



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat de filosofia i lletres.

Memòria del Treball de Fi de Grau

Inundacions a l'entorn del nucli urbà de Porreres

Joan Barceló Sorell

Grau en Geografia

Any acadèmic 2017-18

DNI de l'alumne: 78218508-Q

Treball tutelat per: Miquel Grimalt Gelabert

Departament de Geografia

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball:

Inundació, avinguda, ruixat, torrent, vulnerabilitat, síquia, temps de retorn, precipitació.

ÍNDEX

Índex de Figures.....	3
Índex de taules.....	4
Llistat d'acrònims.....	4
Resum.....	4
1. Introducció.....	5
1.1 Inundacions a Mallorca.....	5
2. Objectius.....	6
3. Metodologia.....	7
4. Àrea d'estudi:.....	8
4.1 Caracterització del nucli urbà de Porreres.....	8
4.2 Xarxa hidrològica de Porreres.....	11
4.3 Conques hidrogràfiques de Porreres.....	14
4.4 Punts negres d'inundacions en carreteres.....	15
5. Episodis d'inundacions al nucli urbà.....	16
6. Resultats:.....	24
6.1 Comparació de dos esdeveniments.....	24
7. Discussió:.....	27
8. Conclusions.....	31
9. Bibliografia/Webgrafia.....	33

Índex de Figures

Figura 1. Precipitacions mitjanes anuals a Mallorca. Font: Realització pròpia a partir de dades de Aemet.....	6
Figura 2. Localització nucli urbà de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades INE.....	8
Figura 3. Torrents del terme municipal de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Porreres.	12
Figura 4. Localització de torrents i síquies de Porreres. Font: Realització pròpia a partir del Pla de Millora de Sanetjament i drenatge.	13
Figura 5. Conques hidrogràfiques del nucli urbà de Porreres. Font: Elaboració pròpia a partir de Pla municipal de Millora i Sanejament i drenatge urbà.....	15
Figura 6. Punts negres d'inundacions en carreteres. Font: Direcció general d'emergències.....	16
Figura 7. Imatge de les inundacions del 1946 a Campos. Font: La inundación de 1946 en Campos. Miquel Roig Adrover.....	17
Figura 8. Imatge de les inundacions a l'entrada de Porreres el 26 d'Agost del 1990. Font: Fotografia realitzada per Maria Jesús Ximelis.....	17
Figura 9. Inundació al Carrer del Pont, 26 de Gener del 1991. Font: Miquel Lliteres Noguera.	18
Figura 10. Imatge del Torrent dels Jueus durant el temporal del 6 de Setembre del 2001. Font: Alejandro Sepúlveda, Ultima Hora.	19
Figura 11. Imatge de les inundacions del 29 de Setembre del 2009 a Sa Casa Blanca. Font: Ferran Aguiló, dBalears.....	20
Figura 12. Imatge de la carretera Porreres-Felanitx. Font: Simó Tortella, Diario de Mallorca.....	21
Figura 13. Imatge de la carretera Porreres-Felanitx. Font: Simó Tortella, Diario de Mallorca.....	21
Figura 14. Imatge de les inundacions del 19 de Desembre del 2016 a Son Bernadí. Font: Simó Tortella, Diario de Mallorca.....	22
Figura 15. Imatge de la torrentada del Gener de 2017 a l'entrada de Porreres. Font: Simó Tortella, Diario de Baleares.	23
Figura 16. Evolució del nucli urbà de Porreres entre 2001 i 2015. Font: Realització pròpia a partir de SITIBSA.	25
Figura 17. Actual estat de conservació del Torrent des Pont. Font: Realització pròpia	25
Figura 18. Estat de conservació del Torrent des Pont en el 1991. Toni Matas, Revista Foganya.	26
Figura 19. Conseqüències del temporal del 21 de Gener del 2017. Font: Canal4diario	26
Figura 20. Conseqüències del temporal del 26 de Gener del 1991. Font: Fotografia realitzada per Miquel Lliteres Noguera.	27
Figura 21. Recopilació de les zones inundables de Porreres. Font: Realització pròpia	29

Índex de taules

Taula 1. Evolució de la població de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Porreres.	9
Taula 2. Climograma de Porreres. Font: Climate data.	10
Taula 3. Taula-resum de tots els esdeveniments. Font: Elaboració pròpia.	23
Taula 4. Distribució temporal de les inundacions a Porreres. Font: Elaboració pròpia.	28

Llistat d'acrònims

CAIB: Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

EDAR: Estació depuradora d'aigües residuals.

PHBI: Pla Hidrològic de les Illes Balears.

GOIB: Govern de les Illes Balears.

IDEIB: Infraestructura de dades espacials de les Illes Balears.

INUNBAL: Pla Especial Risc Inundacions.

PGRI: Pla de Gestió Risc Inundació.

SITIBSA: Servei d'Informació Territorial de les Illes Balears.

MAGRAMA: Ministeri de Agricultura, Pesca i Alimentació.

ARPSI: Àrea de Risc Potencial Significatiu d'Inundació.

Resum

A pesar que Porreres no sigui considerat un nucli vulnerable per les inundacions, presenta unes característiques físiques i una pressió humana que provoquen que ho sigui. De fet, al llarg de la història les inundacions o torrentades han tingut una certa incidència i importància. Les sobtades precipitacions intenses característiques del clima mediterrani solen donar com a resultat inundacions considerables al nucli urbà i els seus voltants. Conjuntament amb la poca conservació dels torrents, el seus llits poc marcats o la falta de conscienciació per part de la població són els principals problemes de Porreres i les seves inundacions.

Per tant, es pot considerar que les inundacions han de ser objecte d'estudi, ja que la seva prevenció serà vital per tal d'evitar possibles danys materials i humans.

1. Introducció

Les Illes Balears són un arxipèlag del clima mediterrani on les inundacions són una de les principals característiques. Però que són les inundacions ? Una inundació és el desbordament d'un curs fluvial motivat pel desenvolupament de precipitacions intenses, fusió ràpida de neu o trencament d'embassaments, per causa diversa. Les inundacions d'origen natural deuen el seu gènesi a pluges abundants originades per ciclons tropicals, precipitacions monsoniques o tempestes convectives en l'àmbit intertropical i a temporals de pluja, d'origen divers, en latituds mitjanes.(Diccionario i glosario en climatologia, 2018).

Les inundacions són la catàstrofe natural que més danys genera a Espanya. Segons el Consorci de Compensació d'Assegurances i l'Institut Geològic i Miner d'Espanya, els danys per inundacions s'estimen en total en una mitjana de 800 milions d'euros anuals. Per exemple, cal destacar que només en béns assegurats, en el període 1971-2016, segons les estadístiques del Consorci, el 44,6% dels expedients tramitats han estat de danys per inundacions, que han suposat el 62% del total de les indemnitzacions, que representen aproximadament 130 milions d'euros cada any.(MAGRAMA, 2018)

Les sobtades precipitacions juntament amb una gran pressió humana insostenible, provoquen que les inundacions siguin un dels riscos natural més destructius. Segons l'històric d'inundacions 2011-2017 el 50 % dels municipis de les Illes Balears es veuen afectats en les inundacions(Caib.es, 2018).

Segons el Pla Especial d'inundacions (INUNBAL) redactat per l'administració autonòmica(Caib) dins el terme municipal de Porreres no hi ha cap àrea potencialment vulnerable per les inundacions. Per tant, Porreres està absent d'elaborar, aprovar i implantar els plans de gestió del risc d'inundació (PGRIs), ja que es tracta d'una àrea teòricament no inundable segons la Directiva 2007/60/CE de la Comissió Europea.(Pla Hidrològic de les Illes Balears, 2018). No obstant això, el terme municipal de Porreres és un dels nuclis més afectats per les inundacions. El municipi des de el 2011 fins el 2017 ha sofert 4 episodis d'inundacions. On s'han vist afectats els serveis bàsics, equipaments i infraestructures. A partir d'un anàlisi històric es podran documentar inundacions importants durant els anys 2017, 2016, 2009, 2001, 1991 o 1946.

1.1 Inundacions a Mallorca

Malgrat les sequeres són els risc natural que més repercussió social ha tingut històricament a Mallorca, les inundacions també han provocat danys de consideració i víctimes mortals. Un exemple d'això, són els tres morts a Portocolom l'any 1989 (Socies, 2018). Constantment, es produeixen inundacions, moltes vegades amb conseqüències molt greus, que posen de manifest la necessitat d'aprendre a conviure i gestionar aquest risc natural per tal de reduir al màxim els danys provocats per l'aigua.

El clima de l'illa segons la classificació de Köppen (Köppen, 1936) pertanyen en el grup C que és el clima temperat, més concretament el clima mediterrani marítim amb escasses precipitacions entre 800mm i 300mm any. Es caracteritza per unes precipitacions irregulars i concentrades a la tardor, amb una irregularitat en el seu repartiment temporal i espacial. Tot i que Mallorca té una peculiaritat a causa del gran

desnivell entre les diferents comarques, arribant a tenir climes mediterrani àrids, com Santanyí o d'alta muntanya com Escorca. Els episodis amb ruixats més intensos són durant l'hivern. Per altra banda, la probabilitat d'aiguats minva a la primavera i és baix durant els dos primers mesos d'estiu.

Al formar part del clima mediterrani es caracteritza, per la importància dels fenòmens meteorològics extrems, de curta però intensa durada. De fet són possibles els ruixats que deixen grans quantitats de precipitació en 24 hores, que poden arribar a valors extrems a la Serra de Tramuntana. Com es pot observar a la Figura 1 la pluviometria va descendint des de la Serra de Tramuntana cap al sud de l'illa. Els episodis més extrems solen tenir greus conseqüències com per exemple: inundacions, revingudes dels torrents, talls de carreteres...

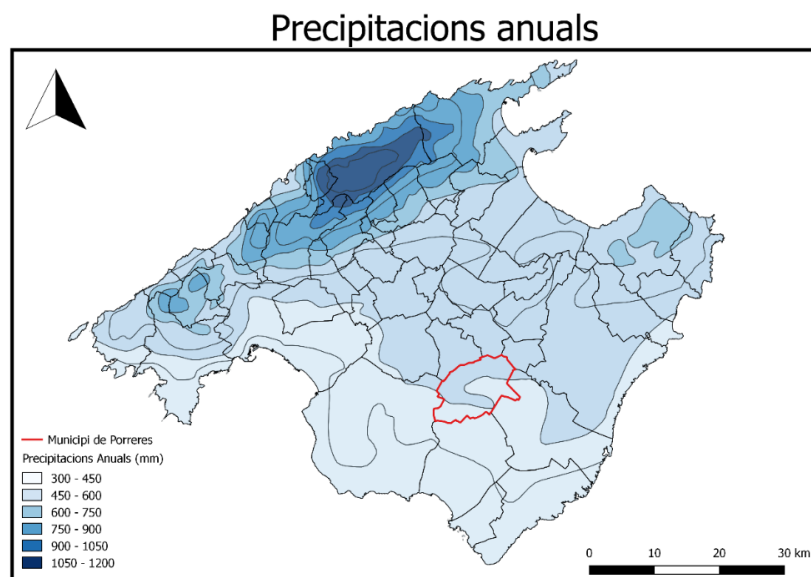


Figura 1. *Precipitacions mitjanes anuals a Mallorca. Font: Realització pròpia a partir de dades de Aemet.*

Les característiques físiques de Mallorca, juntament amb la seva disposició del relleu, han estructurat una xarxa hidrològica ben definida que es caracteritza per uns cursos irregulars que només porten aigua quan plou. Durant aquests episodis, es poden arribar a tenir cabals que en casos puntuals sobrepassen la capacitat de desguàs de la majoria de llits i per tant, es converteixen en inundacions bastant importants.

2. Objectius

Els objectius del present treball d'inundacions al nucli urbà de Porreres s'han dividit en objectius generals i objectius específics. Cal esmentar que l'estructura del treball es basa sobretot amb aquests objectius generals, mentre que els objectius específics també tenen la seva importància en el desenvolupament del treball. Els objectius són:

L'objectiu general del treball és el desenvolupament d'una metodologia per observar les zones amb major probabilitat d'inundar-se, analitzar les inundacions més devastadores en la història del nucli urbà. Valorant la vulnerabilitat per risc d'inundació

considerant variables com la població i de les seves activitats en aquests territoris susceptibles, el plantejament o el creixement urbà.

Específics:

- Establir el llindar de precipitació superat el qual es poden produir inundacions al nucli urbà.
- Observar els mesos amb més probabilitat d'inundació.
- Conèixer l'estat actual de conservació dels torrents i síquies.
- Determinar si l'expansió del nucli urbà cap a l'exterior s'ha fet evitant les àrees inundables.

3. Metodologia

Els mètodes utilitzats són els següents:

Fase 1: RECOLLIDA D'INFORMACIÓ.

S'ha dut a terme una recerca completa de la literatura existent per elaborar un correcte diagnosi de la situació actual del municipi de Porreres i les seves inundacions, a través de la recollida d'informació de les diferents fonts documentals disponibles, com recursos cartogràfics, estudis municipals, estadístiques, visites a l'Ajuntament per poder realitzar un anàlisi i valoració de tota la informació recopilada, estructurant-la en diferents blocs, en funció de la seva utilitat i atenent als diferents aspectes metodològics objecte d'estudi:

- A. Fonts documentals:
 - Estudis tècnics.
 - Dades estadístiques.
 - Cartografia
- B. Fonts Orals.
- C. Fonts periodístiques.
- D. Treball de Camp.

Fase 2: CARACTERITZACIÓ DE L'AREA D'ESTUDI

En aquesta fase es durà a terme la caracterització del municipi i dels paràmetres físics variables demogràfiques i socials, amb dades de l'INE, IBESTAT i de l'arxiu municipal per poder analitzar l'evolució social i econòmica dels diferents anys.

Fase 3: ANÀLISI DELS DIFERENTS ESDEVENIMENTS D'INUNDACIONS.

A partir dels documents i les estadístiques s'avaluarà com han afectat les inundacions a Porreres i el seu grau de destrucció, establint una breu comparació dels resultats per així saber com ha evolucionat el municipi de Porreres i entendre més la seva correlació o no amb les inundacions. Un cop recopilada tota la literatura existent i feta la caracterització del terme municipal de Porreres, s'ha elaborat un estudi de les

diferents inundacions que han afectat el nucli urbà amb un previ estudi de cada un dels torrents.

Fase 4: COMPARACIÓ I DIAGNOSTIC D'ESDEVENIMENTS.

Realitzat l'anàlisi històric, es durà a terme un comparació dels dos esdeveniments més important, per poder emitir un diagnòstic. A partir de :

- Premsa a nivell autonòmic i premsa forana a nivell local.
- Evolució de la Població a partir de dades facilitades per l'Ajuntament de Porreres.
- Arxiu municipal històric de Porreres.
- Biblioteca municipal de Campos.
- Treball de Camp.
- Fonts Orals.

4. Àrea d'estudi:

4.1 Caracterització del nucli urbà de Porreres

El terme municipal de Porreres es troba situat a l'interior de la comarca del Pla de Mallorca. El municipi limita a l'est amb el terme de Felanitx, al sud amb el terme de Campos, ponent amb el terme de Lluçmajor, el gregal amb el terme de Vilafranca i tramuntana amb el terme de Montuïri i Sant Joan (Figura 2). El terme té una extensió total de 90 Km².

Aquest fet el converteix en el dotzè municipi més gran a Mallorca. El nucli urbà de Porreres es troba a una altitud d'uns 136 m.

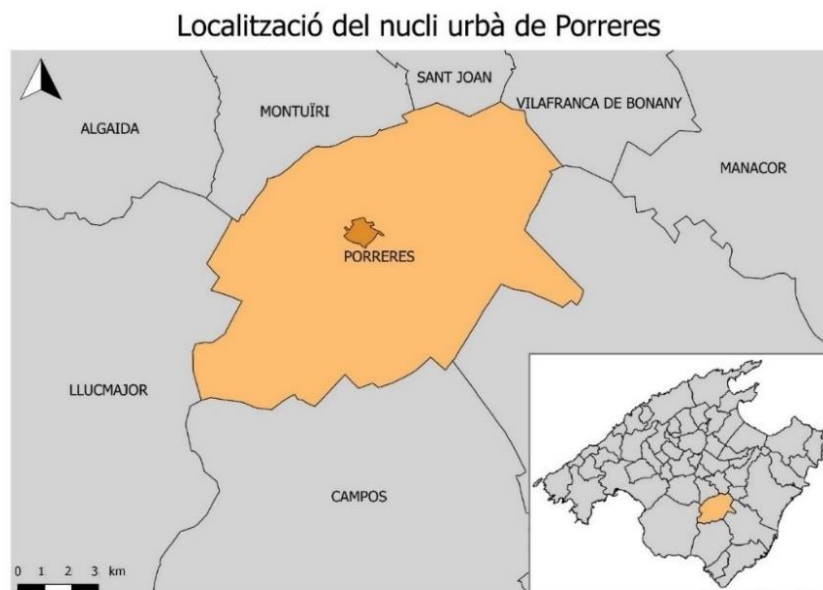
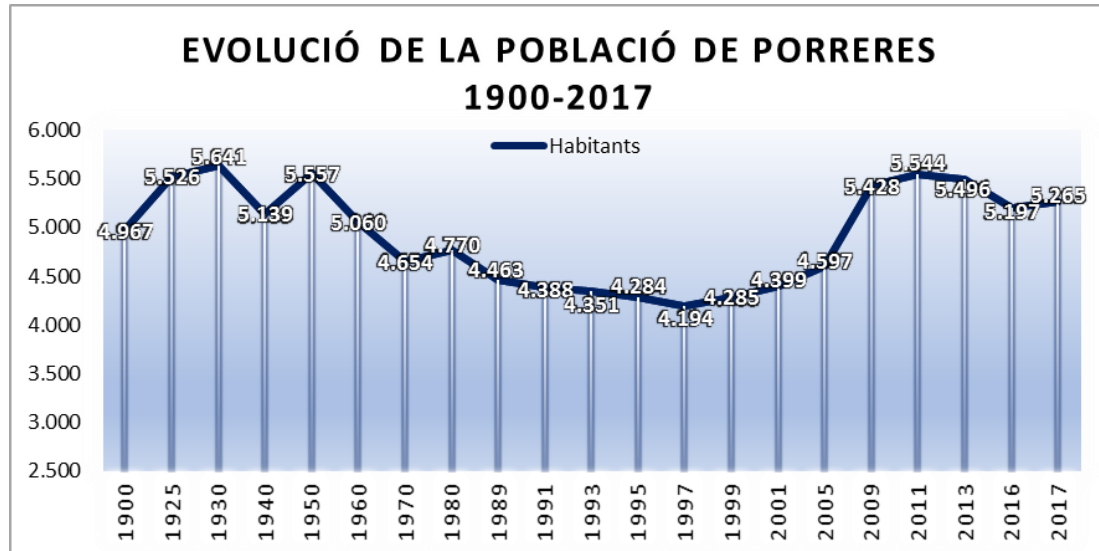


Figura 2. Localització nucli urbà de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades INE.

La població del municipi en el 2017 era de 5.256 habitants (INE, 2018). Es tracta d'un municipi amb un sol nucli de població en el què es concentra el 90% de la població, mentre que el 10% restant es troba disseminat pel terme municipal. (Pla municipal de millora del sanejament i drenatge urbà, 2016).



Taula 1. Evolució de la població de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Porreres.

Com es pot observar a la gràfica (Taula 1), la població del terme municipal de Porreres al llarg del darrer segle ha estat bastant regular, sense grans alts i baixos. Prova d'això, es que Porreres sempre ha tingut una població d'entorn els 4.500 als 5.500 habitants aproximadament. El màxim poblacional es situa a l'any 1930 mentre que el mínim es situa al 1997. Durant les darreres dues dècades hi ha hagut un increment de la població motivat per l'augment de la immigració.

Pel que fa al sector econòmic, Porreres històricament ha estat un nucli basat amb la agricultura. Les principals produccions agrícoles són els cereals, les ametlles, els albercocs i el vi. Històricament, el pas dels torrents per el terme ha afavorit aquesta economia. No obstant això, actualment hi ha un èxode cap el sector serveis. (Ibestat, 2018)

Fisiogràficament, Porreres forma part de la Depressió Central mallorquina. La geomorfologia del Pla de Mallorca modela un paisatge que no és del tot pla. A la part central d'aquesta unitat hi ha una notable complexitat geològica, amb terrenys plegats de diferents edats i litologia, muntanyes i diferents valls. La gran majoria de les terres del municipi es troben entre els 50 m i els 160 m d'altitud, mentre que l'alçat de les muntanyes del terme gairebé no sobrepassa els 300 metres d'altitud màxima. El cim més alt de la comarca és el Puig de Randa, que té uns 540 m d'alçada.

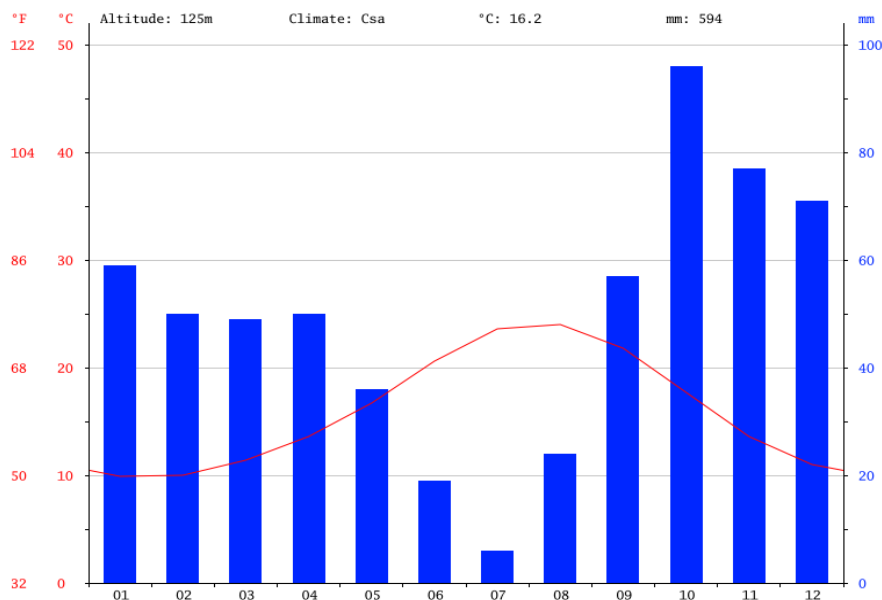
Encara que una de les característiques del relleu de Porreres és la multiplicitat de puigs, cal dir que no hi ha cotes massa elevades, ja que la muntanya més alta del municipi es situa entorn als 290 m, que és el Puig de Femella. Aquesta configuració del relleu fa que la major part del municipi tingui pendents inferiors al 5% de desnivell. Només a la franja més accidentada, al voltant dels turons es donen pendents de certa

importància, que poden superar el 20%. Per altra banda, també cal esmentar que el nucli urbà de Porreres no és pla, ja que es situa sobre un micro-turó i que drena les aigües pluvials cap a diferents torrents. Aquest micro-turó protegeix de les inundacions la part vella del nucli. No obstant això, la part nova del nucli es troba a les zones més baixes sent així una àrea més susceptible per les aigües desbordades.

Porreres es pot dividir en dues zones clarament diferenciades, la zona oriental, que és una zona majoritàriament plana i fèrtil i que contrasta amb una altra zona més muntanyosa cap a l'extrem oest del terme. Els terrenys porrerencs es troben ben diferenciats, els terrenys més muntanyosos són majoritàriament calcaris mentre que les zones planes són més bé argiloses. Aquest fet pot afavorir les inundacions al terme. Aquests terrenys porrerencs es troben bastant antropitzats, sobretot a les proximitats del nucli urbà provocant que no es respectin els transcursores dels torrents o síquies. La part argilosa del terme es troba proveïda d'una xarxa de drenatge artificial en base a albellons i síquies. (Pla municipal de millora del sanejament i drenatge urbà, 2016).

Tal com es pot observar en la Taula 2, el repartiment d'aquestes precipitacions a Porreres queda bastant lluny d'un repartiment uniforme al llarg de l'any. Es comprova que el màxim de precipitacions es dona a la tardor, concretament en el mes de Octubre, mentre que el mínim són als mesos d'estiu, amb una precipitació bastant reduïda. Durant l'hivern les precipitacions també són significatives i moltes vegades hi pot haver temporals particularment persistents que acaben negant les terres, planes i fent vessar síquies i canals

Climograma de Porreres



Taula 2. Climograma de Porreres. Font: Climate data.

4.2 Xarxa hidrològica de Porreres

El terme municipal de Porreres es troba majoritàriament inclòs dins el vessant hidrogràfic de Campos, formant part del Vessant Meridional o Vessant de Campos. Per tant, quasi tots els torrents de Porreres pertanyen a la conca hidrogràfica que finalitza al Salobrar de Campos, oficialment coneguda com a torrent de Son Catlar, la segona més gran de l'Illa, amb una extensió de 350 Km². Aquests torrents es caracteritzen per tenir el llit estret, poc definit i artificialitzat, a més les seves aigües circulen a poca velocitat a causa del poc desnivell que té el terme, això provoca que l'erosió sigui molt poca.

El tret més característic de la hidrografia superficial a Porreres és la manca de cursos d'aigües superficials. Alguns llits dels torrents en el seu curs alt es veuen reduïts a simples rases o simplement arriben a desaparèixer. Això és a causa de la orografia que presenta pendents suaus, de les característiques climatològiques d'aridesa i episodis esporàdics de pluges intenses i de la naturalesa calcària del terreny.

La zona Nord-est del municipi que drena cap el Vessant d'Alcúdia on drena el torrent de Son Roig o de Son Valls, subsidiaris del Torrent de na Borges. El puig de Cugulutx i de la Serra Llarga són drenats pel torrent de Horteta o Boscana, què també desemboca al Torrent de na Borges. El vessant Meridional està integrada pels torrents de Son Lluís (o de Can Seguí), des Tast, de la Poruga i des Pont, tots ells són afluents del Torrent de Son Catlar. Aquest neix al vessant Sud-oest del massís de Randa. Es tracta d'un torrent molt humanitzat i alterat per la mà de l'home i gran part del seu recorregut està canalitzat. Altres torrents que drenen cap al sud són el de Baulenes i Son Dragó. (Pla municipal de millora del sanejament i drenatge urbà, 2016).

Principals torrents i síquies de Porreres a l'entorn del nucli urbà:

-Torrent de la Poruga.

El torrent de Na Poruga o La Poruga és un dels torrents més famosos de Porreres i principal protagonista de les inundacions al nucli urbà. Es tracta d'un torrent estret amb un llit molt poc marcat, això el fa més perillós encara. A més, el llit es troba tot encimentat. És un torrent difícil de identificar degut a que passa per terrenys altament modificats. Els porrerencs han viscut experiències de tota mena durant algunes tempestes fortes. Forma part juntament amb els torrents de Son Lluís, des Tast i de Banyeres dels afluents que acaben dins Campos.

Les inundacions provocades per aquest torrent és un fet que succeeix amb precipitacions convectives d'intensitat elevada. L'aigua d'aquesta torrentera davalla del puig des Poassos, Sa Bastida i del puig d'En Femella. Agafa la carretera de Porreres-Llucmajor i anega una sèrie de camps abans d'arribar a la carretera de Porreres-Campos. Continua cap a Felanitx, i finalment volta en direcció a Campos. El torrent recull gran part de les aigües que provenen de l'oest del nucli urbà. La part del curs que passa per dins el nucli urbà de Porreres és la carretera de Llucmajor, la Ronda Estació, davant l'estació i devora Can Colometa. Cal recordar que actualment és un dels torrents amb més capacitat de fer mal. La torrentera sol provocar talls puntuals a les carreteres per acumulació d'aigua a la via, dipositant grava i terra a sobre. (Calendari porrerenc, 2018).

Torrents del municipi de Porreres

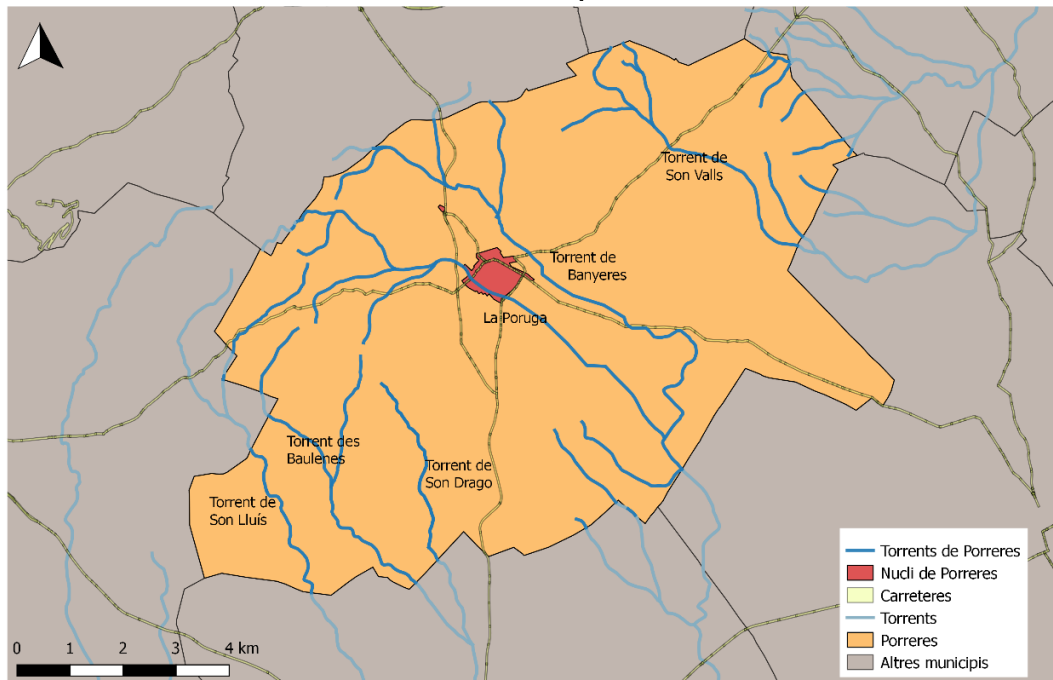


Figura 3. Torrents del terme municipal de Porreres. Font: Realització pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Porreres.

-Torrent des Pont o de Banyeres.

Juntament amb la Poruga és un dels torrents més perillosos per el nucli urbà de Porreres i el seu entorn. Es tracta d'un torrent més ben definit que l'anterior, més ample i amb un llit més ben marcat. No obstant això, el torrent es troba en un estat lamentable, ja que està ple de abetzers i darrerament té la funció de abocador incontrolat. Històricament aquest torrent ha tangut bastantes reformes i en nombroses vegades l'han fet net, ja que passa al costat del poble i per davall la carretera que va direcció Vilafranca.

El torrent de Banyeres va de Nord a Sud-est, creuant tot el poble per un costat. El torrent serveix per a la recollida de totes les aigües pluvials del marge est del nucli urbà. Així mateix aquest torrent recull les aigües que s'acumulen a l'entrada del poble i al costat del antic escorxador. Aquest punt baix serveix per recollir totes les aigües de la carretera Ma 5030 des de la rotonda del cementiri fins a l'entrada del poble i alhora en aquest punt conflueixen les aigües d'una de les tres vessants del poble. El torrent acaba a la síquia de sa Carretera per després dirigir-se a la síquia des Pla. El torrent igual que la Poruga aboca aigües a la Conca de Campos..

Aquest torrent té una gran capacitat per acumular materials en el seu llit. Tot i això, presenta una important herbassa a la seva llera que dificulten el pas de l'aigua. Tot això, afavoreix les inundacions a la part est del nucli, especialment cap a la carretera de Felanitx. (Santandreu, R. 1972).

-Síquia de ses Matances.

La síquia de ses Matances recull l'aigua d'un petit tram del sud del nucli urbà de Porreres, aquesta es troba a la part nova de la població (Figura 4). A pesar que és una zona bastant petita és una zona inundable quan les precipitacions són molt intenses en un curt període de temps. La Síquia de ses Matances és el causant de les inundacions a la Ronda d'Alcassor i de la rotonda dels donants de sang així com contribuir a inundar l'inici de la carretera direcció Felanitx. Actualment el seu estat de conservació és pèssim i ajuda a transportar l'aigua que prové del nucli cap al Torrent de Banyeres.

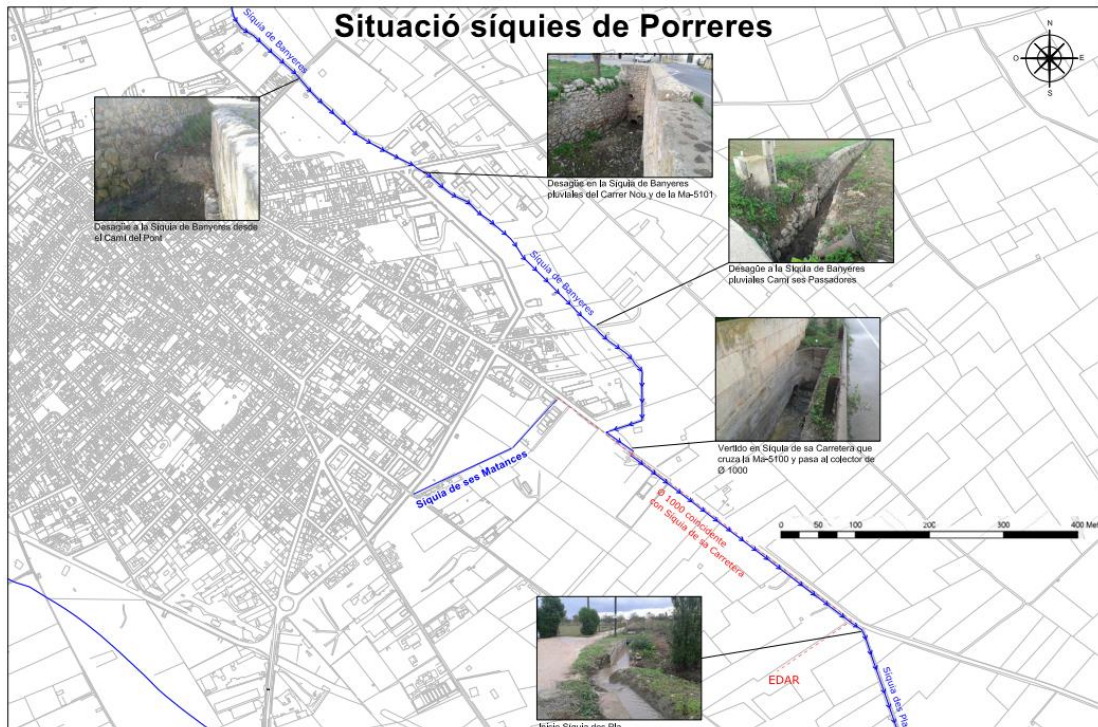


Figura 4. Localització de torrents i síquies de Porreres. Font: Realització pròpia a partir del Pla de Millora de Sanetjament i drenatge.

Altres cursos fluviotorrentials allunyats del nucli urbà:

-Torrent de Son Lluís o de can Seguí.

Es situa al Sud-oest del terme municipal de Porreres, aquest recull tota l'aigua que prové de l'Oest del terme així com part del Massís de Randa. El torrent de Son Lluís neix a Pérola, a Lluçmajor, al costat del Puig de Son Lluís, del qual recull les aigües i reb el seu nom. Seguidament, el torrent es dirigeix cap a Campos. Aquest és un torrent que té poques repercussions per Porreres, ja que es situa molt aprop del terme municipal de Campos. Per tant, es pot dir que aquest és un torrent que té més importància per Campos que per Porreres. Juntament amb el torrent de Son Roig o Son Valls, són els torrents que porten més aigua en el terme municipal.

Tot i que és un curs amb capçalera a Porreres, les seves revingudes afecten fortament el Pla de Campos i poden arribar a causar danys al propi nucli urbà camperer.

-Torrent des Baulenes o des Tast.

Aquest torrent neix vora les possessions de es Tast i de Beulenes i segueix cap al sud en direcció Campos. Al igual que el torrent de son Dragó, aquest torrent aboca les seves aigües als principals torrents de Campos. Aquest torrent té poca influència al nucli urbà de Porreres degut a la seva llunyania.

-Torrent de Son Dragó.

El Torrent de Son Dragó es troba al Sud-oest del terme de Porreres i té el seu origen al Puig de Son Dragó, d'aquí prové el seu nom. Per altra banda, també reb l'aigua que prové del Puig de Monti-sion i de la Serra de sa Mesquida. Aquest torrent no afecta al nucli urbà de Porreres degut a la seva llunyania. El torrent es dirigeix directament cap al sud al terme municipal de Campos al igual que el Torrent de Can Seguí i des Beulenes, de condicions similar. El torrent de Son Dragó aboca tot el seu cabal al torrent de Son Bernadí, que passa per Campos.

-Torrent de Son Roig o de Son Valls.

Aquest és l'únic torrent del terme municipal que no desemboca al Vessant de Campos, ja que va al Vessant d'Alcúdia. No obstant això, es tracta d'un torrent amb poca incidència per a les inundacions a Porreres, ja que no afecta al nucli urbà al situar-se al Nord-est del terme. No obstant això, és un dels torrents que porta aigua durant més temps dins el terme, alimentat per drenatges (albellons). Per tant, no és un torrent que pugui causar inundacions a Porreres degut a la seva llunyania. Les aigües d'aquest torrent vessen al torrent de na Borges.

4.3 Conques hidrogràfiques de Porreres

Com es pot observar en el present treball si que hi ha zones inundables al Terme Municipal de Porreres. El motiu pel qual no han estat inclosos al catàleg d'àrees inundables és l'escassa importància de les revingudes que han esdevingut al terme en relació a altres àrees de l'illa.

A Porreres principalment destaquen dos torrents, aquests són el Torrent de Son Lluís i de Son Valls que són els que porten més aigua durant tot l'any. No obstant això, aquests torrents no són els principals protagonistes de les inundacions al nucli urbà de Porreres. Els torrents que provoquen les inundacions al nucli són el Torrent de Banyeres o des Pont i La Poruga, aquests envolten el municipi i es podria dir que són els que causen més danys i més disgusts als porrerencs. Aquests torrents entre d'altres recullen totes les aigües de pluja que precipita al nucli urbà.

La major part del nucli urbà aboca les seves aigües al costat de la carretera de Felanitx, ja sigui per abocament directe a la síquia o per altres abocaments en altres punts com el que es produeix a la carretera de Vilafranca. A la Figura 5 es pot observar aquesta repartició de les precipitacions cap als diferents torrents. Com es pot observar a la imatge, les aigües drenen a conques diferents. D'aquesta manera, l'aigua que precipita sobre les conques 1 i 3 es dirigeixen al torrent de Banyeres o des Pont mentre que les aigües que precipiten a la conca 2 són acollides per el torrent de la Poruga.

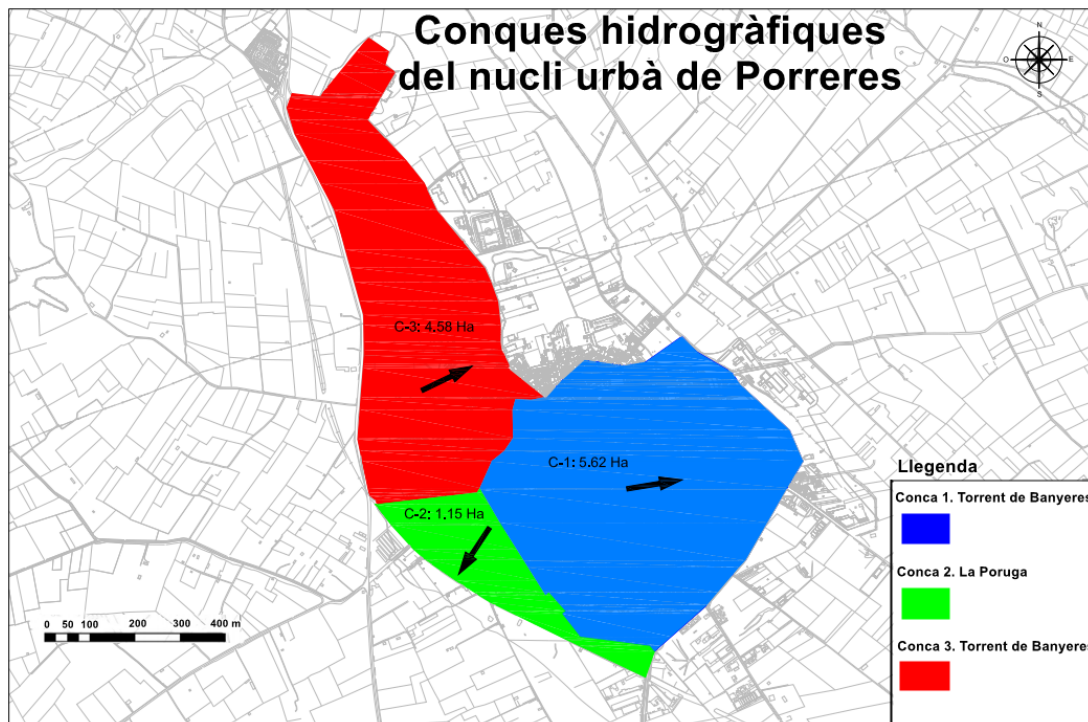


Figura 5. Conques hidrogràfiques del nucli urbà de Porreres. Font: Elaboració pròpia a partir de Pla municipal de Millora i Sanejament i drenatge urbà.

Aquests dos torrents protegeixen el nucli urbà d'aportacions externes provinents de zones rústiques. No obstant, quan aquests torrents desborden provoquen danys materials a la part nova del poble.

Tots aquest torrents porrerencs es dirigeixen cap al terme municipal de Felanitx amb un traçat d'oest a est, per després convergir amb d'altres branques afluent provinents de les Serres de Llevant i ajuntats al Torrent de Son Xorc, dirigir-se a la Depressió de Campos.

4.4 Punts negres d'inundacions en carreteres.

A part de danys materials sobre habitatges i infraestructures les torrentades a Porreres també solen tenir altres conseqüències destacables com és el tall de carreteres. Aquesta és una conseqüència directe de les inundacions. A vegades aquestes inundacions han deixat el municipi aïllat de l'exterior, clar exemple d'això va ser la torrentada del Gener del 2017, on el tall de carreteres a tot el municipi va durar un dia. A més, aquestes inundacions poden causar desperfectes a les carreteres, on també poden acumular grans quantitats de arena i grava dificultant el pas dels vehicles quan les aigües s'han retirat.

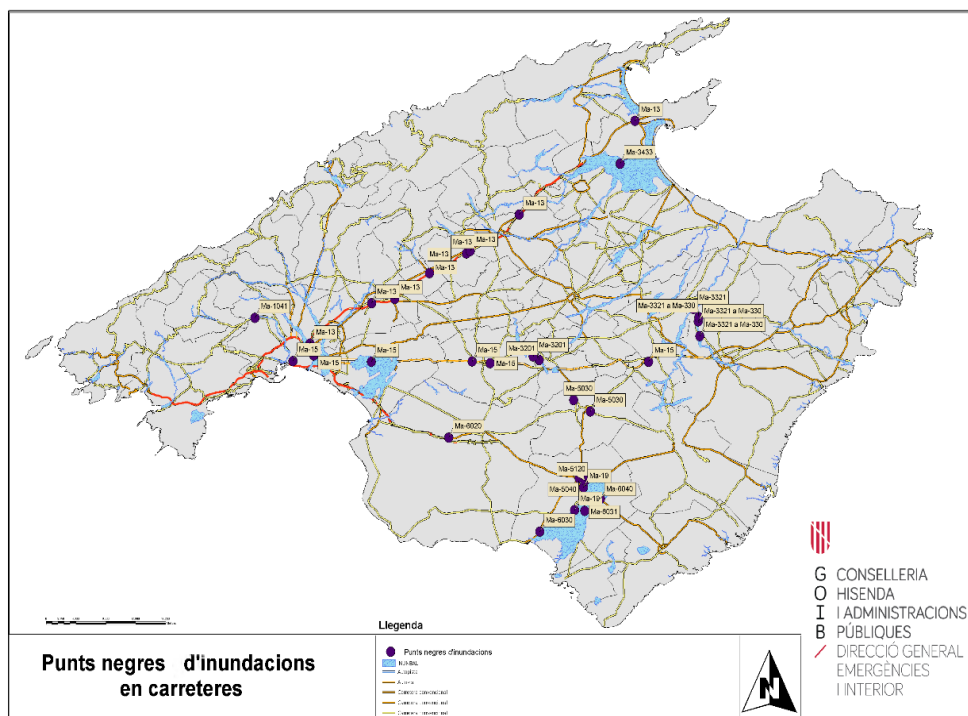


Figura 6. Punts negres d'inundacions en carreteres. Font: Direcció general d'emergències.

Aquesta incidència sobre les comunicacions és recollida en la catalogació de punts negres d'inundacions establerta per la Direcció General d'Emergències. Com es pot observar a la imatge (Figura 6), segons en Govern de les Illes Balears, Porreres té un total de dues carreteres amb risc d'inundació, aquestes carreteres són la que va de Porreres al cementeri (Ma 5300) i la que va de Porreres a Felanitx (Ma 5100).

5. Episodis d'inundacions al nucli urbà

Es du a terme una relació des principals episodis d'inundacions a l'àrea urbana de Porreres des de 1940 ençà.

-13 de Novembre del 1946.

La torrentada del 13 de Novembre del 1946 és la primera inundació de Porreres que està documentada. No obstant això, hi ha poca informació respecta a aquesta inundació, ja que es la primera inundació a Porreres que es coneix. A Campos aquesta inundació és molt recordada, fins i tot actualment. En aquest municipi l'aigua superava el metre i mig d'altura provocant inundacions a cases i camps.

Aquesta inundació es va patir de dia i va deixar moltes destrosses, a més els trens varen haver de suspendre els seus trajectes, la línia de telèfon va quedar suspesa i molt de bestiar va morir. Va començar a ploure, a fer llamps i a fer calabuix sobre les 10 del matí durant unes llargues 4 hores sense interrupció. Hi ha bastantes evidències de la inundació. La precipitació del 13 de Novembre va ser de 190mm en 24 hores que varen provocar inundacions tant a Porreres com a Campos, el Torrent de Son Lluís va

acabar per inundar el nucli urbà de Campos entrant pel Carrer de Plaça(Figura 7). (Roig, M. 1981).



Figura 7. Imatge de les inundacions del 1946 a Campos. Font: La inundación de 1946 en Campos. Miquel Roig Adrover.

-26 agost del 1990.

El dia 26 d'agost va ploure 120 litres per metre quadrat. Es va tractar d'una precipitació convectiva d'estiu d'abast reduït i centrat a l'observatori de Perola. Paral·lelament hi hagué revingudes a Portopetro. La inundació va afectar tant Porreres com Campos. No obstant això, a Campos va causar més problemes, ja que la major part de les cases del centre de la Vila es varen inundar. D'aquesta manera, els torrents capçalera del terme municipal de Porreres anaven ben carregats, provocant camps inundats i alguns problemes al nucli urbà de Porreres com a conseqüència de la influència de La Poruga i el Torrent de Banyeres. Però sense danys massa destacables. (Ressò, 1990)



Figura 8. Imatge de les inundacions a l'entrada de Porreres el 26 d'Agost del 1990. Font: Fotografia realitzada per Maria Jesús Ximelis.

-25 i 26 de gener del 1991.

La torrentada del 26 de Gener del 1991 és una de les més importants que ha patit Porreres juntament amb la del 2009. Les circumstàncies fan pensar en un episodi bastant similar a la torrentada del 2017. La tempesta va començar a descarregar precipitacions molt intenses durant tota la nit, acompanyat de nombrosos llamps. El matí següent, els veïns del municipi varen poder observar els camps completament inundats i les carreteres que van fora el municipi tallades. Les síquies no varen poder resistir tota l'aigua que va caure.

Dia 25 de Gener les precipitacions varen ser molt abundants i el dia 26 va tornar a ploure, això si amb menor intensitat. Cal destacar la influència de la Poruga en aquesta inundació ja que anava ben plena per primer cop després de molts anys de inactivitat. El torrent va inundar completament els terrenys que envolten el camí de Son Gardana i voltants. Per altra banda, en el carrer d'en Veiet o de sa Galla en el nord del nucli urbà hi davallava molta d'aigua degut al desnivell de la zona. No obstant això, també es varen registrar altres danys importants, ja que una casa vora el Torrent de Banyeres hi varen haver de anar els bombers a treure aigua. A més, es va inundar el Camp Municipal de Ses Forques i una granja de girgoles. L'aigua transportava plàstics, papers i material de construcció a causa de la brutícia dels torrents, ja que aquests es trobaven bruts i abandonats. A causa d'aquest aiguat es varen perdre totes les collites.



Figura 9. Inundació al Carrer del Pont, 26 de Gener del 1991. Font: Miquel Lliteres Noguera.

Segons la revista local foganya hi havia dos pams d'aigua per damunt terra a l'entorn del Torrent de Banyeres. (Ximelis, M. 1991) El Torrent des Pont vessava completament, inclús l'aigua passava per damunt del pont. A la Figura 9 hi es pot observar l'aigua que duia el Torrent de Banyeres. Les causes més evidents d'aquesta inundació varen ser la falta de previsió i la gran brutícia que patien els torrents porrerencs. A més, es va asfaltar la carretera de Lluçmajor i tots els sobrants es varen tirar a la síquia obstaculitzant el pas de l'aigua. (Foganya. 1991)

-6 de Setembre del 2001.

Aquesta va ser una torrentada d'origen tempestuós, que només va causar petits problemes al camp de futbol entre altres danys menors. Els torrents que més varen patir aquest temporal varen ser el Torrent de Son Lluís i el Torrent de Banyeres o des Pont. Aquesta tromba d'aigua no només va afectar Porreres, sinó que va causar el caos a la meitat meridional de Mallorca.

Entre les onze i les sis del matí, el sud de Mallorca es va veure afectada per la tempesta que va deixar més de 150 litres d'aigua per metre quadrat a Lluçmajor i va desbordar els serveis d'emergència. Les previsions meteorològiques varen fallar, ja que els serveis d'emergència no havien alertat de ruixats tan violents.

El poble de Lluçmajor, juntament amb Porreres, va ser un dels més castigats i els seus carrers van quedar pràcticament impracticables com a conseqüència de la inundació. La cortina d'aigua que va caure de manera interrompuda durant tres hores es va colar en moltes cases i soterranis. La tempesta va continuar desplaçant-se cap Porreres, Inca i Campos, on també va provocar desperfectes de consideració i va alarmar als veïns. A Porreres, Vivers Pou Nou va quedar completament anegat, el que va impedir que al dematí es pogués treballar amb normalitat. Hivernacles i horts varen desaparèixer, igual que hectàrees d'ametllers. Una empresa instal·lada al costat de la carretera que uneix Lluçmajor amb Porreres dedicada al cultiu de xampinyons també va quedar inundada.

A Porreres, en total es varen comptabilitzar uns 60 expedients pels danys causats en finques particulars i infraestructures públiques que, segons el batle varen representar pèrdues per valor de 150 a 200 milions de pessetes. (Sastre, J.M; López, N; Bauçà, M; Obrador, T. 2001)



Figura 10. Imatge del Torrent dels Jueus durant el temporal del 6 de Setembre del 2001. Font: Alejandro Sepúlveda, Última Hora.

-29 de Setembre del 2009.

La torrentada del 29 de Setembre del 2009 podria ser l'episodi més similar al de l'any 1946. Aquesta torrentada va ser provocada per pluges convectives intenses. Les carreteres de Felanitx i Campos varen quedar tancades durant bastant de temps. En total varen caure 61 litres d'aigua a Porreres en un interval de 12 hores. Aquesta és una de les inundacions més recordades per els porrerencs a pesar d'haver succeït fa

quasi una dècada. A part, la inundació va causar el caos a quasi tot Mallorca, on l'aigua va trigar a anar-se'n durant una setmana.

Les plogudes varen originar greus problemes amb na Poruga i la Síquia de Banyeres. Aquests dos torrents varen inundar gran part de la part nova del poble. No obstant això, aquestes inundacions varen poder ser evitades, ja que l'estat dels torrents era bastant lamentable. La torrentera de la Poruga va inquietar a molta gent, ja que va causar molts de problemes a la zona del Camí de Son Gardana i la Ronda de l'Estació. Es pot dir que la Poruga és el torrent que va causar més danys a Porreres aquest any. El Torrent des Pont va acumular molta aigua, es va desbordar i en el tram del centre urbà va provocar grans destrosses. Una situació que va obligar a la Conselleria de Medi Ambient del Govern a intervenir d'urgència i elaborar un projecte de millora del torrent en el seu tram urbà, situat a l'entrada del poble.

Van haver d'acudir diferents cossos d'emergències i de seguretat. A més, molts conductors i veïns van expressar gran preocupació i por per les dificultats de circulació i l'acumulació d'aigua en soterranis, plantes baixes, garatges, empreses i finques rústiques. Durant tres quarts d'hora varen caure un total de noranta litres. Per tant, el cabal portava molta força i el camp de futbol va arribar a tenir un nivell d'aigua de mig metre. (Bassa, A. 2009)



Figura 11. Imatge de les inundacions del 29 de Setembre del 2009 a Sa Casa Blanca. Font: Ferran Aguiló, dBalears.

-4 de Juny del 2011.

Aquesta tempesta va descarregar amb especial intensitat al municipi de Porreres. La pluja va caure amb més força al voltant del migdia, sobre les 13.00 hores que va ser quan es va accentuar la precipitació, acompanyada per llamps i una precipitació de gran intensitat. En total varen caure 50 litres per metre quadrat en tan sols una hora, acompanyat de calabruix. La zona més afectada va ser la del nucli urbà i les carreteres que comuniquen amb Felanitx i Campos. La carretera Porreres-Felanitx tenia trams completament inundats sobretot l'encreuament amb la carretera de Son Mesquida i en els voltants de Son Gornals(Figura 12). Aquesta inundació no és massa recordada i

juntament amb la torrentada del 2012 són les torrentades de menor importància que recull el treball. (Tortella, S. 2011).



Figura 12. Imatge de la carretera Porreres-Felanitx. Font: Simó Tortella, Diario de Mallorca.

-18 de Novembre del 2012

Aquesta torrentada sobretot va provocar inundacions a garatges i a cases de Porreres. La carretera entre Felanitx i Porreres va quedar impracticable i quatre vehicles varen ser rescatats pels bombers. La tempesta va afectar durant l'horabaixa la zona del Llevant de l'illa i altres municipis, entre ells la localitat de Porreres. Les intenses precipitacions van caure entre les tres i les cinc de dia 18 i varen causar una desena d'incidents, la majoria per inundacions en plantes baixes i garatges. La via que uneix Felanitx amb Porreres va quedar tallada durant més d'una hora, ja que resultava impracticable per als conductors.(Figura 13) A més, diversos immobles es van negar en registrar 60 litres d'aigua en menys d'una hora. (Tortella, S; Mateu, J. 2012)



Figura 13. Imatge de la carretera Porreres-Felanitx. Font: Simó Tortella, Diario de Mallorca.

-19 de desembre 2016.

El temporal que va afectar Mallorca va deixar inundacions a Porreres i als pobles dels voltants. Durant algunes hores el poble va quedar incomunicat degut a la gran quantitat de pluja acumulada. Els 150 litres per metre quadrat, caiguts durant la nit van provocar el desbordament generalitzat dels torrents. Per altra banda, durant els diversos dies de pluja hi va haver una precipitació total d'entorn als 300mm.(Adrover, M. 2016). A part de les revingudes i negaments de terres, el temporal va provocar

desperfectes en edificis, i de fet el sostre de la rectoria va caure. A més, hi va haver repercussions a tots els cultius del municipi, especialment en la collita de la patata. Tots els pagesos afectats varen poder sol·licitar un pressupost per els danys ocasionats. Les carreteres que es varen tallar varen ser la carretera de Campos a Porreres (Ma-5040), les carreteres MA-5020 Lluçmajor-Porreres, la MA-5100 Felanitx-Porreres i la MA-5030 Porreres-Montuïri. (Última hora, 2016)



Figura 14. Imatge de les inundacions del 19 de Desembre del 2016 a Son Bernadí. Font: Simó Tortella, *Diario de Mallorca*.

Les localitats de Campos i Porreres es van convertir en les protagonistes de les inundacions que van afectar tot Mallorca. En total, el nucli va estar més de deu hores incomunicat, ja que totes les carreteres que arribaven a aquests municipi s'havien convertit en un riu d'aigua i fang. El desbordament de fins a vuit torrents de la comarca va ser el principal motiu de la riuada que va arribar a primeres hores del matí d'ahir i va deixar a centenars de veïns sense poder sortir de la seva casa, els col·legis van suspendre les classes i alguns conductors es van veure atrapats a les carreteres. A més, les pluges van deixar inundacions en diversos soterranis i solars propers al torrent. D'aquesta manera, diverses empreses es van veure afectades, així com garatges.

-Torrentada del 21 de Gener del 2017.

La torrentada del 21 de Gener del 2017 es tracta de la inundació més recent al nucli urbà de Porreres. Per tant, juntament amb la torrentada del Desembre del 2016 són les més recordades per els porrerencs. Prova d'això, són les referències a diferents edicions del *llum d'oli* i altre premsa a nivell autonòmic. En 24 hores va ploure un total de 90mm en àrees centrals de Mallorca i entorn als 200mm a la Serra de (Adrover, M. 2017).

La torrentada va provocar inundacions a les rondes del poble que són la part nova del poble i talls a totes les carreteres menys la de Vilafranca que permetia accedir a la carretera Palma-Manacor. Per tant, el temporal va provocar la incomunicació del poble durant bastant de temps. No obstant això, també va deixar molts de terrenys i cultius inundats, així com l'entrada al poble (Figura 15) i la rotonda del Pou Nou inundada degut a La Poruga.



Figura 15. Imatge de la torrentada del Gener de 2017 a l'entrada de Porreres.
Font: Simó Tortella, *Diario de Baleares*.

El camí de Son Gardana, zona per on passa la Poruga es trobava completament inundada. A l'entrada de Porreres i a la rotonda del Pou Nou, l'aigua corria sobre l'asfalt, fent invisibles les síquies de les dues voreres, aquest fet feia que l'aigua tingués més força encara (Tortella, S. 2017). Les plogudes dels mesos de Desembre i Gener van provocar destrosses tant a cases com als camps. Feia molts d'anys que no es donaven dues plogudes d'aquestes característiques en tan poc temps. (Llum d'oli, 2017).

Data	Precipitació 24h	Cursos desbordats	Carreteres tallades	Font
13/11/1946	190mm	Son Lluís	Trams ferroviaris tallats	Article: La inundación de 1946 en Campos.
26/08/1990	120mm	La Poruga, Son Lluís, Torrent des Pont	Sense dades	Revista Ressò
25/01/1991	Sense dades	La Poruga, Torrent des Pont	Totes les carreteres tallades	Revista Foganya
06/09/2001	150mm	Torrent de Son Lluís, Torrent des Pont	camins destrossats	Fonts Orals, Ultima hora
29/09/2009	70mm	La Poruga, Torrent des Pont	Carreteres cap a Felanitx i Campos	Fonts Orals, Ultima hora, Diario de Mallorca
04/06/2011	50mm	Torrent des Pont	Carreteres cap a Felanitx i Campos	Diario de Mallorca
18/11/2012	60mm	Torrent des Pont	Carretera cap a Felanitx	Diario de Mallorca
19/12/2016	150mm	La Poruga, Torrent des Pont, Son Lluís	Carreteres cap a Felanitx, Campos, Montuïri i Lluçmajor	Fonts orals, Diario de Mallorca
21/01/2017	90mm	La Poruga, Torrent des Pont	Carreteres cap a Felanitx, Campos, Montuïri i Lluçmajor	Fonts orals, Diario de Mallorca, Ultima hora, Llum d'oli

Taula 3. Taula-resum de tots els esdeveniments. Font: Elaboració pròpia.

6. Resultats:

6.1 Comparació de dos esdeveniments

La inundació urbana de Porreres no passa freqüentment. No obstant això, s'ha pogut observar com al llarg de la seva història aquest és un fet habitual, estant documentades inundacions al nucli urbà els anys 2017, 2016, 2012, 2011, 2009, 2001, 1991, 1990, i 1946. Amb la comparació de dues torrentades es cerca determinar les diferents zones inundables que ha tingut Porreres durant la seva història i si l'expansió urbana dels darrers anys ha pogut afavorir les inundacions al nucli urbà. A partir de les fonts orals i la documentació recollida es farà una comparació de les torrentades anteriorment esmentades del 21 de Gener del 2017 i la del 26 de Gener del 1991. Aquestes dues torrentades varen afectar Porreres en diferents períodes temporals, ja que entre torrentada i torrentada hi ha 26 anys de diferència. Aquestes torrentades són de magnituds semblants i en el mateix mes de l'any.

Cal esmentar primer de tot que les dues inundacions són causades per circumstàncies meteorològiques similars. D'aquesta manera, són causades per pluges convectives de gran intensitat i de durada curta. Com es pot observar a la Figura 16 el poble ha crescut molt cap a les àrees inundables, sobretot a la part nord del nucli cap a la zona del camp de futbol o de agromart.

A la Figura 21 es poden observar les principals zones de inundació, dibuixades a partir de les fonts recollides a l'anàlisi històric de episodis de revingudes. Per tant, es poden establir aproximadament un total de 4 zones diferents d'inundació. Una zona nord que afecta el Carrer de la Santa Creu, una altra àrea est que afecta sobretot la Ronda de Porreres i l'entrada de la carretera direcció Felanitx, una zona sud que afecta la rotonda dels Donants de Sang i la fàbrica de Cas Colometes i finalment la zona oest que afecta la rotonda del Pou Nou, el camí de Son Gardana i la Ronda de l'Estació. Si es comparen les dues figures, es pot observar com l'expansió del nucli cap a les rondes del poble és més que evident, sobretot cap a les zones inundables que són les zones més baixes com per exemple la del camp de futbol, la zona de la fàbrica de Prilac o la zona del Molí den Negre.

A l'any 1991 el nucli urbà es concentrava un poc més a la part alta del poble que és la part vella, mentre que a la inundació del 2017 el poble es troba de ple en les zones inundables o parts més baixes. Aquest fet, aguditza les conseqüències de les inundacions del 2017 sobre les cases de nova construcció i dificultava encara més el pas de l'aigua per els torrents. En la Figura 16 es pot observar clarament l'expansió del poble cap a l'exterior molt aprop dels torrents de la Poruga i de Banyeres i per tant, de les zones inundables.

Si es fa una comparació dels dos episodis anteriorment comentats en l'apartat 5, es veu que són inundacions bastant similars però que alhora són molt diferents ja que transcorren en èpoques bastant diferents. Durant les dues inundacions la majoria de carreteres varen quedar tallades ja que com es pot observar en la Taula 3 totes les carreteres es varen tallar menys el cas de la carretera de Vilafranca en el 2017. Per altra banda, es interessant comprovar com les dues inundacions encara són recordades per molts de porrerencs i com les dues revingudes varen ser molt comentades en les respectives revistes locals del poble en els dos anys.

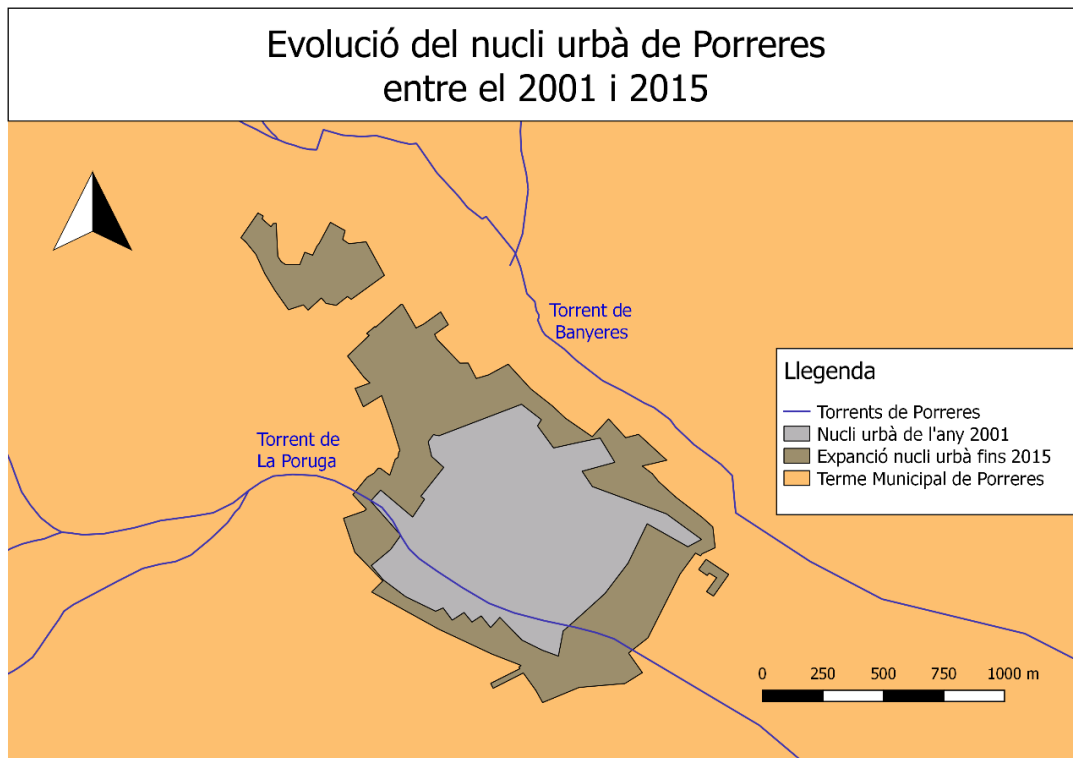


Figura 16. Evolució del nucli urbà de Porreres entre 2001 i 2015. Font: Realització pròpia a partir de SITIBSA.

Els estats de conservació dels torrents eren bastant semblants, ja que com es pot observar en les figures 17 i 18 es trobaven molt bruts, en aquest cas es tracta del mateix punt del Torrent de Banyeres en el seu pas per devora el nucli urbà, però amb 26 anys de diferència.



Figura 17. Actual estat de conservació del Torrent des Pont. Font: Realització pròpia.



Figura 18. Estat de conservació del Torrent des Pont en el 1991. Toni Matas, Revista Foganya.

Es pot dir que les conseqüències de les inundacions en els dos casos varen ser severes i alomillor un poc més greus durant la torrentada del 2017, amb la destrucció d'una casa a causa de les plogudes (Figura 19). Aquestes destrosses podrien ser motivades per el gran creixement del poble els darrers anys.



Figura 19. Conseqüències del temporal del 21 de Gener del 2017. Font:Canal4diario.



Figura 20. Conseqüències del temporal del 26 de Gener del 1991. Font: Fotografia realitzada per Miquel Lliteres Noguera.

7. Discussió:

El present treball va tenir com a propòsit identificar i descriure els episodis d'inundacions més importants de Porreres, per tal de observar les zones amb major probabilitat d'inundar-se. Sobretot, es va pretendre examinar dues inundacions devastadores en dos escenaris diferents (1991 i 2017).

Cal esmentar que la recerca de la literatura existent fou difícil per la manca de dades sobre inundacions, ja que al parlar de dates antigues els registres eren fets per el clero i no citaven expressament inundacions, però es podia deduir en alguns episodis. Tot i que no es pot parlar de xifres exactes de precipitació, de pèrdues d'agricultura, de mortalitat, de bens...entre d'altres.

Durant el treball s'han analitzat les inundacions de 1946, 1990, 1991, 2001, 2009, 2011, 2012, 2016 i 2017. Com es pot observar a la Taula 4, aquestes apareixen sobretot durant l'hivern que és quan els ruixats poden ser més duraders i intensos. Per altra banda, per la tardor també hi ha un gran nombre de inundacions. No obstant això, en un principi el climograma de Porreres(Taula 2) indicava que les precipitacions més abundants eren durant la tardor i més concretament centrades en l'octubre. Si veim la Taula 4 es pot observar que aquesta premissa és errònia ja que durant l'Octubre no s'ha registrat cap inundació important. Per tant, a vegades les inundacions tenen lloc quan menys les esperes. Prova d'això, és la inundació del 4 de Juny en unes fetxes on les inundacions no són habituals. La repartició de les inundacions es centren sobretot durant els mesos de Setembre, Gener i Novembre.

Mesos	Episodis d'inundacions								
	1946	1990	1991	2001	2009	2011	2012	2016	2017
Gener			Sense dades						90mm
Febrer									
Març									
Abril									
Maig									
Juny						50mm			
Juliol									
Agost		120mm							
Setembre				150mm	70mm				
Octubre									
Novembre	190mm						60mm		
Desembre								150mm	

Taula 4. Distribució temporal de les inundacions a Porreres. Font: Elaboració pròpia.

Aquests episodis poden ocasionar problemes en les següents zones:

- Carrer de la Santa creu - Ma-5030A

Aquesta zona és una de les més problemàtiques, ja que col·lapsa l'entrada al nucli urbà amb bastanta facilitat. A més, el municipi s'ha expandit molt cap aquesta zona inundable podent anegar cases i jardins. Aquesta zona es tracta de la carretera Ma-5030A que comunica el nucli urbà de Porreres amb la Ma-5030, passant pel polígon industrial, l'IES Porreres i pel Camp Municipal d'Esports, és per tant un dels accessos fonamentals a aquest nucli. Quan es produeixen pluges de certa intensitat, tota aquesta zona queda totalment inundada. Durant cert temps la via queda inoperativa o en condicions que no garanteixen la seguretat per part dels vehicles.

El final del Carrer Santa Creu on es troben l'antic Escorxador i el Parc n'Hereveta són les zones més inundables, sent aquest emplaçament un punt bastant baix del municipi. D'aquesta manera, cap allà van les aigües de sanejament i les de la pluja. Les aigües d'aquesta zona del municipi es dirigeixen cap a la Síquia de Banyeres. Per tant, aquestes aigües pluvials aboquen a la síquia de pluvials de la ctra. de Felanitx fins arribar a l'EDAR de Porreres. (Pla Municipal de Millora i Sanejament, 2016).

- Ronda de l'Estació – Rotonda Pou Nou – Camí de Son Gardana.

La zona de la Rotonda del Pou Nou fins el camí de Son Gardana és una de les zones més problemàtiques i més espectaculars de Porreres, ja que la zona queda totalment inundada quan plou. Quan hi ha inundacions, hi ha certa dificultat per el pas de vehicles durant tota la Ronda de l'Estació. A més, al ser una zona de nova construcció les cases poden quedar inundades amb facilitat. Durant les inundacions del 2017 i 1991 aquesta zona en especial va ser bastant vulnerable a causa de la gran quantitat d'aigua que portava la Poruga.

Arran de les inundacions del 2016 i 2017 es va realitzar una actuació a la rotonda del Pou Nou per tal d'evitar inundacions en el primer tram de carretera que arriba fins al Carrer Major.



Figura 21. Recopilació de les zones inundables de Porreres. Font: Realització pròpia.

- Ronda de Porrera – Ma 5100 – Síquia de ses Matances.

Es tracta d'una zona de nova construcció que afecta l'est del nucli. En aquest tram moltes cases solen quedar inundades així com els carrers de la zona o la fàbrica de Prilac. Com es pot observar en l'anàlisi històric d'inundacions en el nucli urbà de Porreres, durant les inundacions del 1991, 2009 i 2017 hi va haver grans inundacions en aquest tram. En nombroses ocasions s'ha hagut de fer net el Torrent de Banyeres o des Pont que és el que afecta aquesta zona.

Una altre zona que causa problemes és la carretera Ma 5100 que es dirigeix cap a Felanitx. No obstant això, la zona no és localitzada prop del nucli urbà, ja que es situa entre els dos municipis, concretament en el km 7. En les Figures 12 i 13 es pot observar amb claredat la zona esmentada.

- Oratori de la Santa Creu – Camí de Banyeres.

La zona del Cementiri de Porreres és una àrea clarament inundable. Aquesta causa bastants de problemes sobretot per el pas dels vehicles que van o venen per el camí de Banyeres, el camí es dirigeix cap a Montuïri. A pesar d'això, com es pot observar a la Figura 23 no hi ha cases pròximes per causar danys, solament l'oratori de la Santa creu i en menor part el cementiri. Després de les inundacions del 2016 i 2017 es va

reparar i millorar la rotonda del Cementiri Municipal per tal d'evitar l'acumulació d'aigua que baixa del camí de Banyeres.

- Rotonda dels Donants de Sang – Ronda d'Alcassor – Ma 5040.

L'àrea que va de la Rotonda dels Donants de Sang fins a la Ronda d'Alcassor representa la zona baixa del poble. Per tant, les aigües del nucli baixen al llarg del Carrer Passaratz i Carrer d'en Cardà fins arribar a la zona inundable. A pesar d'això, l'aigua acumulada no sol causar massa problemes, solament a la zona de l'entrada del poble anant cap a Campos (Ma 5040).

Localitzades les zones potencialment inundables es planteja quina administració té la competència de gestionar-les?. Segons el MAGRAMA les competències en gestió i defensa front dels efectes adversos de les inundacions afecten a totes les administracions, des de la local en les tasques de planejament urbanístic i protecció civil, l'Autonòmica, en material d'ordenació del territori, protecció civil i gestió del domini públic i l'Estat, en relació amb protecció civil, la gestió del domini públic hidràulic en les conques intercomunitàries i la gestió del domini públic marítim terrestre en les inundacions causades en les zones de transició i les degudes a l'elevació del nivell del mar. Al no poder aplicar la Directiva 2007/60, ja que Porreres no és considerat Àrea de Risc Potencial Significatiu d'Inundació (ARPSI) l'ajuntament podria impulsar un pla de gestió del risc d'inundació.

Un pla de gestió té com a objectiu aconseguir una actuació coordinada de totes les administracions públiques i la societat per reduir les conseqüències negatives de les inundacions, basant-se en els programes de mesures de les administracions competents per assolir l'objectiu previst. (MAGRAMA,2018)

O bé sol·licitar a l'administració competent l'elaboració dels mapes de perillositat d'inundació (càlcul de la zona inundable) i de risc d'inundació (incorporació a la zona inundable del que usos del sòl en aquesta zona i de les principals danys esperats) d'acord amb els articles 8, 9 i 10 del Reial Decret 903/2010.(MAGRAMA, 2018)

Tot i que cal esmentar que el problema de les inundacions al nucli urbà de Porreres es un fet recent, ja que segons la recopilació d'informació abans no es generava cap episodi d'inundació, solament en el 1946 quan va precipitar 190 mm d'aigua.

Doncs, és per la pluja que el nucli és va inundar? O hi ha altres factors que incideixen en el fenomen de les inundacions? En realitat és un sumatori de múltiples causes: Manca de planificació urbana, obres innecessàries i manca de criteris d'inversió i intervenció integral articulada.

La manca de planificació urbana és en realitat una planificació de mercat que silencia la proposta de solucions per els nuclis ja consolidades, i fa excel·lents negocis creant àrees desaprofitables amb àrees aprofitables externalitzant els costos ambientals que generen a l'ocupar les planes d'inundació.

El problema no és que plougués més, sinó que plou de manera diferent sobre un ús indegut del sòl i modifica antròpicament sense respectar el comportament natural de les aigües. Les primeres notícies sobre les inundacions a Porreres són bastant recents, ja que a pesar que antigament plovia més, no hi havia les inundacions que hi ha ara. Antigament els camps quedaven inundats però la diferencia es que l'aigua podia sortir, gracies al sistema de síquies i albellons que els pagesos havien construït. Per tant, es pot parlar que abans hi havia més sentit comú alhora de construir.

Actualment tot home es despreocupa i culpa a les autoritats de tot el que va malament o no funciona. Si en el passat el casc antic del poble es trobava situat a la part alta del poble a sobre del micro-turó era per alguna cosa. D'aquesta manera, es pot dir que les grans inundacions varen començar a tenir certa incidència un cop el poble va créixer urbanísticament. Aquest fet dona que pensar si actualment encara la població és a temps per revertir aquesta situació.

8. Conclusions

Mitjançant la investigació duita a terme durant el present treball, s'han obtingut multitud d'informacions sobre les inundacions històriques que han afectat el nucli urbà de Porreres, moltes d'elles oblidades inclús per els propis porrerencs. Malgrat no es pugui considerar Porreres com una zona amb un alt risc de inundació, aquest municipi presenta unes característiques físiques i una pressió humana que provoquen que aquestes inundacions siguin bastant freqüents.

La primera inundació que es té constància que va afectar Porreres i que va causar molts danys va ser la del Gener del 1991. Les inundacions del 1946 i 1990 es sap que va afectar la zona però la documentació aconseguida no expressa com ho va fer concretament al nucli urbà de Porreres. Per tant, les inundacions a Porreres és un fenomen recent que al llarg de la història ha tingut certa incidència a causa de la deixadesa dels porrerencs al no respectar el pas dels torrents, de la brutícia acumulada o de les pròpies característiques físiques del territori.

Cal destacar sobretot la importància de les inundacions del 1991, 2009 i la del 2016 i 2017 que han estat les més destacables. Per altra banda, les inundacions del 2011 i 2012 no varen ser gaire destacables ja que varen ser de menor intensitat. Una altre inundació que alomillor també va poder afectar Porreres va ser la del 23 de Setembre del 1806, que segons fonts històriques va afectar la zona de Campos, però que no es sap ben bé com va afectar a Porreres.

A pesar que la majoria de torrents capçalera de Porreres al formar part del Torrent de Son Catlar es dirigeixen cap a Campos, es pot afirmar que si a Campos hi ha grans inundacions no té perquè a Porreres n'hi hagi. Prova d'això, són les inundacions que varen afectar Campos i a Porreres no, com les de l'any 1932 o la més recent i recordada del 1989. No obstant això, es pot dir que per norma quan a Porreres hi ha inundacions a Campos molt possiblement també n'hi hagi.

Es pot dir que rere totes aquestes inundacions hi ha un problema de fons bastant greu que es la pèrdua de conscienciació per part de la població en general que implica el coneixement sobre el camp, la cultura de l'aigua i tot allò relacionat amb la naturalesa i fora vila. Més enllà de possibles relacions amb el canvi climàtic, no es pot obviar que durant les darreres dècades la societat s'ha deixat endur per la lògica consumista i de la construcció, destruint territori i edificant allà on no tocaria, segurament, fa uns 50 anys mai s'hagués pensat construir prop dels cursos dels torrents.

La construcció de carreteres sense els pertinents sistemes de canalització han donat lloc a síquies sense sortida i conduccions d'aigua sense sentit. Aquest és el cas del torrent de la Poruga, torrentera molt perillosa de sobres coneguda per els porrerencs. Tot això és causat per el canvi de necessitats de les persones, ja que la mobilitat de que cada és més important i moltes vegades no es respecten les zones inundables.

Per altra banda, els albellons que durant segles han ajudat a drenar els recursos hídrics del camp, es troben actualment destruïts i oblidats. Tot això ha generat noves zones inundables que per desgràcia provoca danys materials al poble, ja sigui espatllant les collites, com inundant cases construïdes a les parts inundables del poble. La comparació realitzada sobre les inundacions del 1991 i del 2017 són un clar exemple de urbanitzar allà on no és adient. Per altra banda, el drenatge urbà és insuficient ja que quan plou molt es veu desbordat i els carrers es tornen petits rius a gran velocitat

En definitiva, la lògica de la immediatesa i el viure amb un ritme frenètic ha provocat que les inundacions tinguin molta importància actualment i sigui necessària una reestructuració social per prevenir aquests fets per tal de respectar simplement el pas natural de l'aigua.

9. Bibliografia/Webgrafia

- AEMET. (2018).
<http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimaticos?k=ba>
l
- Adrover, M. (2017). El temporal se ceba con Mallorca.
www.diariodemallorca.es/mallorca/2017/01/22/temporal-ceba-mallorca/1183040.html
- Bassa, A. (2009). El Govern intervindrà de urgència en el Torrent de Porreres para evitar inundacions.
<https://ultimahora.es/noticias/part-forana/2009/10/03/343087/govern-intervendra-urgencia-torrent-porreres-para-evitar-inundaciones.html>
- Caib.es. (2018). Govern IllesBalears - Detall de la notícia. [online]
<http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?codi=1872521&coduo=2631&lang=ca>
- Calendari porrerenc. (2018). Almanac popular, astronòmic, astrològic, religió, cronològic, històric, geogràfic i d'interès local. Versió 2018, p 53.
- Canal4diario. (2017). Una casa de Porreres se derrumba por la lluvia.
<http://canal4diario.com/2017/01/22/una-casa-porreres-se-derrumba-la-lluvia/>
- Climate data. (2018). Clima Porreras: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Porreras - Climate-Data.org. <https://es.climate-data.org/location/7381/>
- Conselldemallorca.net. (2018). PLA HIDROLOGIC DE LES ILLES BALEARS, aprovat per REAL DECRETO 684/2013 de 6 de setembre - BOE 07/09/2013. Plans i normativa Consell de Mallorca. [online]
http://www.conselldemallorca.net/?id_section=1518&id_son=1623&id_parent=493
- Diccionario y glosario en climatología. Laboratorio de Climatología. (2018) [online]
<https://web.ua.es/es/labclima/diccionario-y-glosario-en-climatologia.html#letral>
- Direcció General d'Emergències. (2018). Departament de planificació.
<http://www.caib.es/govern/organigrama/area.do?coduo=2631&lang=es>
- EFE. (2017). Numerosos incidentes en Mallorca por el temporal de lluvia. [online] Ultima Hora. <https://ultimahora.es/sucesos/ultimas/2017/01/21/243508/numerosos-incidentes-mallorca-por-temporal-lluvia.html>
- EFE. (2017). Restringen la circulacion en ocho municipios de Mallorca por la lluvia. [online] Diariodemallorca.es. [://www.diariodemallorca.es/mallorca/2017/01/21/cuatro-carreteras-mallorca-cortadas-lluvia/1182930.html](http://www.diariodemallorca.es/mallorca/2017/01/21/cuatro-carreteras-mallorca-cortadas-lluvia/1182930.html)
- Foganya. (1991). Revista d'informació i cultura del grup Foganya. Porreres any II. N°8. Març 1991.
http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/premsaForanaMallorca/index/assoc/Foganya_/1991_mes/03_n0008.dir/Foganya_1991_mes03_n0008.pdf
- IBESTAT. (2018). <https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/municipi-xifres/07043/Porreres>

- Institut Nacional d'Estadística. (2018).
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEPublicacion_P&cid=1254735107363&idp=1254735107363&p=1254735110606&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&titema=Demograf%C3%ADa%20y%20poblaci%C3%B3n
- Jiménez, J; Mestre, J.F. (2001). La tromba de agua causo el caos en media Mallorca.
<https://ultimahora.es/sucesos/ultimas/2001/09/08/830899/la-tromba-de-agua-causo-el-caos-en-media-mallorca.html>
- Köppen W., Graz y Geiger R. Handbuch der Klimatologie. Munich (Band I, Teil C. Berlin, 1936).
- Llum d'oli. (2016). Porreres. Desembre 2016 – Any XXXVIII. Núm. 148.
- Llum d'oli. (2017). Porreres. Març 2017 – Any XXXIX – Núm. 149.
- Magrama. (2018). Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación. [online]
<http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/mapa-peligrosidad-riesgo-inundacion/>
- Pautes espacials i temporals de distribució d'aiguades intenses al Llevant de Mallorca (1930-1995) http://www.manacor.org/wms/ofo/imgdb/archivo_adj231417.pdf
- Plan Municipal de Mejora del Saneamiento y drenaje urbano. (2016) Inventario y diagnostico del estado actual de las redes de saneamiento y drenaje de Porreres. Fase I. Ajuntament de Porreres.
- Ressò. (1990). Ressò de Campos. Revista mensual. Any 3, Núm. 23 - Setembre 90.
http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/premsaForanaMallorca/index/assoc/Resso_19/90_mes09.dir/Resso_1990_mes09_n0023.pdf
- Roig, M. (1981): La inundacion de 1946 en Campos. "Campos" (Campos), 3, 8-9. Es recó, aura una altre torrentada 17 octubre 74.
- Santandreu, R. (1972). Proyecto de dragado y encauzamiento del Torrente de "Bañeras", tramo inmediato a la localidad de Porreres. (Mallorca-Baleares). Servicio hidraulico de Baleares.
- Sastre, J.M; López, N; Bauçà, M; Obrador, T. (2001). Las lluvias de Septiembre provocaron daños por valor de 900 millones de pesetas.
<https://ultimahora.es/noticias/part-forana/2001/10/21/822893/las-lluvias-de-septiembre-provocaron-danos-por-valor-de-900-millones-de-pesetas.html>
- SITIBSA. (2018).
<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M140328093040113262355&lang=CA&cont=65171>
- Sociés, J. (2018). Cuando el cielo cayó sobre la tierra. [online] Ultima Hora.
<https://ultimahora.es/noticias/part-forana/2014/09/06/132582/cuando-cielo-cayo-sobre-tierra.html>
- Tortella, S. (2011). La lluvia provoca inundacions en Porreres.
<https://www.diariodemallorca.es/sucesos/2011/06/05/lluvia-provoca-inundaciones-porreres/675748.html>

-Tortella, S; Mateu, J. (2012). Inundaciones en garajes y casas de Porreres y Bunyola por la tromba de agua.

<https://www.diariodemallorca.es/sucesos/2012/11/19/inundaciones-garajes-casas-porreres-bunyola-tromba-agua/808889.html>

-Tortella, S. (2017). Nuevos problemas con los torrentes en Son Gardana y la zona del Pou Nou. [online] Diariodemallorca.es. <http://www.diariodemallorca.es/part-forana/2017/02/09/nuevos-problemas-torrentes-son-gardana/1188093.html>

-Ultima Hora. (2018). Carreteras cortadas, torrentes desbordados y árboles caídos en el último temporal del otoño. [online]

<https://ultimahora.es/sucesos/ultimas/2016/12/19/237600/carreteras-cortadas-torrentes-desbordados-arboles-caidos-ultimo-temporal-del-otono.html>

Fonts Orals:

-Tomeu Garí - Historiador

-Miquel Tomàs - Geògraf

-Joan Barceló Bauçà - Periodista

-Miquel Lliteres Noguera - Ferrer

-Maria Barceló Crespí - Historiadora

-Maria Jesús Ximelis – Representant revista Foganya