
-  Afectació per núvol inflamable. Ferroviari. Buffer 150m.
-  Afectació per núvol tòxic de curt abast. Ferroviari Buffer 300m.



Annex. Cartografia. Figura 5. Afectació per zones d'indefensió en el risc químic



Annex. Cartografia. Figura 6. Afectació per zones d'indefensió en el risc químic



Ref. BC_2023_0398

Pàg. 13

Font: Elaboració pròpia

Tipus establiment PLASEQCAT

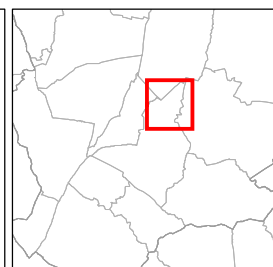
- Superior
- Inferior
- EPSuperior
- EPIinferior
- Estació MMPP
- Altres

Establiments nivell

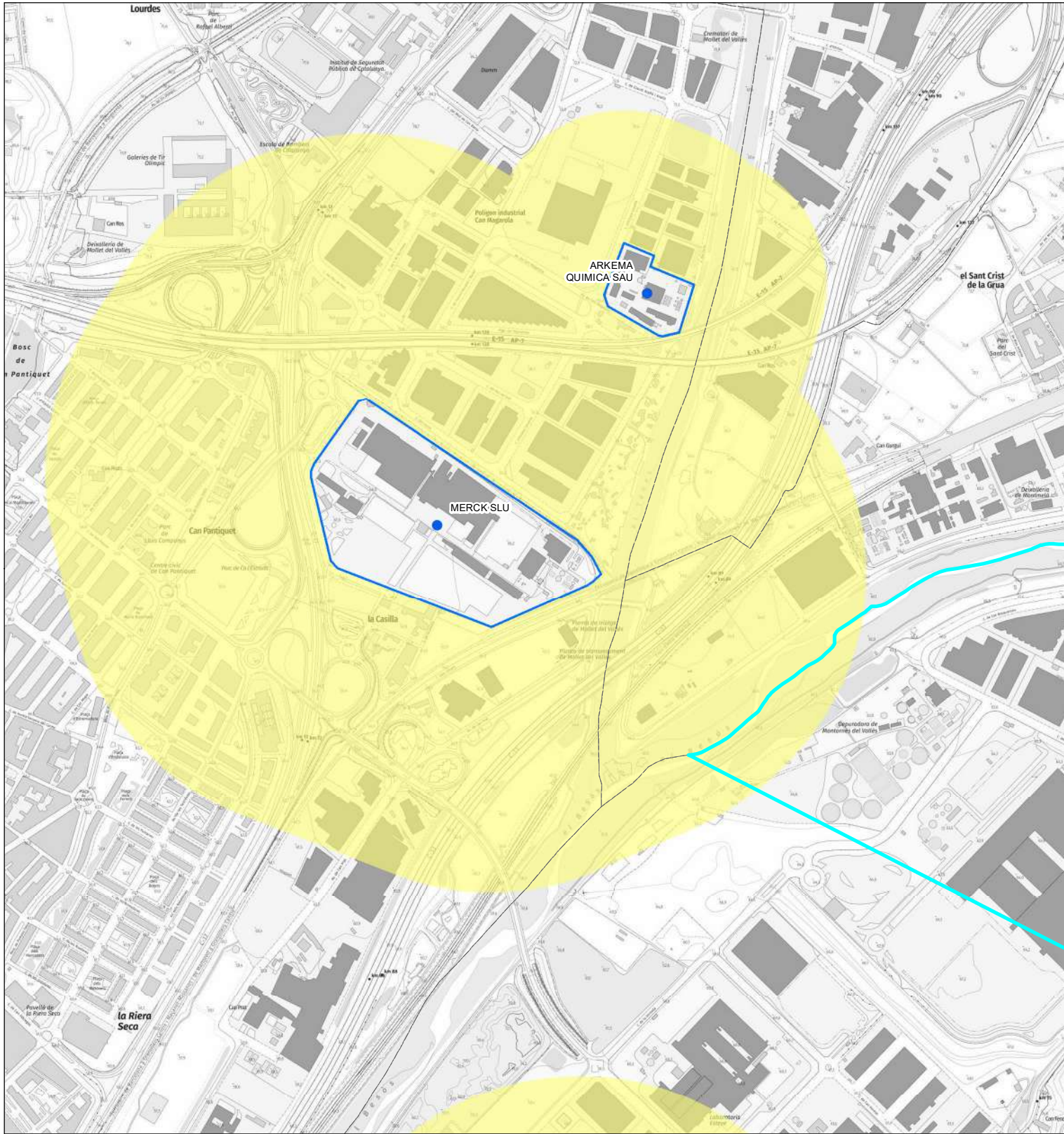
- Nivell Superior
- Nivell Inferior
- Altres
- MMPP Adif
- En tràmit

Tipus zona

- Zones alerta (PLASEQCAT)
- Zones intervenció (Zones confinament general)
- Zones intensitat limit
- ⚡ Sirenes
- Cobertura sirena
- Zones indefensió autoprotecció



Annex. Cartografia. Figura 7. Afectació per zones d'indefensió en el risc químic



N

0100200300400m

Escala 1:10.000

ETRS89

Ref. BC_2023_0398

Pàg. 14

Font: Elaboració pròpia

Tipus establiment PLASEQCAT

● Superior

● Inferior

● EPSuperior

● EPIinferior

● Estació MMPP

● Altres

Establiments nivell

■ Nivell Superior

■ Nivell Inferior

■ Altres

■ MMPP Adif

■ En tràmit

Tipus zona

○ Zones alerta (PLASEQCAT)

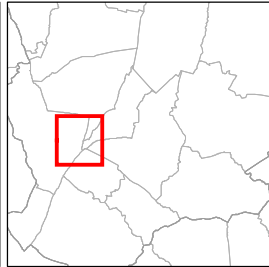
○ Zones intervenció (Zones confinament general)

○ Zones intensitat limit

⚡ Sirenes

○ Cobertura sirena

● Zones indefensió autoprotecció



-Expedient: 2023 / 081199 / B

Assumpte : Sol·licitud d'informe referent a les servituds de domini públic per la connectivitat territorial i sobre valors paisatgístics d'interès generals

Interessat: Ajuntament de Montornès del Vallès

Terme municipal: Montornès del Vallès

Comarca: Vallès Oriental

Informe tècnic

Aquest document té per objecte informar sobre les servituds de domini públic per la connectivitat territorial i sobre valors paisatgístics d'interès generals, que puguin afectar al terme municipal de Montornès del Vallès, en el marc de l'inici dels treballs, i en fase de concretar les actuacions preparatòries a dur a terme per la revisió del POUM del municipi.

Pla Territorial Metropolità de Barcelona

Amb relació a les servituds de domini públic per la connectivitat territorial, en primer lloc cal destacar les determinacions del Pla Territorial Metropolità de Barcelona, aprovat definitivament el 20 d'abril de 2010 i publicat a efectes de la seva executivitat en el DOGC el 12 de maig de 2010.

Pel que fa la les actuacions de la xarxa viària, s'inclou dins del terme municipal la 2.28, corresponent a les Vies Estructurants Suburbanes secundàries, millora de via existent, "Millora i variants BV-5001 Santa Coloma de Gramenet – La Roca del Vallès".

A continuació es reproduïxen alguns dels apartats de l'article 4.7 de la normativa del PTMB, de desenvolupament de les propostes del sistema d'infraestructures, d'especial consideració:

1. *Les actuacions que el Pla considera són:*
 - (...)
 - *Condicionament i millora, que comprèn la millora de la secció o la millora del traçat d'una infraestructura existent.*
2. *Les actuacions d'execució d'infraestructura viària i ferroviària i de les altres infraestructures de mobilitat que han de materialitzar les propostes i previsions del Pla s'han de desenvolupar d'acord amb les següents prescripcions:*
 - (...)
 - *El planejament urbanístic general, i si s'escau, els plans especials urbanístics, han d'especificar les condicions d'inserció de les vies en l'entorn urbà. En aquells trams no executats i sense estudi informatiu o projecte de traçat, el planejament urbanístic ha de recollir la traça proposada pel Pla territorial sense perjudici dels ajustaments motivats per la implicació espacial de la via amb l'àrea urbana o amb la seva extensió, i de les especificacions que assenyali l'administració sectorial competent.*
 - *El Pla territorial assenyala les infraestructures que s'han d'anar executant en consonància amb el procés real de desenvolupament del territori. En tot cas, atesa la fonamentació dels nous traçats en els invariants físics dels sistemes d'assentaments i d'espais oberts que propugna el Pla, aquests poden*



Doc.original signat per:
31/01/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 31/01/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HJAET4UY53HJHURSEPCH7SNF6RLRAJ7

Data creació còpia:
31/01/2024 11:34:50

Pàgina 1 de 7

mantenir el seu sentit com a previsions de futur, encara que no siguin executats dins l'horitzó temporal de 2026, sense perjudici de la possibilitat d'ajustaments o modificacions en funció de noves circumstàncies i mitjançant els procediments adequats.

- *Les actuacions de trams viaris que coincideixin amb la xarxa principal de carrils bicicleta de la regió metropolitana, a concretar amb el corresponent planejament sectorial, han de desenvolupar conjuntament ambdues xarxes. Les característiques específiques de la xarxa de bicicletes es concretaran amb el mateix nivell de determinació que es faci per a la xarxa viària en el document de planificació de què es tracti.*

Així mateix, es reproduïxen els apartats de l'article 4.9 de condicions generals per a la implantació de noves infraestructures i per a l'ampliació de les existents:

1. *A més de complir les especificacions concretes que el Pla estableix, els projectes d'implantació de noves infraestructures o d'ampliació de les existents observaran, amb caràcter general, la condició de potenciar els seus efectes positius i de minimitzar el seu impacte. També s'hauran d'aplicar mesures correctores en aquelles infraestructures existents que suposen impactes negatius rellevants al seu entorn. En particular pel que fa a:*
 - a. *Els efectes negatius a les àrees urbanes i, molt especialment, en els seus àmbits d'extensió futura;*
 - b. *L'afectació de terrenys d'espais naturals protegits o altres de valor natural o agrícola i del patrimoni cultural;*
 - c. *L'afectació sobre l'estructura de les parcel·les i les explotacions agràries, en termes d'activitat productiva, i sobre les infraestructures necessàries per desenvolupar l'activitat agropecuària.*
 - d. *El trossejament de les planes i peces de sòl morfològicament rellevants;*
 - e. *La necessitat de desmunts i terraplens, mitjançant una suficient adaptació de les rasants als terrenys i, si és el cas, la construcció de trams en viaducte o túnel;*
 - f. *L'efecte barrera, procurant la continuïtat de la xarxa de camins i adoptant criteris de manteniment de la connectivitat ecològica en la concepció, el disseny, la redacció de projectes i l'execució, especialment en aquells trams que recorren per sòl no urbanitzable de protecció especial, disposant-hi els passos de fauna necessaris en funció de l'interès dels hàbitats de l'entorn;*
 - g. *Els efectes negatius sobre el cicle hidrològic i l'erosió del sòl, per al qual s'atendran les determinacions de l'autoritat competent en matèria d'aigua;*
 - h. *La intrusió visual com a elements negatius en el paisatge preexistent.*
 - i. *La minimització de l'impacte dels contaminants que afecten la qualitat de l'aire (NOx, PM10, PM2,5 entre d'altres), especialment a les zones que superen els llindars establerts per la legislació vigent*
3. *Pel que fa a les infraestructures de mobilitat i transport existents i per tal d'evitar la fragmentació dels espais de valor natural que algunes travessen, es considera un objectiu derivat del Pla la identificació de tots els punts conflictius existents en l'actualitat per procedir-ne a la progressiva permeabilització.*



En general, els projectes d'implantació de noves infraestructures o d'ampliació de les existents que interfereixin amb connectors biològics i corredors fluvials garantiran el manteniment de la seva integritat física i funcionalitat ecològica, i avaluaran el seu grau de fragmentació i les possibilitats de millora dels punts conflictius de la xarxa existent. A tal efecte, s'estudiaran els possibles impactes acumulatius i sinèrgics negatius, considerant les vies existents i les previstes dins el mateix àmbit d'influència, així com la possible existència d'altres elements amb efecte barrera. En aquests casos, caldrà establir solucions conjuntes de permeabilització de les vies.

Finalment, amb relació a la concreció d'aquestes infraestructures en el planejament urbanístic, l'article 4.13 de Reserves per les infraestructures en el planejament urbanístic diu:

1. Correspon al planejament urbanístic, sigui POUM o PDU, fixar les reserves necessàries per a les infraestructures, especialment en aquells PDU específics per a l'establiment de reserves o els que tinguin aquesta finalitat entre les seues objectius.
2. El planejament urbanístic ha d'incorporar les reserves per fer efectius els elements de xarxa viària i ferroviària proposats pel Pla. En cas de no existir projectes aprovats d'una infraestructura s'incorporarà el traçat indicatiu recollit al PTMB. La seva definició a escala més concreta pot incorporar variacions a aquest traçat que han de ser convenientment justificades.
3. (...)



En lo referent a la infraestructura ferroviària el PTMB preveia una actuació R2, que correspon a la nova línia orbital ferroviària, que ja estaria executada.



Servituds de domini públic

Així mateix, pel que fa les zones d'afectació per risc de mercaderies perilloses, es recorda que en la tramitació del POUM s'haurà de sol·licitar l'informe a les autoritats competents sobre les servituds de la infraestructura viària i ferroviària.



També es recorda que pel risc químic identificat dins del terme municipal, o fora d'aquest però amb afectació a Montornès, caldrà sol·licitar l'informe de l'organisme competent en matèria de protecció civil.

Valors paisatgístics d'interès general

Pel que fa als valors paisatgístics que s'han de considerar en els treballs de redacció del POUM, cal destacar els Catàlegs del Paisatge com a instruments de concertació d'estratègies per aconseguir actuacions de protecció, gestió i ordenació del paisatge que tinguin com a objectiu mantenir-ne o millorar-ne els valors.

El municipi de Montornès del Vallès es troba dins de l'àmbit del Catàleg de Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona, aprovat definitivament el 11 de desembre de 2014. L'àmbit municipal es troba principalment dins de la Unitat de Paisatge 17 Plana del Vallès, amb una part inclosa dins de la Serra de Marina (unitat 20). A continuació es llisten els trets distintius i característics d'aquestes unitats:

Plana del vallès

- *Relleu globalment planer marcat per la successió ondulada de valls i suaus careners disposats de forma paral·lela. Per aquestes valls de la plana vallesana passen els principals cursos tributaris del Besòs: Ripoll, riera de Caldes, Tenes, etc.*
- *La coberta forestal, fonamentalment pinedes i alzinars, es troba arraconada a determinats careners o en àmbits territorials concrets com ara Colobrers-riu Tort o l'entorn de Palaudàries.*
- *Els usos del sòl principals són els camps de conreu –fonamentalment de secà– i els espais urbanitzats (zones residencials, infraestructures, etc.), ambdós amb un recobriment superficial equiparable. Aquest «equilibri» es produeix mitjançant un patró característic: els camps i boscos han quedat confinats als espais careners, mentre que les zones urbanitzades es localitzen als fons de vall. D'aquesta distribució en resulta una disposició del paisatge en faixes paral·leles urbanitzades i no urbanitzades.*



«codi_uorg»/«codi_sigeda_classif»/«num_complert»/«numint_doc»

- Els creixements residencials i industrials de les darreres dècades, estan associats a un sistema d'infraestructures que pivota sobretot en la B-30-AP-7, vial que segueix el traçat de la Via Augusta romana, així com en els eixos perpendiculars establerts a les principals valls tributàries del Besòs.

Serra Marina:

- Territori que compren les part altes i els obacs de la serralada Litoral nord, entre el Besòs i la Tordera, força humit i amb predomini de la coberta forestal arbrada. - Relleu en general abrupte.
- Activitat agrícola molt limitada a les petites valls interiors i a determinats replans on s'hi fan bé conreus de regadiu.
- Territori històricament poc poblat, amb escassos nuclis, un nombre considerable de masos, vinculats als aprofitaments agroforestals i nombroses urbanitzacions de mitjanes i grans dimensions, generalment deslligades dels assentaments tradicionals.
- Ric patrimoni històric i cultural vinculat al període neolític, als assentaments ibèrics, romans i medievals, tant als nuclis com a l'espai rural.

Els principals valors en el paisatge a potenciar i conservar serien:

Plana del vallès:

- El relleu ondulat, la successió de franges de careners i valls.
- El mosaic agroforestal vallesà.
- Les conegudes com a «Vies Verdes del Vallès» (VVV), és a dir, les àrees majoritàriament de carena que presenten una aparença forestal o rural. L'espai agrari de Gallecs és un àmbit notable i popularment molt reivindicat dins d'aquestes VVV.
- el riu Besòs i els seus afluents, amb llurs boscos de ribera.
- Les masies de la plana vallesana.
- El sistema de castells, torres i fortificacions.
- (...)

Serra Marina:

- El caràcter humit dels boscos de l'obaga de la serra de Marina té un elevat valor biogeogràfic, que inclou el límit meridional de distribució de diverses espècies de caràcter eurosiberià o centreeuropeu, tant de flora com de fauna.
- El mosaic agroforestal a les planes i fondalades i els conreus aïllats en matriu forestal en els petits replans dins la serralada.
- Els abundants dolmens i altres restes prehistòriques, entre els quals destaca la Roca d'en Toni, Pedra Arca i, sobretot, el de Pedra Gentil, per la seva impressionant estructura alçada.
- Els nombrosos jaciment ibers distribuïts per la serralada, com el de puig Castellar, el turó d'en Boscà, Céllecs, el Far, Canyamars, el pla d'en Boquet, etc.
- (...)

Finalment, es reproduïxen les propostes de criteris i accions dirigides prioritàriament a l'ordenació, i, per tant, d'aplicació més directa en la proposta de model a definir pel planejament municipal:



Doc.original signat per:

31/01/2024

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 31/01/2027

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



0HJAET4UY53HJHURSEPCH7SNF6RLRAJ7

Data creació còpia:
31/01/2024 11:34:50

Pàgina 5 de 7

Plana del vallès:

- *Procurar que el creixement urbanístic, residencial, industrial i d'infraestructures no afecti àmbits d'especial vàlua paisatgística. Estudiar la conveniència de compactació i augment de les densitats dels teixits residencials construïts i dels polígons industrials existents. Limitar el creixement de baixa densitat i la instal·lació excessiva de superfícies comercials.*
- *Evitar la dispersió i l'ocupació de sòl amb noves àrees residencials de baixa densitat. Avançar cap a la compleció de les àrees residencials de baixa densitat existents i, si escau, relligar-les als nuclis urbans propers per afavorir les continuïtats paisatgístiques urbanes.*
- *Promoure actuacions de millora paisatgística en els accessos als nuclis de població.*
- *Facilitar el lleure públic de proximitat, ordenat i estructurat, sense malmetre els paisatges dels rodals. En aquest sentit, cal impulsar la creació de camins per a vianants i per a bicicletes que uneixin els centres urbans i travessin els espais oberts.*
- *Fomentar la vegetació autòctona (alzines, roures, pins, etc.) en projectes de parcs periurbans i tenir en compte en el disseny el paisatge forestal propi del Vallès*
- *Impulsar el manteniment dels conjunts d'horts urbans en sòls públics, sempre i quan estiguin correctament gestionats i regulats, per exemple seguint el model de l'Ajuntament de Sabadell o Terrassa, entre d'altres. En cap cas aquests horts s'han de fer ocupant espais agraris en actiu a càrrec de pagesos o el domini públic de les lleres dels rius*
- *Revegetar i naturalitzar les lleres dels rius de la conca del Besòs, en especial els trams baixos.*
- *Impulsar la restauració d'entorns degradats, com ara antigues extraccions d'àrids abandonades o abocadors clandestins.*
- *Impulsar mesures per reduir l'impacte sobre el paisatge de les infraestructures que creuen l'àmbit (TAV, AP-7 i C-58 entre d'altres).*
- *Promoure una xarxa d'itineraris paisatgístics i de miradors accessibles a peu o en vehicle, on la percepció i interacció amb el paisatge és més àmplia i suggerent. Aquesta xarxa, que comprèn miradors i camins existents i d'altres a consolidar, hauria de rebre les actuacions necessàries de condicionament, senyalització, manteniment i difusió per facilitar la percepció dels valors del paisatge i el coneixement del territori. Són els miradors de la Barata de Sant Quirze del Vallès, el turó de Sant Pau, les Tres Creus de Montmeló i el turó de Montcada, i els itineraris paisatgístics a peu i motoritzats definits a l'apartat de principals rutes i punts d'observació i gaudi del paisatge d'aquesta unitat.*
- *Senyalitzar de manera homogènia els senders que segueixin les diferents Vies Verdes del Vallès (VVV) com a estratègia per mantenir-ne la continuïtat paisatgística i afavorir el lleure i l'ús ciutadà*

Serra Marina:

- *Restaurar i naturalitzar els trams degradats de les rieres i dels petits cursos fluvials a l'entorn de les zones periurbanes i industrials. Cal prioritzar les que mostrin signes clars de contaminació, acumulació de deixalles i colonització per espècies al·lòctones.*
- *Enmig de les cobertes forestals existents, és freqüent trobar fragments urbanitzats de manera dispersa i de mides variables. L'augment d'aquests assentaments o*

urbanitzacions en nombre i superfície al llarg dels anys ha provocat impactes sobre les masses forestals i, especialment, sobre els cursos fluvials, i ha augmentat els riscos d'inundacions. A més, la majoria d'aquestes urbanitzacions presenten una elevada exposició visual que en dificulta la integració paisatgística. Cal controlar la construcció de noves urbanitzacions en zones visualment exposades i en zones que desvirtuïn els fons escènics emblemàtics del Montgròs, el puig Pelat, la serra del Solà d'en Forn i la serra d'en Regàs. En aquest sentit, l'aplicació de la normativa dels plans especials dels Parcs del Montnegre-Corredor, de la Serralada Litoral i de la Serra de Marina, tots ells espais naturals gestionats per la Diputació de Barcelona, hi hauria de contribuir.

- Fomentar, en tot procés de planificació i d'ordenació dels recursos dels espais protegits de la Serra de Marina, el manteniment o la recuperació del mosaic agroforestal. Vetllar per la continuïtat de les masies, dedicades o no de forma prioritària als usos primaris o de gestió del territori.
- La Tordera, el riu Besòs i la riera d'Argentona, conjuntament amb els seus afluents i d'altres rius menors, són elements clau dels paisatges de la Serra de Marina i constitueixen elements de connexió i interacció entre els entorns naturals i les àrees antropitzades. Cal considerar els rius com a factor determinant de l'ordenació urbanística, que justifiquen espais de transició de qualitat entre el front edificat i la ribera. En aquest espai s'han de localitzar de manera preferent els sòls de cessió per a espais lliures. Cal tractar acuradament, en el marc del planejament urbanístic, els fronts urbans fluvials per tal de destacar-ne el caràcter i potenciar-ne el valor paisatgístic, així com establir mesures per recuperar la coherència formal d'aquells fronts fluvials que l'hagin perduda a causa de la volumetria dels edificis o de la baixa qualitat de l'arquitectura.
- Promoure la restitució dels valors paisatgístics als llocs on s'han perdut per causa de processos d'explotació dels recursos geològics, com la pedrera del Sant Corneli i zones veïnes o d'explotacions a cel obert com les existents als termes municipals de Dosrius, Òrrius o Llinars del Vallès.
- Promoure una xarxa d'itineraris paisatgístics i de miradors accessibles a peu o en vehicle, on la percepció i interacció amb el paisatge és més àmplia i suggerent. Aquesta xarxa, que comprèn miradors i camins existents i d'altres a consolidar, hauria de rebre les actuacions necessàries de condicionament, senyalització, manteniment i difusió per facilitar la percepció dels valors del paisatge i el coneixement del territori. Són els miradors i els itineraris paisatgístics a peu i motoritzats definits a l'apartat de principals rutes i punts d'observació i gaudi del paisatge d'aquesta unitat.

En aquest informe s'han reflectit els aspectes més destacats a considerar en tot allò referent a les servituds de domini públic per la connectivitat territorial i sobre valors paisatgístics al municipi de Montornès del Vallès, sense perjudici que per raó de legislació sectorial s'estableixin directrius o condicionants addicionals en el desenvolupament del POUM.





**Estudi d'Inundabilitat
pel Pla d'Ordenació Urbanística
Municipal en el municipi
de Montornès del Vallès
(Vallès Oriental).**

Codi: AI-0002/24

Juliol 2024

Índex

1	Introducció i objectius	1
1.1	Antecedents i fonts d'informació	3
2	Inundabilitat	4
2.1	Cabals d'avinguda	5
2.2	Delimitació de la Inundabilitat – Càlcul Hidràulic	7
2.2.1	Establiment malla de càlcul – model d'elevacions del terreny	7
2.2.2	Coeficients de rugositat	8
2.2.3	Estructures hidràuliques	11
2.2.4	Hidrogrames dels cabals de càlcul i condicions de contorn	13
3	Resultats	15
3.1	Límits inundables, ZFP i ZI	16
3.2	Descripció de la inundabilitat – Punts Singlars	19
3.2.1	Àmbit riera de Vallromanes	19
3.2.2	Àmbit torrent de les Bruixes	20
3.2.3	Àmbit torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa	22
3.2.4	Àmbit torrents Vinyes Velles, Can Oliver, Can Coll i Coll d'Olleta	25
3.2.5	Àmbit torrent de Can Blanco	27
4	Consideracions finals	28

PLÀNOLS

Plànol 1. Delimitació de les zones inundables (TMCO, T100 anys i T500 anys).

Plànol 2. Zonificació segons RDPH: Zona de Flux Preferent i Zona Inundable.

Plànol 3. Zonificació segons RDPH: DPH, ZS, i ZP.

Plànol 4. Calats màxims d'inundació per a T100 anys.

Plànol 5. Calats màxims d'inundació per a T500 anys.

ANNEXES

Annex I. Resum metodològic.

Annex II. Hidrologia.

Annex III. Cursos fluvials, coeficients de rugositat.

Annex IV. Estructures hidràuliques.

Annex V. Los usos en las zonas inundables: Directiva de las Inundaciones, Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Índex Figures

Figura 1. Cursos fluvials inclosos en l'estudi d'inundabilitat del municipi de Montornès del Vallès. Superposició del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC, juliol 2023). Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).	2
Figura 2. Imatge corresponent a la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA (Visor ACA (gencat.cat)).	5
Figura 3. Àmbits models hidràulics bidimensionals. Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).	7
Figura 4. Exemple del model digital del terreny, amb malla de 0.5m de costat. Àmbit torrent de les Vinyes Velles, torrent de Can Oliver i afluents.	8
Figura 5. Distribució dels coeficients de rugositat en l'àmbit del torrent de les Vinyes Velles, torrent de Can Oliver i afluents. Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC, ICGC). Base topogràfica 1:25.000 (ICGC). ..	9
Figura 6. Estructures hidràuliques en l'àmbit d'estudi. Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).	13
Figura 8. Figura resum de la zonificació de l'entorn fluvial. Font ACA.	15
Figura 9. Mapa dels Límits inundables en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.	17
Figura 10. Mapa de Zona de Flux Preferent i Zona Inundable en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.	17
Figura 11. Esquema de la distribució de calats per T100 anys en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.	18
Figura 12. Esquema de la distribució de calats per T500 anys en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.	18
Figura 13. Esquema de les línies de flux en l'àmbit de la riera de Vallromanes al seu pas pel Barri Ametller. ..	20
Figura 14. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit del torrent de les Bruixes. Base Ortofotografies ICGC 1:2.500.	21
Figura 15. Punts i secció exemple de calats i cabals màxims assolits en superfície per desbordament al torrent de les Bruixes pels diferents períodes de retorn. Base calats de T500 anys. Ortofotografies ICGC 1:2.500. ..	22
Figura 16. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit dels torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa. Base Ortofotografies ICGC 1:2.500.	23
Figura 17. Punts i seccions exemple de calats i cabals màxims assolits en superfície per desbordament als torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa pels diferents períodes de retorn. Base calats de T500 anys. Ortofotografies ICGC 1:2.500.	24

Figura 18. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit dels torrents de Vinyes Velles, Can Oliver i afluents. Base Otofotografies ICGC 1:2.500.26

Figura 19. Punts i secció exemple de calats i cabals màxims assolits en superfície per desbordaments als torrents de Can Oliver i Can Coll. Base Ortofotografies ICGC 1:2.500.27

Índex Taules

Taula 1. Desglòs Cabals màxims (m^3/seg), obtinguts de la capa de cabals normalitzats de l'ACA.6

Taula 2. Coeficients de rugositat de Manning incorporats en els Models Hidràulics (Guia Metodològica para el desarrollo del SNCZI).9

Taula 3. Coeficients de rugositat de Manning utilitzats a la zona de la llera dels cursos modelitzats.10

Taula 4. Taula resum de les estructures hidràuliques considerades en l'estudi (H =altura total / h = altura brançal / a = amplada).11

1 Introducció i objectius

El present estudi d'inundabilitat s'ha realitzat a petició de la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme (DGOTU), en el marc dels treballs de redacció del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM, en endavant) en el municipi de Montornès del Vallès (Vallès Oriental).

L'objectiu de l'estudi és que les propostes urbanístiques del POUM compleixin els requeriments del Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH), aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril i modificat pel Reial Decret 638/2016 de 9 de desembre i al text refós de la Llei d'Aigües (TRLA). Aquesta normativa defineix les zones associades a les lleres de cursos fluvials naturals i les limitacions d'ús que s'hi poden desenvolupar.

Els cursos estudiats i susceptibles a generar condicionants per inundabilitat a l'ordenació actualment vigent, es llisten a continuació:

- Riera de Vallromanes i l'afluent torrent de Can Maimó (o riera d'Ardenya)
- Torrent de les Bruixes i l'afluent torrent de Can Comes
- Torrent de Can Torrents, torrent de Can Paisà i torrent de Can Meuxa
- Torrent de les Vinyes Velles, torrent de Can Oliver, torrent de Can Coll, i torrent del Coll d'Olleta
- Torrent de Can Blanco i l'afluent Innominat
- Rius Mogent i el Congost

L'estudi inclou la delimitació de la inundació pels períodes de retorn de màxima crecuda ordinària (MCO, 2,33 anys), de 100 i de 500 anys, dels trams de cursos fluvials anomenats prèviament, associats a una llera natural.

A tal efecte, aquestes delimitacions permeten definir el domini públic hidràulic (DPH), la zona de servitud (ZS) i la zona de policia (ZP), i les zones de flux preferent (ZFP) i zona inundable (ZI), per tal de definir les limitacions d'usos, segons estableix la TRLA i el RDPH. La delimitació del DPH i les seves zones de protecció s'estableix en els trams de lleres naturals, segons l'article 2 del RDPH defineix com a cursos sotmesos a domini públic hidràulic (DPH) aquells que conformen lleres de corrents naturals, continus o discontinus.

En la següent figura es mostra els cursos fluvials i trams modelitzats, i el mapa urbanístic de Catalunya (MUC, última actualització disponible juliol 2023).

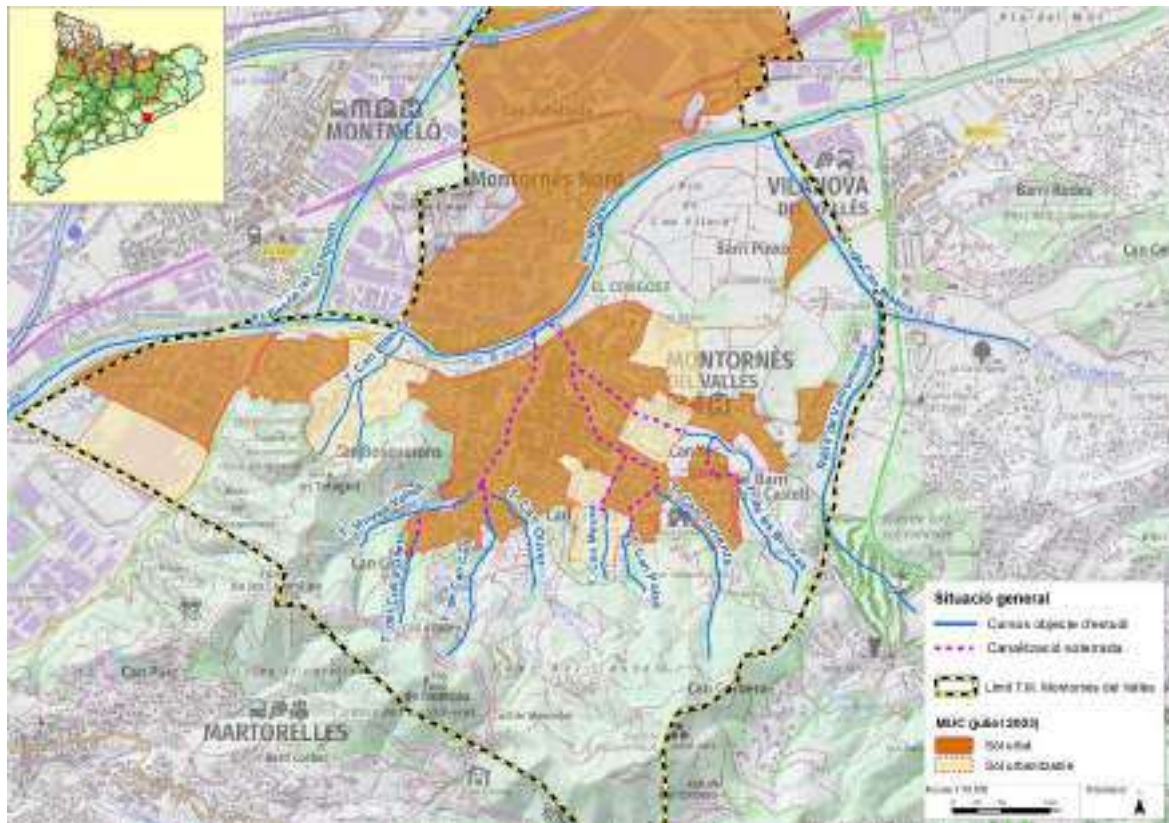


Figura 1. Cursos fluvials inclosos en l'estudi d'inundabilitat del municipi de Montornès del Vallès. Superposició del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC, juliol 2023). Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).

Els torrents de les Bruixes, de Can Torrents, de Can Paisà, de Can Meuxa, de Can Oliver, de Can Coll, del Coll d'Olleta, i de Vinyes Velles, provenen de la zona muntanyosa del sud del municipi i presenten conques relativament petites i de pendents molt altes, que un cop arriben a la zona urbana es canalitzen de forma soterrada fins desembocar al riu Mogent.

Per aquests casos, s'ha delimitat la inundabilitat dels trams de llera natural, per tal de definir la zona de flux preferent i zona inundable, zonificació que determina els usos permesos, d'acord al RDPH. Un cop es soterra, se'n calcula la capacitat hidràulica aproximada, de la secció d'entrada a la canalització soterrada mitjançant la fórmula de Manning-Strickler. El càlcul d'aquesta capacitat és la que determina si la boca d'entrada a la canalització podrà absorbir tot el flux pels diferents períodes de retorn, o part del flux desbordarà cap a la zona urbana i els carrers. En el cas de desbordaments, s'ha modelat els primers metres aigües avall de l'inici de la canalització per determinar les direccions del

flux, els cabals i calats que desborden. No s'ha realitzat la modelització completa fins al riu Mogent, perquè aquest flux en superfície, provinent de la manca de capacitat d'una canalització soterrada, entrarà en interacció amb el drenatge urbà (no inclòs en l'estudi), o amb la pròpia pluja que cau en zona urbana, i per tant, els calats i velocitats poden variar en el seu recorregut fins al riu Mogent. L'estudi sí que aporta dades de calats i cabals aproximats en diferents punts on hi ha desbordaments, com a dades de referència en relació als desbordaments i a les capacitats de les canalitzacions soterrades.

Pel que fa a la inundabilitat dels rius Mogent i Congost, ha estat estudiada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), al llarg de tot el terme municipal, dins el projecte PEFCAT (Pla Espais Fluvials de Catalunya), de la conca del Besòs. Per tant, per aquests cursos, a efectes dels condicionants que deriven del RDPH, s'utilitzaran les delimitacions i zonificació que proporciona aquest organisme. Les delimitacions dels rius Mogent i Congost s'han obtingut del visor de l'Agència Catalana de l'Aigua ([Visor ACA \(gencat.cat\)](https://visor.aca.gencat.cat)).

1.1 Antecedents i fonts d'informació

- Cartografia vectorial d'inundabilitat i zonificació del Pla d'Espais Fluvials de Catalunya (PEFCAT, ACA). Visor de descàrregues de l'Agència Catalana de l'Aigua. Conca Besòs.
- Estudi d'inundabilitat del projecte bàsic i d'execució per la construcció d'una residència de gent gran i centre de dia a la cantonada entre els carrers Josep Tarradellas i Consell de Cent a Montornès del Vallès. Ajuntament de Montornès del Vallès, 2021.
- Expedient ACA FUE-2022-02396527. Informe tècnic relacionat amb el vector aigua (ACA, Demarcació Territorial Llobregat-Foix i Tordera-Besòs, 2022).

2 Inundabilitat

La metodologia emprada per la delimitació de les zones inundables segueix la Guia de *'Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local'* de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA, 2003). A l'Annex I es mostra el resum metodològic.

Els estudis de delimitació de zones inundables consten de 2 parts:

- i) L'estudi hidrològic amb la determinació dels cabals aportants per cada conca pels períodes de retorn de MCO (2.33 anys), 100 i 500 anys.
- ii) L'estudi hidràulic amb el càlcul de les zones que s'inunden pels cabals associats a cadascun dels períodes de retorn i zonificació de la inundació.

Per dur a terme el present estudi s'han emprat les següents dades i fonts d'informació:

- Cobertura de cabals màxims normalitzats de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
- Cobertura vectorial de conques de Catalunya 1:50.000 (ACA).
- Model digital d'elevacions del terreny amb malla regular de 0.5x0.5m i 1x1m de píxel (data de vol juliol 2021, ICGC).
- Topografia vectorial 1:1.000 de les zones urbanes (ICGC, data de vol i revisió de camp 2020)
- Mapa de cobertures del sòl de Catalunya a escala 1:250.000 (ICGC, 2018).
- Cobertures urbanístiques Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC, última actualització juliol 2023).

2.1 Cabals d'avinguda

La informació hidrològica i de cabals d'avinguda, s'ha obtingut de la Cobertura de cabals normalitzats del Districte de Conca Fluvial de Catalunya (DCFC), disponible al visor de l'Agència Catalana de l'Aigua ([Visor ACA \(gencat.cat\)](http://visor.aca.gencat.cat)). (Figura 2).

Aquesta capa es defineix com: *una cobertura de punts equidistants cada 50 metres, dins del DCFC, que corresponen a zones on s'acumula l'escorrentiu superficial i/o formen part de la xarxa de rius 1:50.000 i/o formen part de la cobertura de tramificació de cabals desenvolupada per l'ACA. La metodologia que s'ha seguit ha estat el Mètode Racional, a excepció dels punts que tenen el seu origen a la tramificació de cabals a on l'ACA ha realitzat estudis hidrològics i/o hidràulics de detall. Els cabals de càlcul han estat els corresponents a les mco i avingudes de 10, 50, 100 i 500 anys. La cobertura inclou els paràmetres hidrològics que justifiquen els valors obtinguts (ACA) (Font: Metadades de la capa de Cabals normalitzats de DCFC).*

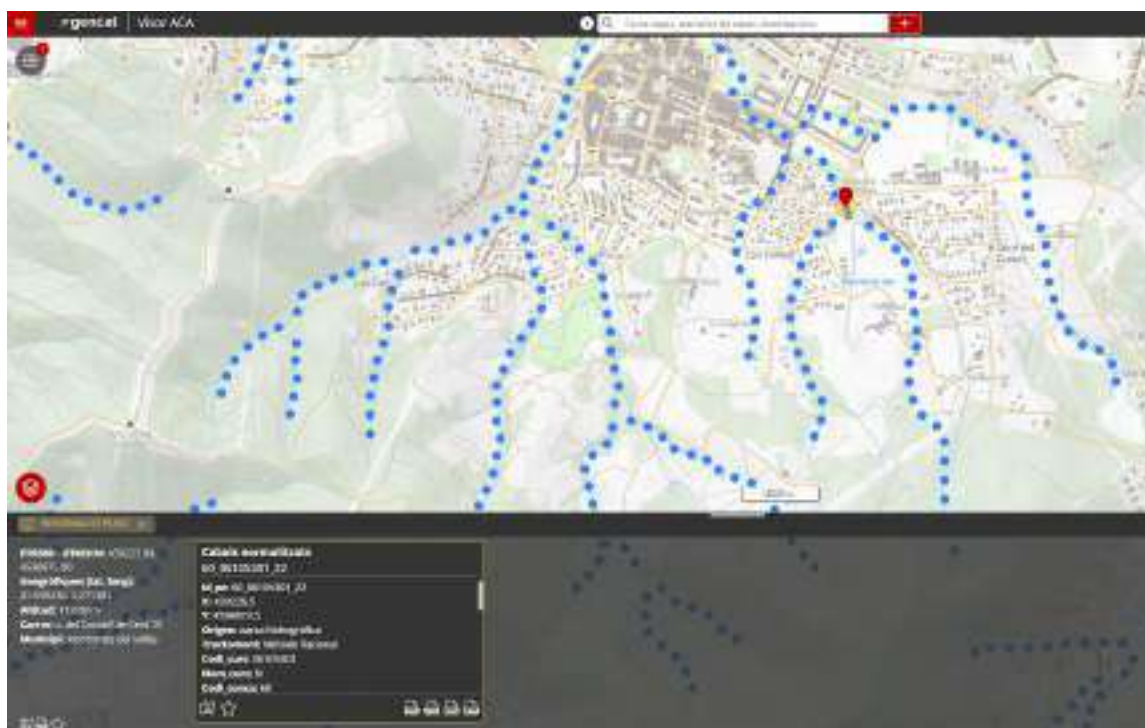


Figura 2. Imatge corresponent a la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA ([Visor ACA \(gencat.cat\)](http://visor.aca.gencat.cat)).

Un cop seleccionats els punts d'obtenció de cabals, es genera una fitxa resum de les variables, procés de càlcul i resultats pels diferents períodes de retorn en cada punt. Aquestes fitxes es poden consultar en l'Annex II, Hidrologia.

Els cabals obtinguts del portal de l'ACA, per als períodes de retorn de MCO, 100 i 500 anys, es mostren a la taula següent. Pels casos de cursos fluvials que entren a canalitzacions soterrades, el cabal correspon a l'entrada de la canalització.

Taula 1. Desglòs Cabals màxims (m³/seg), obtinguts de la capa de cabals normalitzats de l'ACA.

Cabals màxims (m³/seg) i períodes de retorn				
Curs fluvial	Superfície aportant (km²)	TMCO anys	T100 anys	T500 anys
Riera Vallromanes	8.97	21.27	128.91	210.94
Torrent Can Maimó	9.76	18.75	125.56	212.03
Torrent de les Bruixes	0.56	1.88	10.19	16.01
Torrent de Can Comes	0.25	2.31	8.75	12.5
Torrent de Can Torrents	0.28	1.5	7.4	12.0
Torrent de Can Paisà	0.2	1.0	5.6	8.7
Torrent de Can Meuxa	0.13	1.2	5.8	8.7
Torrent de Can Oliver	0.75	4.01	18.9	28.3
Torrent de Can Coll	0.24	1.45	6.59	9.61
Torrent del Coll d'Olleta	0.11	0.56	3.29	5.06
Torrent de les Vinyes Velles	0.57	2.55	13.82	20.86
Torrent de Can Blanco	0.09	0.95	4.2	6.06
Torrent Innominat, afluent de T. Can Blanco	0.05	0.42	2.07	3.08

2.2 Delimitació de la Inundabilitat – Càlcul Hidràulic

La delimitació de la inundabilitat s'obté a partir dels resultats proporcionats pel model numèric bidimensional (2D) de simulació hidràulica IBER, versió 3.1 i 3.2 (UPC-CIMNE, CEDEX, UdC). S'ha realitzat cinc models hidràulics, per cadascun dels períodes de retorn, i pels àmbits que es mostra a continuació (Figura 3).

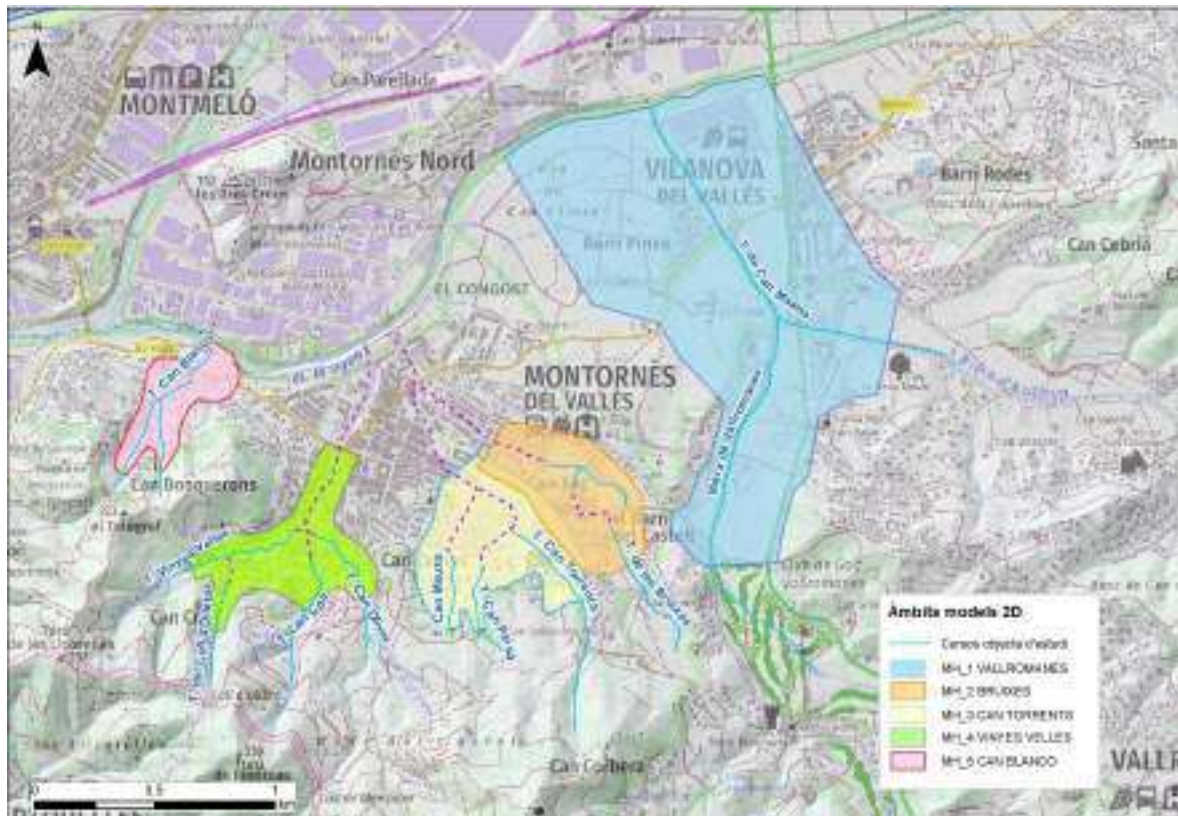


Figura 3. Àmbits models hidràulics bidimensionals. Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).

2.2.1 Establiment malla de càlcul – model d'elevacions del terreny

Per a la modelització hidràulica, s'ha generat un model digital de superfície a partir de la següent informació geomètrica:

- LIDARCAT 2. Ràster cel.les de 0.5 i 1m, vol any 2021.
- Topografia vectorial urbana 1:1.000 (ICGC).
- Obres de drenatge transversals i canalitzacions, informació recopilada en treball de camp.

- Els volums de les edificacions més significatives es tenen en compte en la malla de càlcul, per tal de representar-ne la seva possible obstrucció al flux. En els models hidràulics, els edificis s'extreuen de la malla de càlcul, deixant un 'forat', com a representació de l'espai ocupat per l'edifici, definint l'àrea ocupada com no inundable.

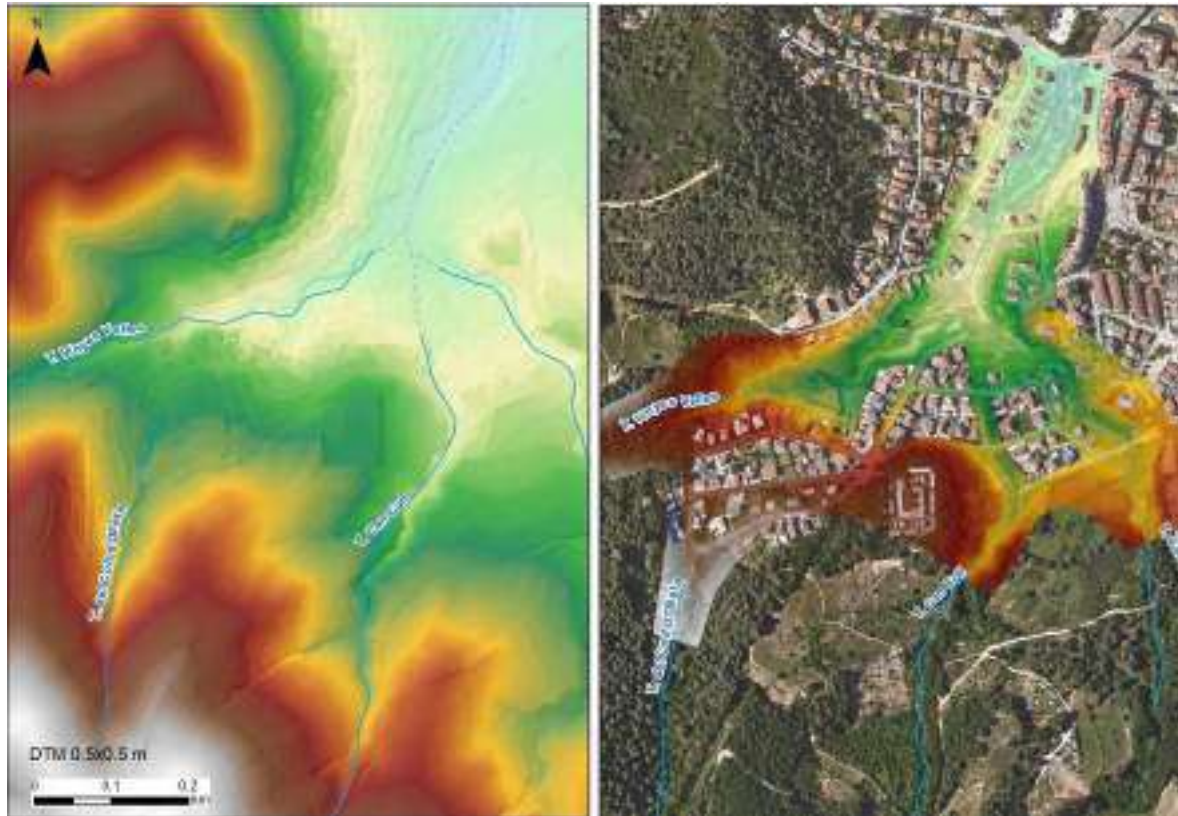


Figura 4. Exemple del model digital del terreny, amb malla de 0.5m de costat. Àmbit torrent de les Vinyes Velles, torrent de Can Oliver i afluents.

2.2.2 Coeficients de rugositat

- **Rugositat a la plana d'inundació**

Els coeficients de Manning de la plana d'inundació s'han obtingut a partir del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya del ICGC, assignant un valor de rugositat a cada tipus de coberta.

Els valors dels coeficients s'han obtingut de les equivalències establertes amb el SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España) de la Guia Metodològica para el desarrollo del sistema nacional de cartografía de Zonas Inundables (Ministerio de

Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). Aquests valors es poden veure a la Taula 2 i una representació del mapa de cobertes a la Figura 5.

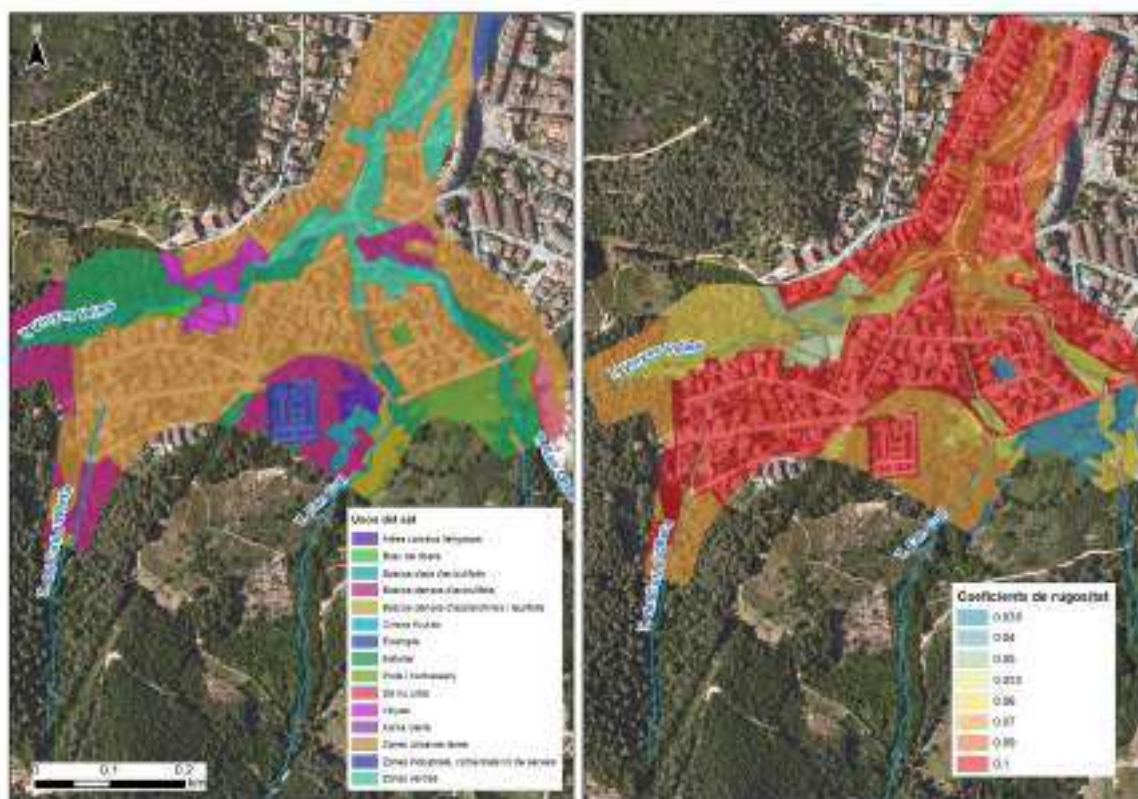


Figura 5. Distribució dels coeficients de rugositat en l'àmbit del torrent de les Vinyes Velles, torrent de Can Oliver i afluents. Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC, ICGC). Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).

Taula 2. Coeficients de rugositat de Manning incorporats en els Models Hidràulics (Guia Metodològica para el desarrollo del SNCZI).

Descripció	Coeficient de Manning
Altres conreus llenyosos	0.06
Bosc de ribera	0.07
Bosc clars d'aciculifolis	0.07
Bosc densos d'aciculifolis	0.07
Conreus herbacis	0.04
Edificacions aïllades en l'espai rural	0.1
Matollar	0.06
Oliverars	0.06
Prats i herbassars	0.035
Sòl nu urbà	0.04
Sòl nu forestal	0.03
Vinyes	0.05

Descripció	Coefficient de Manning
Xarxa viària	0.04
Zones industrials laxes i zones verdes i vials	0.07
Zones industrials, comercials i/o de serveis	0.1
Zones verdes	0.09
Zones urbanes laxes	0.1

- **Rugositat a la llera**

A la zona de la llera s'ha seguit el protocol de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a estudis de detall mig, amb n multiparamètrica, basats en l'estudi *"Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains"* del Servei Geològic dels Estats Units (USGS).

Els valors de rugositat aplicats als trams de llera dels diferents torrents estudiats, en llera natural, oscil·len en general entre 0.5 i 0.65, en funció en gran part de la presència de vegetació a les lleres. Es tenen en compte també diferents paràmetres de la geometria de la llera i dels elements presents, que puguin influir durant les avingudes. A continuació es mostra els valors adoptats, i en l'Annex III, es mostren imatges exemple de les diferents tipus de lleres observades durant el treball de camp i dels valors dels paràmetres adoptats pel càlcul de la rugositat.

Taula 3. Coeficients de rugositat de Manning utilitzats a la zona de la llera dels cursos modelitzats.

	n
Riera Vallromanes i Can Maimó	0.035
Torrent de les Bruixes i Can Comes	0.065
Torrent de Can Torrents	0.065
Torrent de Can Paisà i Can Meuxa	0.06
Torrent de les Vinyes Velles, Can Oliver, Can Coll, i Coll d'Olleta	0.055
Torrent de Can Blanco i afluent Innominat	0.07

2.2.3 Estructures hidràuliques

En el present estudi, s'ha incorporat les estructures hidràuliques que es descriuen en la Taula 4 i es mostra la seva localització en la Figura 6. Aquestes estructures corresponen a ponts, culverts i entrades de canalitzacions soterrades. No es descriuen aquells punts visitats, on no hi ha presència d'estructura, o que corresponen a un gual.

En relació a les canalitzacions soterrades, els models hidràulics no incorporen un estudi detallat de l'avanç del flux per l'interior dels soterraments, amb els diferents canvis de secció, curvatura, pendants, rugositat, etc. La modelització hidràulica tracta la capacitat de l'estructura en base la secció d'entrada. La geometria de les seccions d'entrada s'ha obtingut mitjançant treball de camp.

En els models bidimensionals Iber, les estructures soterrades s'implementen en forma de condició de sortida amb una corba de cabal sortint vs cota, en funció de la capacitat hidràulica de l'estructura, o mitjançant culverts. S'incorpora com a secció tipus la geometria de la boca d'entrada, que és la més restrictiva en termes de capacitat de desguàs.

En el present estudi es fa una primera aproximació a la capacitat de les diferents canalitzacions soterrades, aplicant la fórmula de Manning-Strickler. Com a coeficient de rugositat s'aplica un $n=0.020$, al tractar-se en tots els casos de seccions d'entrada de formigó. Per obtenir el pendent mig aproximat, s'aplica la diferència de cota entre l'entrada i la sortida al riu Mogent, i el seu traçat per obtenir la longitud s'extreu de la informació facilitada per l'Ajuntament.

En l'Annex IV es poden consultar les imatges exemple de les estructures valorades en l'estudi.

Taula 4. Taula resum de les estructures hidràuliques considerades en l'estudi (H=altura total / h= altura brançal / a= amplada).

Riu	EH	Tipologia	Dimensions
Riera Vallromanes	EH_01	Pont	Secció rectangular: 3.3 (H) x 2.9 (a)
Torrent de Can Maimò	EH_02	Pont	Taulell amplada 1m aprox.
Torrent de les Bruixes	EH_04	Canalització soterrada	Secció circular: D=1.5m

Riu	EH	Tipologia	Dimensions
Torrent de les Bruixes	EH_06	Canalització soterrada	Secció circular: D=1.2m
Torrent de Can Torrents	EH_10	Canalització soterrada	Secció circular: D=1.5m
Torrent de Can Paisà	EH_13	Canalització soterrada	Secció circular: D=1.2m
Torrent de Can Meuxa	EH_14	Canalització soterrada	Secció circular: D=0.75m aprox.
Torrent de Can Oliver	EH_20	Pont	Secció trapezoidal: 2.70m (amplada sup.) 2.20 (amplada inf.) 1.5 (H)
Torrent de Can Coll	EH_21	Culvert	Secció circular: 2 tubs D=1m
Torrent de Can Coll	EH_22	Culvert	Secció circular: 2 tubs D=1.25m
Torrent de Can Coll	EH_23	Canalització soterrada	Secció circular: 2 tubs D=1m
Torrent de Can Oliver	EH_24	Canalització soterrada	Secció rectangular: 2.20 (a) x 2(H)
Torrent de Coll d'Olleta	EH_25	Culvert	Secció circular: D=1.2m
Torrent de Coll d'Olleta	EH_26	Canalització soterrada	Secció rectangular: 1.7 (a) x 2(H)
Torrent de Can Blanco	EH_27	Culvert	Secció en arc; 1 (a) x 1.2 (H) x 0.9 (h)
Torrent de Can Blanco	EH_29	Culvert	Secció circular: D=0.5m
Torrent de Vinyes Velles	EH_30	Canalització soterrada	Secció rectangular: 2.20 (a) x 2(H)

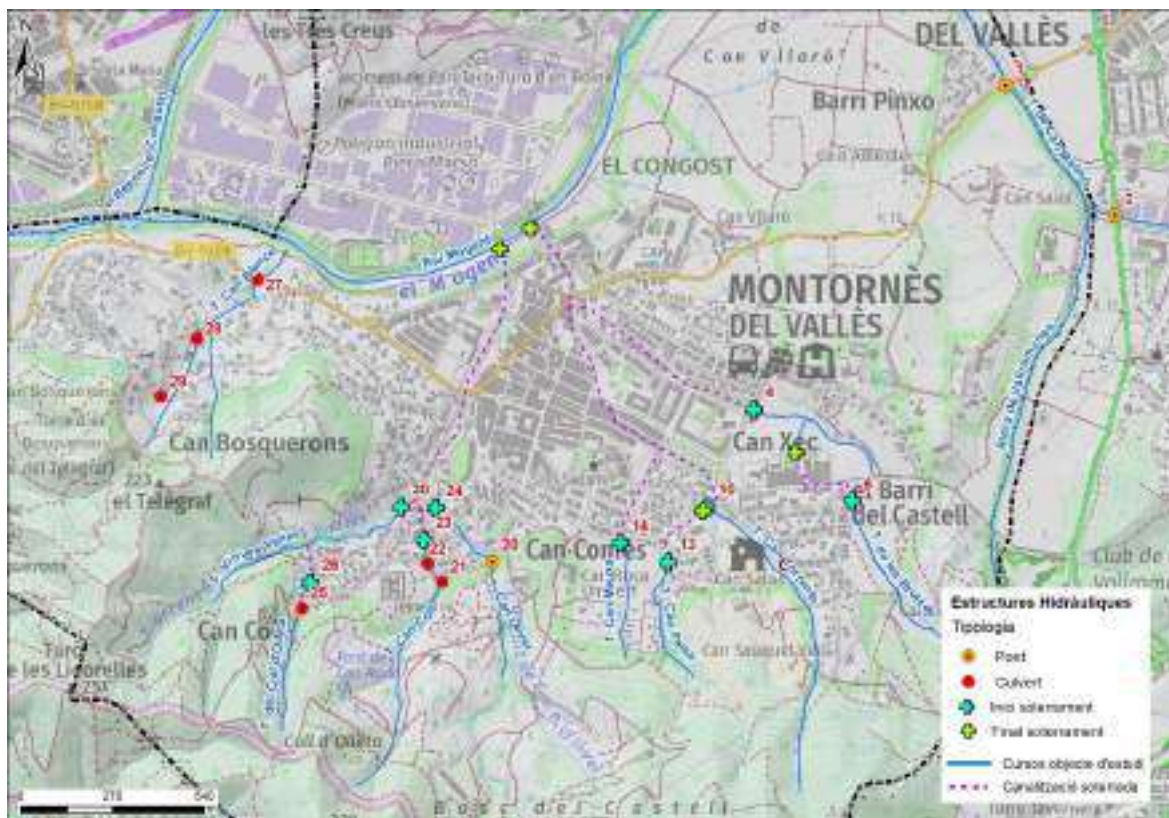


Figura 6. Estructures hidràuliques en l'àmbit d'estudi. Base topogràfica 1:25.000 (ICGC).

2.2.4 Hidrogrames dels cabals de càlcul i condicions de contorn

Per la riera de Vallromanes i el torrent de Maimó, en base a les característiques hidromorfològiques de la conca i els cursos s'aplica un model bidimensional en règim gradualment variat. Els cabals màxims dels hidrogrames de cabal utilitzats en el model hidràulic bidimensional, per als períodes de retorn de MCO, 100 i 500 anys es resumeixen en la Taula 1. Els hidrogrames de cabals de càlcul es poden consultar a l'Annex II. Hidrologia.

Per la resta de torrents modelitzats, s'aplica un càlcul bidimensional en règim permanent, al tractar-se de conques aportants petites, amb temps de concentració molt curts, cursos d'altres pendents, i força encaixats abans d'arribar a la zona urbana, on queden soterrats. Per aquests cursos fluvials, els cabals màxims dels hidrogrames de cabal utilitzats en el model hidràulic bidimensional, per als períodes de retorn de MCO, 100 i 500 anys es resumeixen en la Taula 1.

Les condicions de contorn dels models hidràulics es divideixen en les condicions de contorn d'entrada i sortida del model.

Les condicions d'entrada del model es refereixen als cabals màxims i als hidrogrames de cabals.

Les condicions de sortida són les següents:

- Pel torrent de Can Blanco s'ha imposat els nivells de cota de la làmina d'aigua del riu Mogent, d'acord amb els valors PEFCAT Besòs (ACA). Aquests corresponen als següents valors: $z=74$ m per TMCO, $z=75.5$ per T100 anys, i $z=76.5$ per T500 anys.
- Per la riera de Vallromanes, pels períodes de retorn de T100 i T500 s'imposa la condició de calat inicial en l'àmbit del canal, i també en aquelles zones afectades pels desbordaments del riu Mogent. A partir de la distribució per píxels dels calats del riu Mogent (PEFCAT Besòs), s'agafa uns valors tipus representatius per diferents zones, en la part final del model hidràulic bidimensional, per representar uns calats inicials en l'àmbit d'avanç del flux de la riera de Vallromanes.
- Per la resta de cursos fluvials, s'ha imposat la condició de calat crític/supercrític, assumint un tram de longitud suficient per evitar alteracions per condicions de contorn, aigües avall de les entrades de les canalitzacions soterrades.

3 Resultats

Respecte els elements cartogràfics d'interès per la planificació urbanística derivats de la presència de cursos fluvials al territori, la Directiva d'Inundacions, la Llei d'Aigües i el Reglament del Domini Públic hidràulica, defineixen les diferents zones associades a aquests cursos i les limitacions d'ús que s'hi estableixen. Les limitacions d'ús establertes en aquestes zones queden resumides a l'Annex V.

Aquestes zones són per una banda el domini públic hidràulic (DPH), la zona de servitud (ZS) i la zona de policia (ZP) i, per una altra, la zona de flux preferent (ZFP) i la zona inundable (ZI).

El **Domini Públic Hidràulic (DPH)** s'obté a partir de la modelització hidràulica de la màxima crescuda ordinària. A partir del DPH se'n determina la Zona de Servitud (ZS) i la Zona de Policia (ZP).

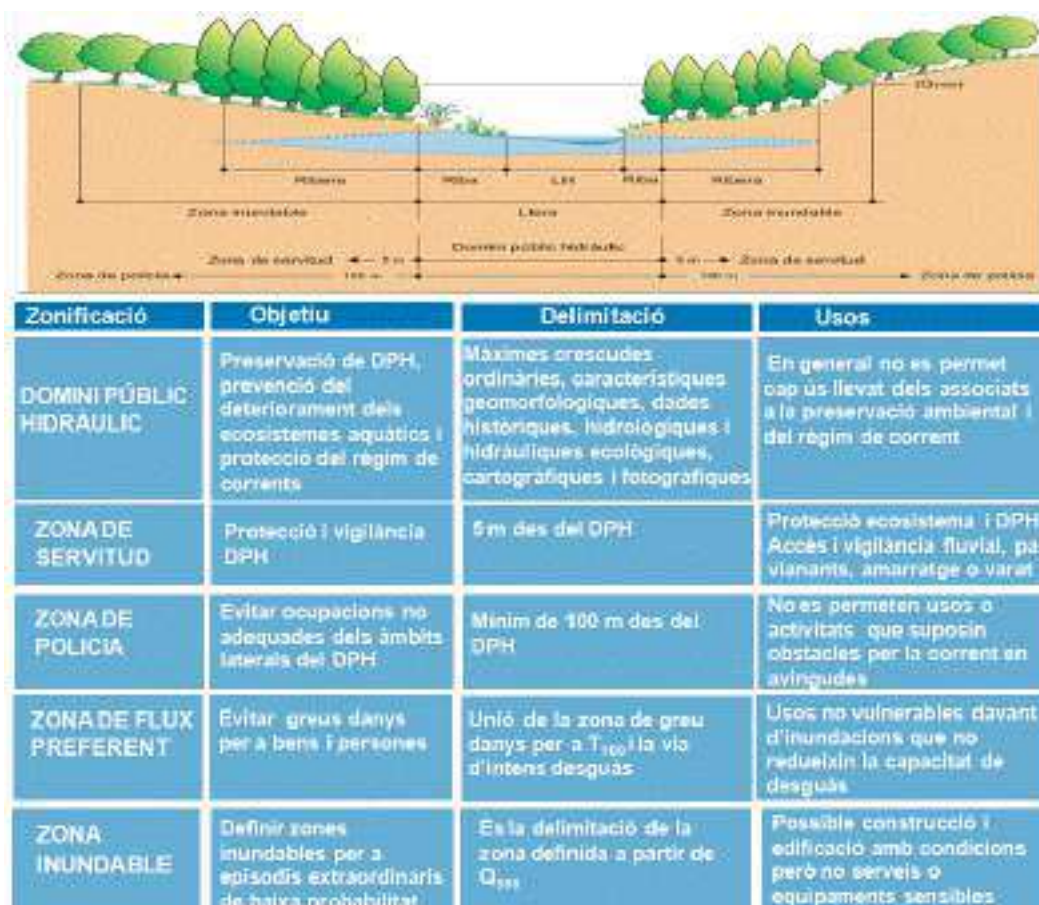


Figura 7. Figura resum de la zonificació de l'entorn fluvial. Font ACA.

La **zona de flux preferent (ZFP)** és la unió de la zona constituïda per la via d'intens desguàs (VID) i la zona a la qual es poden produir danys greus als béns i persones. Ambdós zones s'obtenen a partir de la modelització hidràulica del període de retorn de 100 anys.

La **zona inundable (ZI)** s'obté a partir de la modelització hidràulica per el període de retorn de 500 anys.

3.1 Límits inundables, ZFP i ZI

En el present apartat s'exposen els resultats dels límits inundables per TMC, T100 i T500 anys (Figura 8), la zona de flux preferent i zona inundable (Figura 9) i la classificació de calats per T100 i T500 anys (Figura 10, Figura 11).

En l'àmbit analitzat en el present estudi, en base la classificació i proposta urbanística de planejament vigent (MUC, juliol 2023), es detecten afeccions en sòl urbà i sòl urbanitzable per zona de flux preferent i zona inundable.

En l'apartat de Plànols es pot consultar els resultats a nivell de detall, a escala 1:5.000.

- Plànol 1: Delimitació de les zones inundables per als períodes de retorn de TMC, 100 i 500 anys.
 - Plànol 2: Zonificació segons RDPH: Zona de Flux Preferent i Zona Inundable.
 - Plànol 3. Zonificació segons RDPH: DPH, ZS, ZP.
 - Plànol 4. Calats T100anys.
 - Plànol 5. Calats T500 anys.
-
- Zones de vessament lateral: segons el protocol de cobertures de l'Agència, correspon a una zona on es pot produir un vessament sense que estigui identificat en planta, i es preveu que la superfície inundada pot ser relativament superior. En el present estudi, s'identifica com a vessament lateral aquells punts/trams on es preveu que la taca inundable circularà aigües avall per zona urbana i els carrers, i que corresponen a desbordaments conseqüència de la manca de capacitat d'un soterrament.
 - Pel riu Mogent, la informació s'obté a partir del visor de l'Agència Catalana de l'Aigua, documentació corresponent al Projecte PEFCAT, de la conca del Besòs (ACA). En relació a les cobertures de delimitació de les zones inundables i calats màxims d'inundació, es troben disponibles les capes pels períodes de retorn de T=100 anys i T=500 anys.

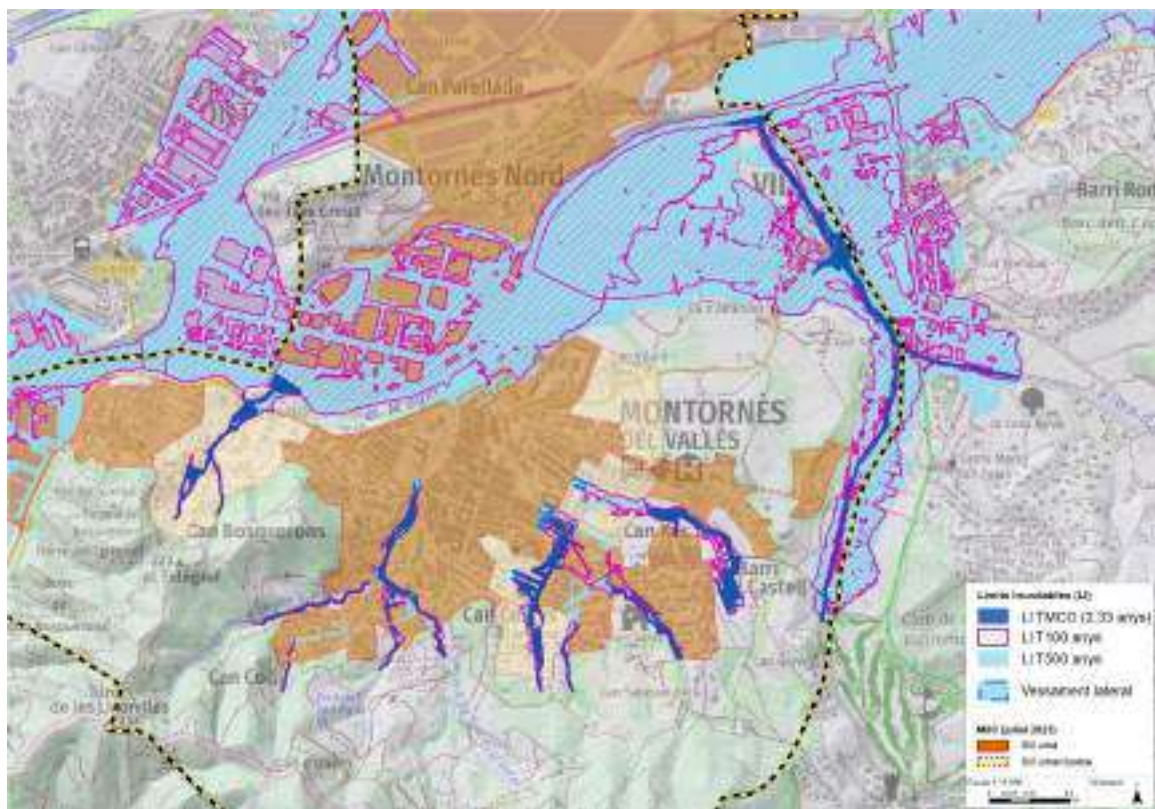


Figura 8. Mapa dels Límits inundables en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.

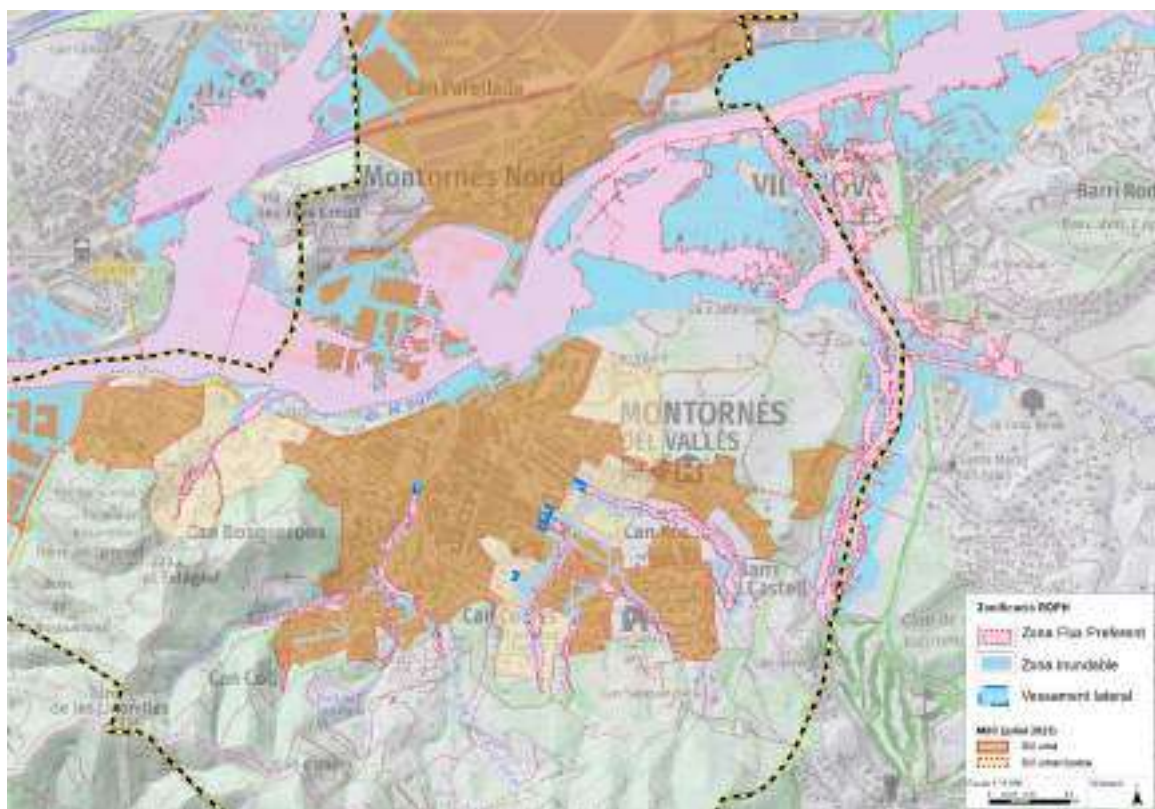


Figura 9. Mapa de Zona de Flux Preferent i Zona Inundable en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.

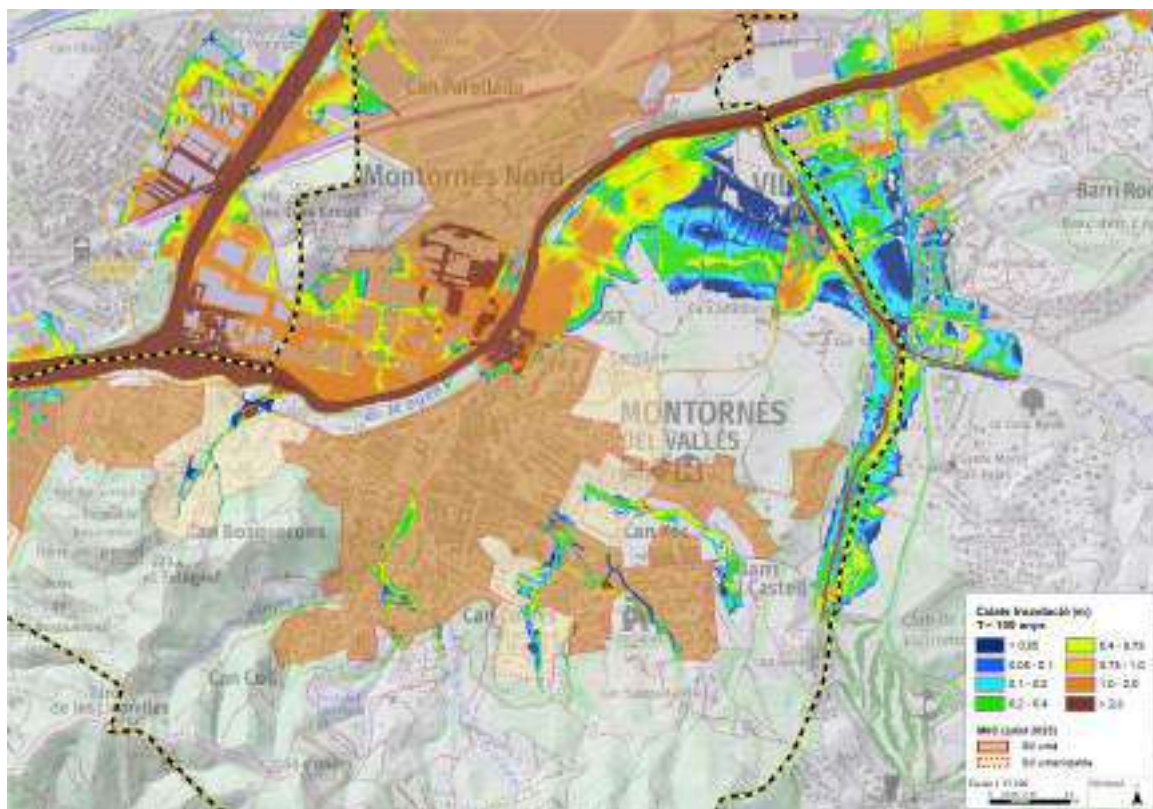


Figura 10. Esquema de la distribució de calats per T100 anys en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.

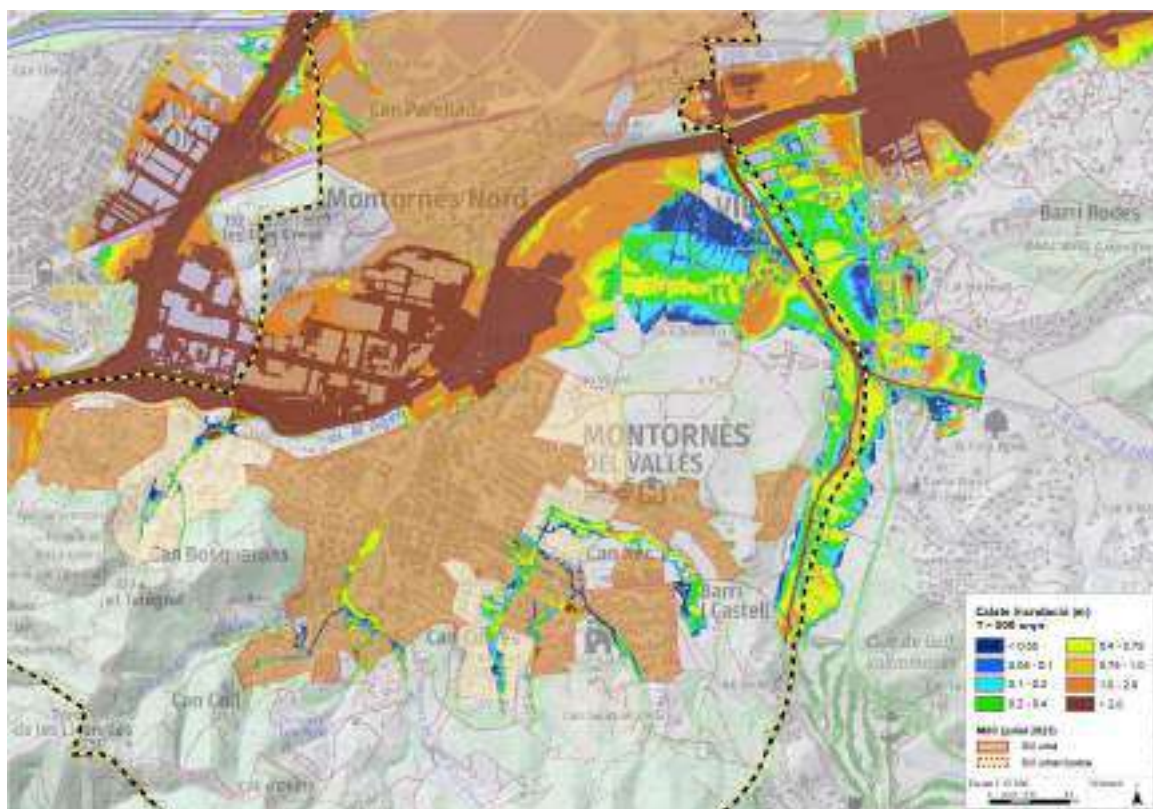


Figura 11. Esquema de la distribució de calats per T500 anys en el municipi de Montornès del Vallès. Base topogràfica ICGC 1:25.000.

3.2 Descripció de la inundabilitat – Punts Singulars

3.2.1 Àmbit riera de Vallromanes

La riera de Vallromanes produeix afeccions, en relació al RDPH, per zona de flux preferent i zona inundable, en zones classificades com a sòl urbà consolidat (MUC, 2023).

La riera de Vallromanes i torrent de Can Maimó presenten conques drenants de superfície relativament gran, dels voltants dels 9km², aportant cabals pel període de retorn de T500 anys de l'ordre dels 200 m³/seg per cada riera (211m³/seg per la riera de Vallromanes i 212 m³/seg pel torrent de Can Maimó).

El tram modelitzat de la riera de Vallromanes dins el municipi transcorre per una plana de pendents relativament baixos (<15°), la llera està encaixonada i els marges de la riera presenten escarpaments d'entre 3-4 m amb pendents propers als 90°, tot i així, els elevats cabals pels períodes de T100 i T500 anys fa que es produeixin desbordaments per aquests cabals al llarg de tot el tram modelitzat, aprofitant trams on les planes es troben a menor cota respecte el llit fluvial.

En el tram entre el pla de Can Saiol i la plana de Can Palou es detecten soscavaments i fenòmens erosius als marges de la riera a causa de l'activitat hídrica.

Aigües avall de la confluència, la riera presenta cabals de l'ordre dels 400 m³/seg per T500 anys. Quan arriba a la zona consolidada del Barri Ametller creua per sota la BV-5001 per la estructura hidràulica EH_1, que té capacitat insuficient per absorbir els elevats cabals de T100 i T500 anys. Aquest fet afavoreix als desbordaments, i la taca inundable s'obra en forma de ventall fins al riu Mogent. Al Barri Ametller es produeixen afeccions per zona de flux preferent i zona inundable,

En la següent figura es mostra una imatge exemple del model hidràulic de T500 anys, on les fletxes mostren la direcció de l'avanç del flux (Figura 12). Es mostra com el flux, pel marge esquerra, tot i ja anar desbordat d'aigües amunt, la zona urbana i la estructura hidràulica suposen un obstacle al flux afavorint probablement la seva dispersió cap als laterals.

En el tram final de la riera de Vallromanes, la inundació pels cabals de T100 i T500 anys és molt extensa a ambdòs marges fins que arriba al riu Mogent. Cal tenir en compte que l'avanç del flux pot estar influït per diversos factors, com canvis en els usos del sòl, l'estat de creixement dels cultius, la humitat del sòl, etc.

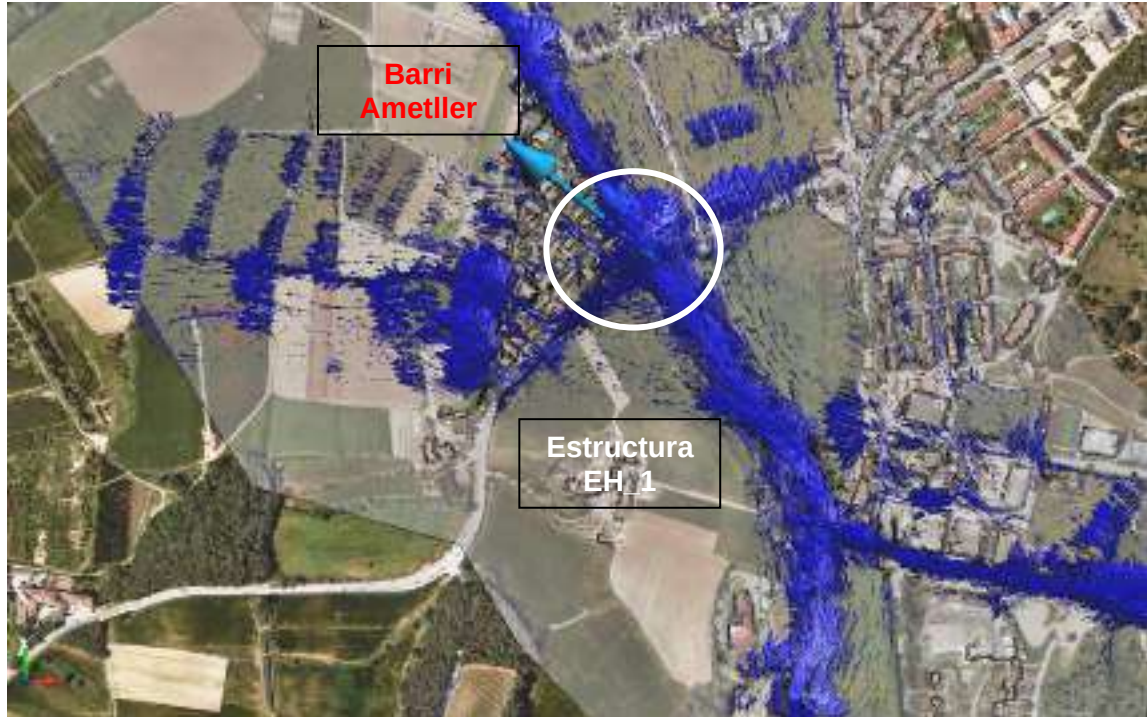


Figura 12. Esquema de les línies de flux en l'àmbit de la riera de Vallromanes al seu pas pel Barri Ametller.

3.2.2 Àmbit torrent de les Bruixes

El torrent de les Bruixes arriba a zona urbana, i per sota l'Avinguda Icària es canalitza mitjançant soterrament. En base els càlculs de capacitat de la fórmula de Manning-Strickler, la boca d'entrada del soterrament presentaria una capacitat aproximada d'uns 8.5-9 m³/seg, suficient per absorbir el període de retorn de TMCO, però sent insuficient per T100 i T500 anys.

Això provoca desbordaments per sobre l'estructura, produint afeccions, segons el RDPH, per zona de flux preferent i zona inundable, en zones classificades com a sòl urbà i sòl urbanitzable (MUC, 2023). El flux inicialment circula força concentrat pel carrer del Molí aigües avall, afectant part de les zones verdes dels laterals dels edificis.



Figura 13. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit del torrent de les Bruixes. Base Ortofotografies ICGC 1:2.500.

El torrent de les Bruixes arriba al Barri del Castell circulant paral·lel a uns camps de cultius, tram on el curs presenta una llera poc definida, de poca secció i desdibuixada i queda soterrat (EH_6) fins sota l'Institut Marta Mata on torna de nou a circular a cel obert, per un tram més ampli. A l'altura de l'avinguda Icària es torna a soterrar (EH_4), per travessar tota la trama urbana fins al riu Mogent. És aquesta estructura, amb un diàmetre de 1.5m, que no tindria capacitat pels períodes de retorn de T100 i T500 anys.

Segons la topografia, sembla que el flux podria circular cap a la zona més enclotada de la plaça de Picasso i els camps de futbol i basquet. Tanmateix, el flux i volums en superfície podrien variar, en funció de la interacció amb la xarxa de drenatge, o altres aportacions laterals de la zona urbana.

En la següent imatge (Figura 14) es mostren punts i secció exemple de calats i cabals, respectivament, assolits en superfície producte del desbordament del torrent al entrar a la canalització soterrada EH_4.



Figura 14. Punts i secció exemple de calats i cabals màxims assolits en superfície per desbordament al torrent de les Bruixes pels diferents períodes de retorn. Base calats de T500 anys. Ortofotografies ICGC 1:2.500.

3.2.3 Àmbit torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa

Els torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa, un cop arriben a zona urbana es canalitzen mitjançant soterraments fins la part baixa del nucli urbà i desembocar al riu Mogent. En la seva boca d'entrada, aquestes canalitzacions no presenten capacitat pels períodes de retorn de T100 i T500 anys, produint afeccions, segons el RDPH, per zona de flux preferent i zona inundable, en zones classificades com a sòl urbà i sòl urbanitzable (MUC, 2023).

Pel període de retorn de TMC0, en el torrent de Can Meuxa també es produeix un desbordament associat a la manca de capacitat del tub d'entrada a la canalització EH_14. Tanmateix, són calats baixos, en general de l'ordre dels 0.15m o inferiors, on parcialment podrien ser absorbits pel drenatge urbà.



Figura 15. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit dels torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa. Base Otofotografies ICGC 1:2.500.

En relació a les canalitzacions soterrades presents en aquest àmbit, en base els càlculs de capacitat i modelitzacions realitzades, s'observa el següent:

- Entrada canalització torrent de Can Torrents – EH_10: presenta capacitat insuficient per T100 i T500 anys, en relació als 9 m³/seg aproximadament que pot absorbir l'estructura, tenint en compte que rep diferents aportacions.
- Entrada canalització torrent de Can Paisà – EH_13: en base els models, s'observa que l'estructura és insuficient únicament per T500 anys, ja que per la resta de cabals, els marges, tant laterals com frontal, elevats i d'altres pendent, poden absorbir el recreixement de la làmina d'aigua amunt.
- Entrada canalització torrent de Can Meuxa – EH_1: presentaria capacitat molt limitada, pràcticament no pot absorbir els cabals de la màxima crescuda ordinària. Durant la visita de camp es va observar que l'estructura es trobava possiblement parcialment obstruïda. Per altra banda, aquest torrent, en base els resultats del model ja desborda aigües amunt pel marge esquerra, segons l'observat en la visita tècnica es tracta d'una llera de poca entitat, i poc definida, amb baixa capacitat.

- La Figura 16 mostra punts i secció exemple de calats i cabals, respectivament, assolits en superfície producte dels desbordaments dels torrents per la manca de capacitat d'alguna estructura.



Figura 16. Punts i seccions exemple de calats i cabals màxims assolits en superfície per desbordament als torrents de Can Torrents, Can Paisà i Can Meuxa pels diferents períodes de retorn. Base calats de T500 anys. Ortofotografies ICGC 1:2.500.

Els desbordaments es van laminant pels carrers, i tot i no assolir calats molt significatius, part d'aquests volums podria ser absorbits pel drenatge urbà, o altres estructures hidràuliques, per tant, aquests valors podrien variar, en funció d'altres possibles entrades o sortides de flux en la zona urbana. La tendència del flux és a desplaçar-se cap a la zona de la Plaça de Picasso, que segons la topografia és una zona més enclotada que els carrers laterals.

3.2.4 Àmbit torrents Vinyes Velles, Can Oliver, Can Coll i Coll d'Olleta

En la zona urbana, on arriben els torrents de Vinyes Velles, Can Oliver, Can Coll i Coll d'Olleta es produeixen afeccions, en relació al RDPH, per zona de flux preferent i zona inundable, en zones classificades com a sòl urbà consolidat (MUC, 2023).

Aquestes afectacions es produeixen, en general, per manca de capacitat d'algunes de les seccions d'entrada a les canalitzacions soterrades, o manca de capacitat d'una obra de drenatge de pas transversal sota carrer. Pel període de retorn de TMCO també es produeix un desbordament associat al marge lateral del torrent de Can Oliver, previ a l'entrada a la canalització soterrada.

En relació a les canalitzacions soterrades presents en aquest àmbit, en base els càlculs i modelitzacions realitzades, s'observa el següent:

- Entrada canalització torrent Vinyes Velles – EH_30: presenta capacitat per T500 anys.
- Entrada canalització torrent de Can Oliver – EH_24: presentaria capacitat per un període de retorn pròxim als 500 anys, en base els càlculs amb la fórmula de Manning-Stricker, assumint un pendent mig d'uns 3% fins la sortida al riu Mogent. En base els models hidràulics s'observa desbordaments d'aquest torrent ja aigües amunt pel marge esquerra, inclús pel TMCO anys, tot i que per aquest període de retorn és molt poc significatiu. Aquestes afeccions afectarien les zones verdes del Parc torrent Vinyes Velles i la Zona Picnic la Riera.
- Entrada canalització torrent de Can Coll – EH_23: en base els càlculs, la secció d'entrada d'aquesta canalització presentaria una capacitat teòrica, igual o inferior al cabal de T100 anys. Segons els models, s'observa que la secció d'entrada és insuficient per T100 ni T500 anys, provocant desbordaments cap al marge dret, afectant el Parc Vinyes Velles.
- Entrada canalització torrent de Coll d'Olleta – EH_26: la secció d'entrada presentaria capacitat per T500 anys. En base els models hidràulics s'observa un petit desbordament just per sobre l'entrada al soterrament, pel marge dret. Es tractaria d'un desbordament molt puntual, únicament pel període de retorn de T500, fent que es donin calats inferiors als 10cm per un tram del carrer, que probablement podrien ser absorbits parcialment pel drenatge urbà.



Figura 17. Representació de la ZFP i ZI, i estructures hidràuliques en l'àmbit dels torrents de Vinyes Velles, Can Oliver i afluents. Base Otofotografies ICGC 1:2.500.

Aigües avall de les entrades a les canalitzacions soterrades, els desbordaments van circulant en superfície per la zona verda del Parc Torrent Vinyes Velles (Figura 18, en vermell línies de possible direcció de flux). En la següent figura es mostren punts exemple de referència amb dades de calats i una secció de cabal per T100 i T500 anys en la part final modelitzada. Aigües avall es considera zona de vessament lateral, on el flux continuaria circulant. Els desbordaments a partir de les canalitzacions soterrades podrien variar, en funció de la interacció amb la xarxa de drenatge o altres aportacions laterals en la zona urbana.



Figura 18. Punts i secció exemple de cabals i cabals màxims assolits en superfície per desbordaments als torrents de Can Oliver i Can Coll. Base Ortofotografies ICGC 1:2.500.

3.2.5 Àmbit torrent de Can Blanco

El torrent de Can Blanco i torrent Innominat produeixen afeccions, en relació al RDPH, per zona de flux preferent i zona inundable, en zones classificades com a sòl urbanitzable (MUC, 2023).

Aquests dos torrents presenten conques aportants molt petites, de l'ordre de 0.1km², amb cabals per T500 anys d'entre 3 i 6m³/seg. Aquests torrents no presenten una llera ben definida en tot el seu recorregut, fins i tot en algun tram del torrent de Can Blanco la llera desapareix i el flux transcorre per les parts posteriors d'algunes cases i pels carrers. Quan arriba a la part baixa a l'altura del creuament amb la BV-5001, hi ha una zona més enclotada on s'acumula el flux i acaba desbordant per un lateral. La estructura EH_27 no tindria capacitat per T100 i T500 anys, tanmateix, el flux ja vindria desbordat d'aigües amunt per tots els cabals.

4 Consideracions finals

La regulació dels usos admissibles, limitats i prohibits en les diferents zones en que es divideix l'espai fluvial o la zona inundable queden establerts en el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, amb última modificació pel Reial decret 638/2016, de 9 de desembre.

La metodologia emprada en el càlcul hidràulic, segons la *Guia tècnica de recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*, publicat per l'ACA (2003), no inclou l'estudi de la capacitat erosiva dels torrents ni el transports de materials sòlids en suspensió o per càrrega de fons. Els resultats obtinguts en aquest estudi es deriven d'unes dades i hipòtesis de càlcul determinades, que en cas de veure's modificades, podrien fer variar els resultats finals.

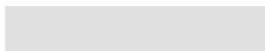
En aquest estudi no es té en compte la xarxa de clavegueram de la zona consolidada, ja que no és l'objectiu d'aquest estudi, assumint que tot el volum d'escolament es queda en superfície. Tot i així, per períodes de retorn baixos, com TMCO, una part del volum podria ser absorbit per la xarxa de drenatge, sempre que es trobi en bon estat de conservació per mantenir la seva capacitat real.

En aquest estudi es modelitzen les obres de pas sense presència de sediments, per modelitzar la seva capacitat teòrica. Cal remarcar que, per tal d'assegurar que les estructures no perdin la seva capacitat de desguàs, es necessari un manteniment periòdic per eliminar possibles obstruccions. Aquesta recomanació és extensible també a tots els col·lectors del nucli urbà.

En relació a les canalitzacions soterrades, el present estudi incorpora una primera aproximació de la seva capacitat en base la secció d'entrada, que seria la més restrictiva, en termes de si provoca desbordaments per sobre el taulell de l'estructura i això acaba provocant desbordaments cap als carrers i zona urbana. Aquesta primera aproximació permetrà obtenir la tendència del flux al desbordar, en relació a calats i volums desbordats inicialment per sobre les canalitzacions soterrades, sense tenir en compte possibles interaccions d'aquests esorrentius superficials amb les xarxes de drenatge urbà. Els models hidràulics no incorporen un estudi detallat de l'avanç del flux per l'interior dels soterraments, amb els diferents canvis de secció, curvatura, pendents, rugositat, etc.

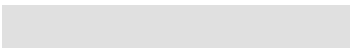
A l'Annex V s'inclou un document resum dels usos a les zones inundables, redactat per el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente.

Barcelona, Juliol del 2024.



Enginyera de Forests

Vist i plau:



Cap de la Unitat de Prevenció
de Riscos Geològics