



**ajuntament de palafrugell**

**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM  
RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER  
L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

**Ref.: 4.043**

**Data: octubre-2006**

## ***ÍNDEX***

---

# **DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

## **INDEX**

### **MEMÒRIA**

- Títol I.- Introducció
- Títol II.- Estudi del sistema de drenatge i dels riscos d'inundació associats
- Títol III.- Condicions a assenyalar en els sectors sud (1.2, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.12, 1.11, 1.10, 2.3 i 2.2), PNF (1.6 i 1.7), PA (1.8, .4 i 4.1) i PMU (1.9, 3.4, 3.1 i 3.5)
- Títol IV.- Justificació del sistema d'abastament d'aigua
- Títol V.- Estudi del sistema de sanejament d'aigües residuals
- Títol VI.- Condicions per determinar el sistema d'execució de les obres d'abastament d'aigua i sanejament imputables a cada sector i el seu règim econòmic-financer
- Títol VII.- Justificació de l'ajustament al PSARU-2005

## ANNEXES

Annex I.- Conclusions de l'informe de l'Agència Catalana de l'aigua al POUM

Annex II.- Estudi hidrològic i hidràulic d'adequació de l'espai entorn al centre municipal d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell  
*(Segons Projecte d'adequació de l'espai entorn al centre municipal d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell*

Annex III.- Estudi hidrològic de les conques de la riera Brugueres

Annex IV.- Model de conveni guia

## PLÀNOLS

Plànol núm. 1.- Nuclis urbans  
*(escala 1/30.000)*

Plànol núm. 2.- Mapa de riscos segons l'estudi d'avaluació ambiental  
*(escala 1/30.000)*

Plànol núm. 3.1.- Conques vessants segons estudi de gener del 1987 sobre PGO de 1982. Nucli de Palafrugell  
*(escala 1/10.000)*

Plànol núm. 3.2.- Sectors de conques a actuar segons l'ACA. Nucli de Palafrugell  
*(escala 1/10.000)*

Plànol núm. 3.3.- Conques vessants dins del sòl urbà del POUM 2006.  
Nucli de Palafrugell  
(escala 1/10.000)

Plànol núm. 3.4.- Conques vessants d'aigües superficials que afecten  
al nucli urbà. Nucli de Palafrugell  
(escala 1/11.000)

Plànol núm. 4.- Esquema general d'abastament d'aigua de la  
Mancomunitat de Palafrugell, Begur, Pals, Regencós  
i Torrent  
(s/escala)

***MEMÒRIA***

---

# **DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

---

## **Títol I.- INTRODUCCIÓ**

### **1.1. ANTECEDENTS**

L'Ajuntament de Palafrugell va decidir redactar un POUM per adaptar la normativa del planejament urbanístic vigent al vigent Text Refós de la Llei d'Urbanisme (Decret Legislatiu 1/2005 de 26 de juliol) i per millorar els plantejaments del PGOU vigent.

El POUM va ser sotmès a la tramitació prevista en la legislació urbanística i en concret va ser aprovat inicialment el 31 de maig del 2005 i provisionalment el 26 de juliol del 2006.

Paral·lelament es van demanar els informes a les administracions competents. En concret, a l'Agència Catalana de l'Aigua la sol·licitud va tenir entrada el 6 de juliol del 2006. L'ACA va emetre el seu informe en data 27 de setembre del 2006.

L'informe emès per l'ACA, el qual motiva aquest estudi, consta a l'expedient administratiu i no es considera oportú reproduir-lo. Com annex núm. 1 s'incorpora a aquest document la CONCLUSIÓ de l'esmentat informe.

## **1.2. OBJECTIUS**

L'objectiu del present estudi es complimentar l'informe tècnic de l'Agència Catalana de l'Aigua en els aspectes bàsics que afecten al planejament i que cal considerar en el mateix.

Per fer-ho es parteix de la informació de la qual es disposa i de treballs anteriors adaptats, si s'escau, als creixements previstos en el planejament, complementats amb estudis puntuals que permetin definir determinades actuacions, però sense arribar a fer estudis complets de bell nou, la qual cosa suposaria una dedicació de temps i mitjans molt superiors.

## **1.3. CONTINGUT DEL PRESENT ESTUDI**

Seguint el criteri de les conclusions de l'informe de l'ACA, el present estudi s'estructura en sis apartats:

- a)** Estudi del sistema de drenatge i dels riscos d'inundació associats
- b)** Condicions a assenyalar en els sectors SUD (1.2, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.12, 1.11, 1.10, 2.3 i 2.2), PNF (1.6 i 1.7), PA (1.8, 3.4 i 4.1) i PMU (1.9, 3.4, 3.1 i 3.5)
- c)** Justificació del sistema d'abastament d'aigua
- d)** Estudi del sistema de sanejament d'aigües residuals
- e)** Condicions per determinar el sistema d'execució de les obres d'abastament d'aigua i sanejament imputables a cada sector i el seu règim econòmic-financer
- f)** Justificació de l'ajustament al PSARU-2005



Títol II.-  
ESTUDI DEL SISTEMA DE DRENATGE I DELS RISCOS  
D'INUNDACIÓ ASSOCIATS

**2.1. SITUACIÓ ACTUAL**

Segons l'estudi d'avaluació ambiental del POUM de Palafrugell redactat a l'abril del 2005, el qual forma part de la documentació del POUM, la situació actual amb relació als riscos d'inundació i aiguats, és la següent:

*“En el cas de Palafrugell, com en tantes poblacions costaneres, al urbanització del territori i la ocupació de les zones naturalment inundables magnifica el fenomen de la inundació. D'una banda, al disminuir la capacitat d'infiltració del terreny, augmenten els cabals que es desaigüen en superfície, tant en volum com en velocitat; aquest factor fa augmentar la freqüència en que es produeixen aquests fenòmens ja que, amb menors intensitats de pluja s'assoleixen els mateixos cabals en superfície. D'altra banda, s'afegeix un component de risc, al posar-se en perill la seguretat dels béns i/o de les persones, convertint en perilloses circumstàncies que, des del punt de vista de la dinàmica natural han de ser considerades ordinàries.*

*El nucli de Palafrugell, situat a la zona de capçalera de la riera d'Aubi (conca de recepció d'aigües pluvials), les inundacions es produeixen puntualment quan la xarxa de clavegueram no es capaç d'absorbir tot el volum d'aigua de pluja que cau en un moment determinat i es desborda inundant carrers, baixos, etc. (el Pla d'Emergència municipal n'assenyala alguns punts negres: Av. Espanya, ctra. Local que condueix a Pals i Regencós ...). Així no es pot parlar pròpiament d'un risc d'inundació provocat per avingudes, les quals, en tot cas, es produirien aigües avall del curs de l'Aubi. El barri de Vila-seca pot veure's també afectat per puntes d'avinguda en aquesta riera, ja que el seu curs està molt confinat per la trama urbana.*

*En el cas dels nuclis costaners, les rieres han estat aprofitades per al traçat dels carrers, a vegades d'una manera radical, com és el cas del carrer riera de Tamariu o de Llafranc. Les aigües pluvials circulen pels carrers de manera que, a les parts baixes arriben a produir-se gruixos de làmina d'aigua que provoquen la inundació dels baixos. Les situacions solen agreujar-se quan les pluges es donen*

*en situacions de llevant ja que poden anar acompanyades de fortes ràfegues de vent.*

*El Pla Especial d'Emergències per inundacions a Catalunya (INUNCAT) no considera el municipi de Palafrugell com a zona de risc significatiu pels efectes de les avingudes. Cal tenir en compte que el concepte de risc combina tant la probabilitat d'ocurrència del fenomen com la magnitud dels danys que aquest fenomen pot causar. Així les inundacions a Palafrugell són un fenomen freqüent i si bé hi por haver nombrosos afectats, no es donen danys a elements estratègics o pèrdues de vides humanes.”*

El mateix estudi d'avaluació ambiental, quan fa referència a les “zones inundables” , entre altres comentaris diu:

*“Segons l'estudi de Delimitació de zones inundables per la redacció de l'INUNCAT, elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) amb data de maig del 2001, es destaquen alguns exemples presents a Palafrugell de risc de desbordament, tot i que la consulta d'altres treballs també ha permès delimitar altres zones amb risc d'inundació.*

*Així, segons l'ACA els sectors inundables no afecten zones de creixement i solament apareixen dos punts crítics, els quals es troben en sòl urbà. Els dos es localitzen a la riera de Vilaseca i el perill és mig. El primer (AUPGO1 és un pont, a la zona de la urbanització de l'INCASOL. La secció de desguàs és insuficient i per tant el risc d'inundació és per desbordament. El segon punt (AUPGO2) és també un pont sobre la riera de Vilaseca a l'alçada de la carretera de Tamariu a Palafrugell i la secció de desguàs és també insuficient. El risc és per embussament i desbordament.*

*D'altra banda, també provoquen inundacions molts dels petits cursos litorals que travessen els nuclis costaners i que resten parcialment urbanitzats en els seus trams finals (per exemple la riera de Llafranc) o directament assimilats per la trama urbana, com és el cas del carrer Riera de Tamariu que ocupa l'antic traçat de la riera. Aquesta ocupació dels passos naturals de drenatge de les aigües de pluja té conseqüències diverses, tan des del punt de vista de la modificació del que seria la dinàmica natural, com de les situacions de risc que se'n deriven.*

*La ocupació urbana de les rieres i les seves conques té una sèrie de conseqüències en la dinàmica hidrològica. D'una banda es disminueix la capacitat*

*d'infiltració, amb la qual cosa es redueixen les aportacions a les reserves subterrànies i augmenten els cabals que han de ser desaiiguats per una canals més o menys artificials. El dimensional de les canalitzacions destinades a absorbir les aigües pluvials no sempre és suficient i es provoquen inundacions en carrers, soterranis...*

*Ara bé, no es pot parlar pròpiament d'un risc d'inundació provocat per avingudes, les quals, en tot cas, es produirien aigües avall del curs de l'Aubi."*

## **2.2. BASES DE PARTIDA**

L'any 1987, l'Ajuntament de Palafrugell va encarregar un "Inventari, diagnosi i proposta d'actuacions de la xarxa de clavegueram" a l'enginyer Manuel Herce, que, òbviament, prenia com a base el terrenys qualificats com urbans o urbanitzables en el Pla General d'Ordenació Urbana redactat al 1982.

L'estudi analitza els col·lectors d'aigües residuals i pluvials existents en el nucli urbà de Palafrugell i proposa un seguit d'actuacions que, bàsicament es concreten en la construcció de varis col·lectors en quatre subconques de la riera d'Aubi.

Les propostes de l'estudi del 1987 s'han anat recollint en els projectes de remodelació dels diferents carrers o de sectors concrets que s'han anat realitzant des de la data de realització de l'estudi fins a l'actualitat.

L'esquema de les conques de l'estudi del 1987 es recull al plànol núm. 3.1.

### **2.3. COMPARATIU DEL PGOU-82 I EL POUM-06**

L'àmbit dels terrenys classificats com a urbans o urbanitzables del nucli urbà de Palafrugell és lleugerament superior en el POUM que ara es tramita respecte les previsions del PGOU-82.

Malgrat que la diferència de superfície, en números absoluts, no sigui important, des del punt de vista del sistema de drenatge, hi ha un variació significativa perquè apareixen terrenys classificats en un conca diferent a la riera d'Aubi, que és la riera de Brugueres.

Les subconques de la riera d'Aubi, superficialment, tenen poques diferències respecte al PGOU-82.

Al plànol núm. 3.3. està grafiat l'àmbit de l'estudi del 1987, basat en el PGOU-82 i l'àmbit del POUM, així com les noves subconques que apareixen de la riera Brugueres.

### **2.4. VALIDACIÓ DE L'ESTUDI DEL 1987**

Si es compara el PGOU del 1982 i la proposta del POUM, a les subconques recollides en l'estudi del 1987 hi ha modificacions d'ordre urbanístic que afecten a la qualificació del sòl, però pel que fa referència a la recollida d'aigües pluvials o residuals no representen variacions significatives.

Per tant, l'estudi realitzat pel Sr. Herce continua sent absolutament vàlid per les subconques de la riera d'Aubi.

## **2.5. SUBCONQUES DE LA RIERA BRUGUERES**

A la vessant nord del nucli urbà, que correspon a la riera de Brugueres, el POUM classifica terrenys no previstos com urbans o urbanitzables en el PGOU vigent.

Majoritàriament l'ampliació correspon a terrenys qualificats com a industrials, però també hi ha de residencials.

En aquest vessant nord apareixen quatre "subconques" que, per seguir amb la nomenclatura de l'estudi anterior, hem denominat subconques núm. 5, 6, 7 i 8.

Les referides subconques estan grafiades al plànol núm. 3.3. El sistema de sanejament haurà de ser de tipus separatiu en tots els nous sectors a urbanitzar, no podent contemplar-se la incorporació de les aigües pluvials a la xarxa de clavegueram (aigües residuals).

### **2.5.a. Aigües residuals**

Pel que fa a les aigües residuals urbanes, és obvi, que aquestes s'han de bombejar al sistema de clavegueram de l'EDAR de Palamós. Part d'aquestes subconques, la zona ja urbanitzada, ja està conduïda al sistema general per mitjà de les estacions de bombament:

- Estació Bombament Brugueres 1
- Estació Bombament Brugueres 2
- Estació Bombament Zona Industrial

Les ampliacions que aquestes Estacions de Bombament requereixen estaran finançades d'acord amb el que estableix el POUM.

### **2.5.b. Drenatge d'aigües pluvials urbanes**

Les quatre subconques de referència s'amplien, urbanísticament parlant, aigües avall de les zones ja desenvolupades. Per tant, és factible dotar als sectors de creixement de les infraestructures de drenatge adequades d'acord amb els requeriments mínims obligatoris.

Els projectes d'urbanització que es redactin de cada sector hauran d'ajustar-se a les prescripcions indicades en el títol III del present estudi.


A la taula adjunta es fa un dimensionat bàsic dels col·lectors principals de cada conca en el seu tram final.

Com es pot veure, en les quatre conques dels col·lectors dimensionats a l'estudi del 1987, malgrat les incorporacions d'algunes petites subconques, continuen sent vàlides les previsions de dimensionat de l'estudi del 1987.

Pel que fa a les conques núm. 5, 6, 7 i 8 resulta el predimensionat de la taula adjunta.

**DIMENSIONAT BÀSIC DE LA XARXA DE SANEJAMENT**

Conca	Subconca nº	Superfície (Ha)	Coefficient escorrentia	Pluviometria (l/s/ha)	Cabal propi (l/s)	Secció actual (ovoide) (m)	Secció necessària (ovoide) (m)	OBSERVACIONS
Conca del col.lector nº1	I.a	44,58	0,55	225	5516,50			
	I.b	22,18	0,80	225	3991,55			
	I.c	1,03	0,55	225	127,92			
	I.d	0,12	0,80	225	21,59			
	I.e	3,59	0,55	225	444,29			
	Total Conca. 1					10101,86	<b>1,60</b>	<b>1,60</b>
Conca del col.lector nº2		35,63	0,80	225	6413,15	<b>1,40</b>	<b>1,40</b>	
Conca del col.lector nº3		46,56	0,80	225	8380,41	<b>1,60</b>	<b>1,60</b>	
Conca del col.lector nº4	IV.a	79,20	0,80	225	14256,82			
	IV.b	7,00	0,55	225	866,20			
	IV.c	0,07	0,20	225	2,96			
	IV.d	16,52	0,20	225	743,42			xarxa separativa independent
	Total Conca. 4					15869,40	<b>1,60</b>	<b>1,60</b>
Conca nº5	V.a	34,59	0,80	225	6226,70			
	V.b	11,11	0,20	225	499,95			
	Total Conca. 5					6726,65		<b>1,40</b>
Conca nº6		41,00	0,80	225	7379,69		<b>1,40</b>	nova construcció
Conca nº7		11,18	0,80	225	2013,11		<b>1,00</b>	nova construcció
Total Conques.5+6+7					22846,10			
Conca nº8		56,58	0,80	225	10184,39		<b>1,60</b>	nova construcció

 Superfície a ampliar segons P.O.U.M

## **2.6. DRENATGE SUPERFICIAL**

Pel que fa a les aigües superficials, ja hem vist com la major part de les aigües que afecten al nucli urbà de Palafrugell van a parar a la riera d'Aubi, però els cabals importants, que poden tenir influència en períodes d'avingudes, es donen fora de les zones urbanes.

Malgrat això, hi ha varies rieres que si afecten el nucli urbà de Palafrugell. Aquestes són:

- La riera Vilaseca (afluent de la riera d'Aubi)
- La riera de la Tortuga
- Dues rieres innominades afluents de la riera de les Brugueres

Les dues primeres afecten al sector est del nucli, i les dues segones al sector nord-oest.

Pel seu anàlisi les considerarem per separat.

### **2.6.a. Riera de Vilaseca**

La conca vessant de la riera Vilaseca està situada al nord-est del nucli urbà. Afecta a un sector de zona urbanitzada de caràcter residencial.

Tant la conca vessant com el **punts crítics** de la mateixa estan grafiats al plànol núm. 3.4.

Amb motiu de la redacció del "Projecte d'Adequació de l'espai i entorn al centre d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell" es va fer un Estudi Hidrològic i Hidràulic, que constitueix l'annex núm. 4 del referit projecte, i que precisament incideix en la zona en què existeixen els tres punts crítics als quals s'ha fet referència anteriorment.



Per no ser reiteratiu s'acompanya com annex núm. 2 fotocòpia de l'Estudi Hidràulic de referència.

Les conclusions de l'estudi són:

- Al carrer Bruguerol existeix una obra de fàbrica formada per dos ulls d'un metre d'alçada lliure i 1,2 metres d'amplada, que no és capaç de desguassar els cabals que corresponen a avingudes superiors a períodes de retorn de 10 anys.  
Aquesta obra de fàbrica s'hauria de substituir per un altre d'amplada lliure interior de 3,60 m i un gàlib lliure d'1,20 m.
- El tram de riera Vilaseca comprés entre l'avinguda de Pozo Alcón i el carrer Bruguerol és el tram objecte del Projecte d'Adequació de l'espai i entorn al centre municipal d'adequació. Està perfectament definit en el mateix. Amb un canal d'aigües baixes de 4 metres i una alçada lliure de 2 metres de capacitat de desguàs suficient per a un cabal associat a una avinguda de 500 anys de període de retorn.

Els altres dos punts crítics són:

- El pas inferior de la plaça de Mirepoix, construït per l'INCASÒL.  
El fet d'estar 150 metres aigües amunt del carrer Bruguerol, fa que els càlculs dels estudis anterior siguin vàlids.  
Correspon al punt crític identificat com a AUPGO1 del document "Delimitació de les zones inundables per la redacció de l'INUNCAT (ACA, octubre del 2003).
- Pas sota la Rambla de Ramir Deulofeu.  
És un sector sense urbanitzar i per tant el creuament de la riera per sota del carrer s'haurà de construir d'acord amb el projecte corresponent.

A diferència del cas anterior, aquest punt està situat 200 metres aigües avall del carrer Bruguerol. Malgrat això, la diferència de conca no és substancial, per tant un dimensionat similar al del carrer Bruguerol hauria de ser suficient.

### **2.6.b. Punts crítics de l'INUNCAT**

Al document “Delimitació de les zones inundables per la redacció de l'INUNCAT”, dins del nucli de Palafrugell es fa referència a dos punts crítics amb risc d'inundació en cas de pluges intenses.

Són els denominats:

- AUPGO1
- AUPGO2

El primer correspon al pas de la plaça Mirepoix, construït per l'INCASOL, al qual hem fet referència anteriorment.

El AUPGO2 “Pont de la carretera de Tamariu” correspon al punt del carrer Bruguerol al qual també s'ha fet referència amb anterioritat.

### **2.6.c. Riera de la Tortuga**

Es tracta d'una petita riera afluent de la riera Vilaseca (conca de l'Aubí), ubicada a l'extrem sud-est del nucli urbà.

Segons el POUM està en el límit dels sectors SUD.1.6 i SUD.1.7.

Els dos marges de la riera, en tot el tram classificat com a sol urbà o urbanitzable, estan qualificats com a “aLP”, és a dir “Parcs i jardins urbans”.

Per tant, si a l'urbanitzar aquests sectors es compleixen els criteris d'intervenció en espais fluvials (ACA, gener 2002) i preferiblement es milloren les condicions de desguàs, és fàcil evitar tot risc d'inundacions. Veure condicions al títol III.

#### **2.6.d. Recs innominats de la vessant riera Bruqueroles**

Com que es tracta de recs innominats, per fer entenedors els comentaris següents, seguirem la denominació dels punts crítics assenyalats en el plànol núm. 3.4.

- **Rec innominat que passa per B-1 i B-2**
  - Aquest rec discorre actualment a cel obert, entre naus de zona industrial entre els dos punts esmentats B-1 i B-2.
  - El tram de referència està qualificat com a sistema de parcs i jardins urbans en una franja de l'ordre de 10 m. d'amplada. L'annex núm. 3 conté l'estudi hidrològic de la riera i s'indiquen les dimensions i mesures a tenir en compte per garantir un bon desguàs.
  - El punt B-1 correspon al pas per sota de la carretera C-31. El punt B-2 correspon al pas per sota de l'avinguda de l'Energia.
  - A l'annex núm. 3 també s'indica el dimensionat de les obres de fàbrica a realitzar en els dos passos.
  
- **Rec innominat B-3, B-4 i B-2**
  - Aquest rec té una conca important fora del nucli urbà, que ha de ser adequadament recollida en el punt B-3.

- Entre els punts B-4 i B-2 constitueix el límit del sector SUD 1.12 Brugueres-2 i pràcticament tot el tram de la llera està qualificat com a sistema de parcs i jardins urbans. Com en el cas anterior, pot continuar discorrent a cel obert.
  - El tram B-3 i B-4 travessa el sector SUD 1.11 La Fanga.
  - És important l'obra de fàbrica a realitzar en el punt B-3 per recollir totes les aigües de la conca i, si és el cas, canalitzar-les fins a la prolongació de l'avinguda de l'Energia. L'estudi hidrològic es recull a l'annex núm. 3.
- 
- **Rec innominat afluent de la riera de Ca l'Abellí**
    - Recull una petita conca limítrof amb l'anterior i discorre pel límit del sòl urbà i del PEU-MR1 "horts de la Fanga".
    - Pràcticament no té incidència en els sectors urbanitzats, llevat del creuament per sota de la C-31.
    - A l'annex núm. 3 també es recull l'estudi hidrològic d'aquesta riera.

### Títol III.-

#### CONDICIONS A ASSENYALAR EN ELS SECTORS

SUD (1.2, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.12, 1.11, 1.10, 2.3 i 2.2),

PNF (1.6 i 1.7), PA (1.8, .4 i 4.1) i PMU (1.9, 3.4, 3.1 i 3.5)

#### **3.1. INTRODUCCIÓ**

L'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua que motiva aquesta documentació complementària fa referència a les condicions a assenyalar en els sectors nomenats en l'encapçalament. Ara bé, aquesta denominació de sectors correspon a la versió del POUM que va ser motiu de l'aprovació inicial. Després de l'exposició pública i del procés de tramitació del POUM, la documentació sotmesa a aprovació provisional i definitiva recull una denominació de sectors que no coincideixen amb la denominació inicial.

Com que la denominació definitiva serà la de l'aprovació per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona, per evitar interpretacions errònies, s'indica a continuació una equivalència de nomenclatures. Tot seguit es proposen les condicions per cada sector d'acord amb la denominació definitiva.

<b>APROVACIÓ INICIAL (maig 2005)</b>	<b>APROVACIÓ PROVISIONAL (març 2006)</b>
SUD. 1. 2	PA. 1. 13
SUD. 1. 15	SUD. 1. 6
SUD. 1. 16	SUD. 1. 6
SUD. 1. 17	SUD. 1. 6
SUD. 1. 18	SUD. 1. 7b
SUD. 1. 12	SUD. 1. 12
SUD. 1. 11.	SUD. 1. 11.
SUD. 1. 10.	SUD. 1. 10.
SUD. 2. 3	---
SUD. 2. 2.	---
PNF. 1. 6.	PNF. 1. 6.
PNF. 1. 7.	PNF. 1. 7.
PA. 1. 8.	SUD. 1. 6.
PA. 3. 4.	PA. 3. 4.
PA. 4. 1.	PA. 4. 1.
PMU. 1. 9.	---
PMU. 3. 4.	PMU. 3. 4.
PMU. 3. 1.	PMU. 3. 1.
PMU. 3. 5.	PMU. 3. 5.

## **3.2. CONDICIONS A ASSENYALAR EN ELS SECTORS**

Seguint, doncs, la denominació definitiva dels sectors, les condicions a assenyalar per a cadascun d'ells són les següents:

### **3.2.a. Sector SUD 1.6.**

- **Drenatge superficial: Riera Vilaseca**

- Cal preveure la canalització de la Riera, amb l'opció que el planejament derivat consideri més adient (talussos de terra, murs de formigó, escullera, etc.), però en qualsevol cas, ha de tenir una capacitat de desguàs de 14,86 m<sup>3</sup>/s.
- D'acord amb el Reial Decret Legislatiu 1/2001 de 20 de juliol, així com el Reial Decret 849/1986 d'11 d'abril pels quals s'aproven respectivament el Text Refós de la Llei d'Aigües (TRLA) i el Reglament del Domini Públic Hidràulic que la desenvolupa (RDPH) en les zones associades, caldrà contemplar el següent:

Mantenir al llarg de tota la llera una zona de servitud, de 5 metres d'amplada, per a ús públic que haurà de quedar pràcticament en tot moment (art. 6 del TRLA).

Per aquest motiu no podran aixecar-se tanques de cap tipus ni col·locar cap estructura que no respecti o interrompi aquesta zona de servitud, comptant l'amplada d'aquesta franja a partir de l'extrem superior del talús natural que conformen cadascun dels marges que delimiten el llit de la llera.

- Els estudis hidrològics e hidràulics es redactaran segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de març de 2003 i l'aplicació dels criteris tècnics aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídric i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l'art. 6 del Reglament de la Llei d'Urbanisme.

- D'acord amb l'article 24 del TRLA qualsevol actuació sobre el Domini Públic Hidràulic ha de comptar amb l'autorització preceptiva de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- **Drenatge superficial: Riera de la Tortuga**
  - Cal mantenir la zona de servitud de 5 metres d'amplada al llarg de tota la riera (art. 6 del TRLA) al qual s'ha fet esment per la riera Vilaseca, en les mateixes condicions.
  - El projecte d'urbanització contemplarà el càlcul hidrològic e hidràulic de la riera dels cabals de període de retorn a 100 i 500 anys.
  - Els estudis hidrològics e hidràulics es redactaran segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de març de 2003 i l'aplicació dels criteris tècnics aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídic i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l'art. 6 del Reglament de la llei d'Urbanisme.
- **Drenatge d'aigües pluvials incorporades al sistema de clavegueram**
  - La xarxa de sanejament del sector serà del tipus SEPARATIU, tant pel que fa a les aigües pluvials viàries recollides per la xarxa com per les construccions privades.  
Les aigües pluvials s'abocaran directament a la riera Vilaseca.
  - El projecte d'urbanització del sector haurà de justificar el dimensionat de la xarxa d'aigües pluvials tenint en compte les premisses anteriors.
  - La xarxa d'aigües pluvials haurà de contemplar, en el seu punt de retorn al medi, d'una estructura amb els elements adients per a la retenció de flotants, sòlids arrossegats i lixiviats urbans. Així com el

corresponent brocal de sortida amb les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció de marges i llera per a què el retorn de les aigües a llera pública no ocasioni afeccions a tercers ni sobre els terrenys de DPH i els seus marges.

- **Drenatge de les aigües residuals**

- La xarxa de sanejament serà del tipus SEPARATIU.
- En cap concepte es poden contemplar incorporacions d'aigües residuals a la xarxa d'aigües pluvials.
- El col·lector o col·lectors generals que resultin de la recollida de les aigües residuals es connectaran al col·lector principal de la subconca núm. 4 de l'actual sistema de clavegueram.
- El dimensionat dels col·lectors es farà per uns cabals tres vegades superiors als teòrics d'abocament.
- Les conduccions seran preferiblement de material preferiblement plàstic, sempre amb junta estanca, amb un diàmetre mínim a la xarxa de 0,30 m.



### **3.2.b. Sector SUD 1.7b.**

- **Drenatge superficial: Riera Vilaseca**
  - Són d'aplicació les mateixes condicions assenyalades pel sector SUD 1.6.
  
- **Drenatge superficial: Riera de la Tortuga**
  - Són d'aplicació les mateixes condicions assenyalades pel sector SUD 1.6.
  
- **Drenatge d'aigües pluvials incorporades al sistema de clavegueram**
  - La xarxa de sanejament del sector serà del tipus SEPARATIU, tant pel que fa a les aigües pluvials viàries recollides per la xarxa com per les construccions privades.  
Les aigües pluvials s'abocaran directament a la riera de la Tortuga.
  - El projecte d'urbanització del sector haurà de justificar el dimensionat de la xarxa d'aigües pluvials tenint en compte les premisses anteriors.
  - La xarxa d'aigües pluvials haurà de contemplar, en el seu punt de retorn al medi, d'una estructura amb els elements adients per a la retenció de flotants, sòlids arrossegats i lixiviats urbans. Així com el corresponent brocal de sortida amb les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció de marges i llera per a què el retorn de les aigües a llera pública no ocasioni afeccions a tercers ni sobre els terrenys de DPH i els seus marges.
  
- **Drenatge de les aigües residuals**
  - Són d'aplicació les mateixes condicions assenyalades pel sector SUD 1.6.

### **3.2.c. Àmbit del PMU 1.9. definit a l'aprovació inicial**

- Seran d'aplicació les mateixes condicions assenyalades per l'àmbit SUD 1.7b.

### **3.2.d. Sector PNF 1.6.**

- És un petit sector que limita per la banda oest amb la riera Vilaseca.
- Cal respectar la zona de servituds de la riera prevista en l'article 6 del TRLA.
- Es recomana preveure una cota d'implantació dels nous establiments que el protegeixin de l'inundació, com a mínim a 2 metres per sobre del llit de la riera.
- En el cas d'edificacions existents cal construir tancaments de parcel·la amb estanquitat suficient.

### **3.2.e. Sector PNF 1.7.**

- És un petit sector que limita per la banda oest amb la riera Vilaseca.
- Les obres a executar estan definides en el Projecte d'adequació de l'espai entorn al centre municipal d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell.

### **3.2.f. Sector PA 1.13.**

- **Piverd-sud**

- Està inclòs en el llistat, perquè en el seu extrem sud-est el seu límit és la riera Vilaseca.
- Tota l'àrea més propera a la riera està qualificada com a parcs i jardins urbans.

- **Drenatge superficial: Riera Vilaseca**

- A l'urbanitzar el parc limítrof amb la riera s'han de preveure les mesures de protecció de la mateixa, adequant la topografia de forma que eviti inundacions.
- D'acord amb el Reial Decret Legislatiu 1/2001 de 20 de juliol, així com el Reial Decret 849/1986 d'11 d'abril pels quals s'aproven respectivament el Text Refós de la Llei d'Aigües (TRLA) i el Reglament del Domini Públic Hidràulic que la desenvolupa (RDPH) en les zones associades, caldrà contemplar el següent:

Mantenir al llarg de tota la llera una zona de servitud, de 5 metres d'amplada, per a ús públic que haurà de quedar pràcticament en tot moment (art. 6 del TRLA).

Per aquest motiu no podran aixecar-se tanques de cap tipus ni col·locar cap estructura que no respecti o interrompi aquesta zona de servitud, comptant l'amplada d'aquesta franja a partir de l'extrem superior del talús natural que conformen cadascun dels marges que delimiten el llit de la llera.

- Els estudis hidrològics e hidràulics es redactaran segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de març de 2003 i l'aplicació dels criteris tècnics aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídric i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l'art. 6 del Reglament de la Llei d'Urbanisme.

- D'acord amb l'article 24 del TRLA qualsevol actuació sobre el Domini Públic Hidràulic ha de comptar amb l'autorització preceptiva de l'Agència Catalana de l'Aigua.

### **3.2.g. Sector SUD 1.10.**

- **Drenatge superficial: Rec innominat**
  - En execució del planejament és de preveure que aquest rec sigui canalitzat i soterrat en tot l'àmbit del sector.
  - El projecte d'urbanització haurà d'incorporar l'estudi hidrològic del rec pel seu desenvolupament i, especialment, el sistema o sistemes que permetin garantir l'entrada de les aigües de pluja en els casos de pluges intenses.
  - A nivell indicatiu, en el quadre de la pàgina 11 bis, s'indica la secció necessària, que es correspon a la conca núm. 5.
  
- **Drenatge d'aigües pluvials incorporades al sistema de clavegueram**
  - La xarxa de sanejament del sector serà del tipus SEPARATIU, tant pel que fa a les aigües pluvials viàries recollides per la xarxa com per les construccions privades.
  - Les aigües s'abocaran a l'eix municipal de drenatge que constitueix el rec canalitzat.
  
- **Drenatge de les aigües residuals**
  - La xarxa de sanejament serà del tipus SEPARATIU.
  - En cap concepte es poden contemplar incorporacions d'aigües residuals a la xarxa d'aigües pluvials.
  - El col·lector o col·lectors generals que resultin de la recollida de les aigües residuals es connectaran al col·lector principal de la subconca núm. 5 de l'actual sistema de clavegueram.
  - El dimensionat dels col·lectors es farà per uns cabals tres vegades superiors als teòrics d'abocament.

- Les conduccions seran preferiblement de material preferiblement plàstic, sempre amb junta estanca, amb un diàmetre mínim a la xarxa de 0,30 m.

### **3.2.h. Sector SUD 1.11.**

- **Drenatge superficial: Recs innominats**

- El sector està creuat per dos recs innominats. Ambdós del vessant de la riera de Brugueres.

- El **primer** és el rec que prové del sector SUD 1.10. i per tant és d'aplicació tot l'indicat per aquest sector:

En execució del planejament és de preveure que aquest rec sigui canalitzat i soterrat en tot l'àmbit del sector.

El projecte d'urbanització haurà d'incorporar l'estudi hidrològic del rec pel seu desenvolupament i, especialment, el sistema o sistemes que permetin garantir l'entrada de les aigües de pluja en els casos de pluges intenses.

A nivell indicatiu en el quadre de la pàgina 11 bis s'indica la secció necessària, que es la corresponent a la conca núm. 5.

- En el límit del sector (carretera C-31) hi ha un punt crític, denominat B-1. És important, en aquest punt, permetre la incorporació a l'obra de drenatge de totes les aigües superficials i que el creuament per sota de la C-31 tingui la dimensió adequada.
- Cal tenir en compte que la major part de la superfície de la conca, actualment terrenys de conreu, passen a ser terrenys urbanitzats, per la qual cosa tots els paràmetres que determinen el cabal i per tant la capacitat hidràulica de l'obra de drenatge varien notablement (coeficient d'escorrentia, temps de concentració, etc).
- El **segon** rec innominat creua el sector de sud-oest a nord-est.
- El tram urbà es molt curt, només 150 metres, però la superfície de la conca és relativament important: 47,75 Has.
- Fóra recomanable que, en el planejament derivat, es respectés la llera oberta. De no ser així, caldria fer una canalització amb una capacitat de desguàs important. En qualsevol cas, el projecte d'urbanització incorporarà l'estudi hidrològic i hidràulic corresponent a aquest rec.

- Els estudis hidrològics e hidràulics es redactaran segons les “Recomanacions tècniques per als estudis d’inundabilitat d’àmbit local” de l’Agència Catalana de l’Aigua de març de 2003 i l’aplicació dels criteris tècnics aprovats pel Consell d’Administració de l’Agència Catalana de l’Aigua sobre l’ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídic i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l’art. 6 del Reglament de la llei d’Urbanisme.
  - D’acord amb l’article 24 del TRLA qualsevol actuació sobre el Domini Públic Hidràulic ha de comptar amb l’autorització preceptiva de l’Agència Catalana de l’Aigua.
  - Són importants els dos punts crítics assenyalats com a B-3 i B-4, els quals constitueixen l’obra de drenatge per sota de la ronda oest i de la C-31.
- **Drenatge d’aigües pluvials incorporades al sistema de clavegueram**
    - La xarxa de sanejament del sector serà del tipus SEPARATIU, tant pel que fa a les aigües pluvials viàries recollides per la xarxa com per les construccions privades.
    - Les aigües pluvials es conduiran als dos recs innominats que creuen el sector.
  - **Drenatge de les aigües residuals**
    - La xarxa de sanejament serà del tipus SEPARATIU.
    - En cap concepte es poden contemplar incorporacions d’aigües residuals a la xarxa d’aigües pluvials.
    - El col·lector o col·lectors generals que resultin de la recollida de les aigües residuals es connectaran al col·lector principal de la subconca núm. 5 de l’actual sistema de clavegueram per reconduir-les fins a l’estació de bombament.



- El dimensionat dels col·lectors es farà per uns cabals tres vegades superiors als teòrics d'abocament.
- Les conduccions seran preferiblement de material preferiblement plàstic, sempre amb junta estanca, amb un diàmetre mínim a la xarxa de 0,30 m.

### **3.2.i. Sector SUD 1.12.**

- **Drenatge superficial: Recs innominats**

- Els dos torrents innominats que afecten al sector estan inclosos dins de franges de sòl qualificades com a Sistema de Parcs i Jardins Urbans (aLP).
- Cal preveure l'endegament dels recs amb les opcions que el planejament derivat consideri més adient, però respectant la capacitat de desguàs que resulta de l'estudi hidrològic.
- D'acord amb el Reial Decret Legislatiu 1/2001 de 20 de juliol, així com el Reial Decret 849/1986 d'11 d'abril pels quals s'aproven respectivament el Text Refós de la Llei d'Aigües (TRLA) i el Reglament del Domini Públic Hidràulic que la desenvolupa (RDPH) en les zones associades, caldrà contemplar el següent:

Mantenir al llarg de tota la llera una zona de servitud, de 5 metres d'amplada, per a ús públic que haurà de quedar pràcticament en tot moment (art. 6 del TRLA).

Per aquest motiu no podran aixecar-se tanques de cap tipus ni col·locar cap estructura que no respecti o interrompi aquesta zona de servitud, comptant l'amplada d'aquesta franja a partir de l'extrem superior del talús natural que conformen cadascun dels marges que delimiten el llit de la llera.

- Els estudis hidrològics e hidràulics es redactaran segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de març de 2003 i l'aplicació dels criteris tècnics aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídic i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l'art. 6 del Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- D'acord amb l'article 24 del TRLA qualsevol actuació sobre el Domini Públic Hidràulic ha de comptar amb l'autorització preceptiva de l'Agència Catalana de l'Aigua.

- **Drenatge d'aigües pluvials incorporades al sistema de clavegueram**

- La xarxa de sanejament del sector serà del tipus SEPARATIU, tant pel que fa a les aigües pluvials viàries recollides per la xarxa com per les construccions privades.

Les aigües pluvials s'abocaran directament al rec.

- El projecte d'urbanització del sector haurà de justificar el dimensionat de la xarxa d'aigües pluvials tenint en compte les premisses anteriors.
- La xarxa d'aigües pluvials haurà de contemplar, en el seu punt de retorn al medi, d'una estructura amb els elements adients per a la retenció de flotants, sòlids arrossegats i lixiviats urbans. Així com el corresponent brocal de sortida amb les estructures necessàries de transició, dissipació d'energia i protecció de marges i llera per a què el retorn de les aigües a llera pública no ocasioni afeccions a tercers ni sobre els terrenys de DPH i els seus marges.

- **Drenatge de les aigües residuals**

- La xarxa de sanejament serà del tipus SEPARATIU.
- En cap concepte es poden contemplar incorporacions d'aigües residuals a la xarxa d'aigües pluvials.
- El col·lector o col·lectors generals que resultin de la recollida de les aigües residuals es connectaran al col·lector principal de la subconca núm. 5 de l'actual sistema de clavegueram per reconduir-les fins a l'estació de bombament.
- El dimensionat dels col·lectors es farà per uns cabals tres vegades superiors als teòrics d'abocament.
- Les conduccions seran preferiblement de material preferiblement plàstic, sempre amb junta estanca, amb un diàmetre mínim a la xarxa de 0,30 m.

**Títol IV.-**  
**JUSTIFICACIÓ DEL SISTEMA D'ABASTAMENT D'AIGUA**

**4.1. SITUACIÓ ACTUAL**

Palafrugell forma part de la “Mancomunitat Intermunicipal dels Ajuntaments de Palafrugell, Begur, Pals, Regencós i Torrent”.

Aquesta entitat (Mancomunitat) té, entre els seus objectius, realitzar l'abastament d'aigua potable en alta als municipis que la conformen.

La Mancomunitat disposa de captacions d'aigua en el terme municipal de Gualta i de pous superficials i profunds en el terme municipal de Torrent.

L'aigua procedent de les captacions de Gualta es tractada en l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) de Torrent on, bàsicament, se li elimina el ferro i manganès.

Des de la ETAP de Torrent, tota l'aigua, tant la tractada procedent de Gualta, com l'extreta dels pous de Torrent, es bombejada, per una banda fins al dipòsit de Quermany, des del qual s'abasteixen els municipis de Begur, Pals i Regencós (inicialment també el de Palafrugell). Per un altra canonada s'alimenten els dipòsits de Cantallops situats al municipi de Palafrugell.

Els dipòsits de Cantallops tenen una capacitat de 4.820 m<sup>3</sup> i des d'ells s'alimenten els dipòsits del sistema de Calella-Llafranch (3.600 m<sup>3</sup>), Tamariu (250 m<sup>3</sup>) i Aigua Xelida (400 m<sup>3</sup>). Part del terme municipal s'abasteix del dipòsit del Molí de Vent (475 m<sup>3</sup>) que actualment també es nodreix del dipòsit de Cantallops.

El consum actual d'aigua en alta de Palafrugell varia des d'uns 6.000 m<sup>3</sup>/dia durant els mesos d'hivern fins a uns 15.000 m<sup>3</sup>/dia durant els mesos de juliol i agost.

El rendiment actual de la xarxa d'abastament en baixa, especialment en el municipi de Palafrugell, és molt baixa.

#### **4.2. DOTACIÓ ACTUAL**

Palafrugell té una població de 20.509 habitants segons el padró municipal d'habitants de l'any 2005. Això significa, durant els mesos d'hivern, una dotació de 292 litres/hab./dia.

Està clar que es tracta d'un municipi turístic, amb molta segona residència, que fa que el consum durant els mesos d'estiu arribi a una dotació sobre població empadronada de 731 litres/hab./dia.

Malgrat això, si tenim en compte el rendiment de la xarxa, manifestament millorable, la dotació en el subministrament d'hivern hauria de baixar per sota dels 250 litres/hab./dia.

### **4.3. DISPONIBILITATS DE LA MANCOMUNITAT**

Actualment la Mancomunitat disposa de cabals suficients per abastir els municipis que la conformen.

Funcionant totes les instal·lacions a ple rendiment es poden subministrar 32.600 m<sup>3</sup>/dia.

Per millorar les garanties de subministrament està previst realitzar les següents actuacions:

- Millorar les captacions de Gualta Vell. Això pot significar disposar de cabals addicionals de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>/dia.
- Ampliar la fase de filtració de la ETAP (el decantador ja és suficient) que permet passar de 1.000 m<sup>3</sup>/hora a 1.600 m<sup>3</sup>/hora.
- Construcció d'un nou dipòsit a Quermany.

Per altra banda, per iniciativa de l'Agència Catalana de l'Aigua, i amb ajuts dels Fons Europeus (FEDER) s'està portant a terme el "PROJECTE DE MILLORA DE L'ABASTAMENT A GIRONA, COSTA BRAVA CENTRE, MANCOMUNITAT DE PALAFRUGELL, LA BISBAL D'EMPORDÀ I MANCOMUNITAT DE CORÇÀ-MONELLS-MADREMANYA".

L'execució de les obres d'aquest projecte ha d'estar finalitzada al 31 de desembre del 2008.

L'ampliació projectada permetria augmentar els cabals disponibles (per tots els municipis beneficiaris) en 1.410 litres/segon. D'aquests, segons la prognosi de demanda al 2005 realitzada en el *Pla d'Abastament d'Aigua en Alta a Catalunya*, corresponen a la Mancomunitat de Palafrugell un reforç de 169 litres/segon, que equivalen a 14.600 m<sup>3</sup>/dia per tota la Mancomunitat.

Això suposa un increment del 50 % dels cabals disponibles actualment per la Mancomunitat.

#### **4.4. RESUM**

La Mancomunitat, que ara disposa de 32.600 m<sup>3</sup>/dia disposarà, pels seus propis recursos i amb les millores que està portant a terme, de 13.800 m<sup>3</sup>/dia addicionals en un termini màxim de quatre anys.

Per altra banda, un cop realitzat el projecte de reforç de l'abastament a Girona i la Costa Brava, la Mancomunitat disposarà d'uns cabals addicionals de 14.600 m<sup>3</sup>/dia.

En total la Mancomunitat disposarà de 61.000 m<sup>3</sup>/dia per l'abastament, en alta, a les poblacions que la conformen.

La població de Palafrugell, actual és de 20.509 habitants (2005). Amb el desenvolupament del POUM es preveu arribar als 25.000 habitants de població permanent.

Per altra banda, el sòl classificat en els nuclis costaners de Calella, Llafranc i Tamariu, ocupats bàsicament per segones residències, que comporten l'increment notable de consum en els mesos estiuencs, té en conjunt una reducció.

Als nuclis de Calella i Llafranc, pràcticament no varia la superfície de sòl classificada com a sòl urbà i urbanitzable. Pel que fa al nucli de Tamariu, hi ha una reducció important entre sòl urbà i urbanitzable, la qual cosa

suposa un conjunt de 23 hectàrees menys de sòl classificat respecte al PGO vigent.

És a dir, per una banda la Mancomunitat pot arribar a disposar en un termini de quatre / cinc anys d'uns cabals pràcticament del doble dels cabals actuals, mentre que el consum previsible, pel que fa al terme de Palafrugell, no tindrà aquest increment en el termini de vigència del POUM.



## Títol V.-

### ESTUDI DEL SISTEMA DE SANEJAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

#### **5.1. BASE DE PARTIDA**

Tal com ja s'ha indicat en el punt 2.2. d'aquest informe, des de l'any 1987, l'Ajuntament de Palafrugell disposa d'un "Inventari, diagnosi i proposta d'actuacions de la xarxa de clavegueram" redactat d'acord amb el PGOU de 1982, i per tant abastant els terrenys classificats com urbans o urbanitzables en el PGOU.

#### **5.2. SITUACIÓ ACTUAL**

El sistema de sanejament existent al 1987 era del tipus unitari, recollint les aigües negres i les pluvials en una única canalització.

Seguint els criteris de l'estudi del 1987, al llarg dels últims quinze anys s'han realitzat obres de sanejament, per anar reconvertint la xarxa en separativa. Òbviament no s'ha renovat tota la xarxa de clavegueram existent, però qualsevol obra d'urbanització, reforma viària, peatonalització, etc. s'aprofita per renovar i adequar la xarxa de clavegueram.

Com veurem a l'apartat 7.2., l'EDAR de Palamós, malgrat el creixement de població, ara està tractant un 10 % menys d'aigües residuals que fa deu anys.

### **5.3. VALIDACIÓ I ACTUACIÓ**

Les consideracions fetes al títol II, a l'analitzar les conques del drenatge urbà, són aplicables a la xarxa d'aigües residuals.

Les subconques de l'estudi del 1987, pràcticament, no es veuen alterades i per tant el dimensionat previst continua essent vàlid.

Pel que afecta a les ampliacions previstes en el POUM, dels sectors nord i nord-oest, tenen pendent cap al nord i per tant no afecten a la xarxa del nucli existent.

En tots els nous sectors a urbanitzar la xarxa ha de ser del tipus separatiu.

És previsible que calgui ampliar alguna de les estacions de bombament, però el seu cost ha de ser imputat al sector o sectors que aboquin.

## Títol VI.-

### CONDICIONS PER DETERMINAR EL SISTEMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'ABASTAMENT D'AIGUA I SANEJAMENT IMPUTABLES A CADA SECTOR I EL SEU RÈGIM ECONÒMIC-FINANÇER

#### **6.1. SITUACIÓ ACTUAL**

Als quadres següents s'indica la situació actual pel que fa als serveis d'abastament d'aigua i sanejament.

<b>Servei</b> .....	<b>ABASTAMENT D'AIGUA EN ALTA</b>
<b>Titular</b> .....	Mancomunitat Intermunicipal de Palafrugell, Begur, Pals, Regencós i Torrent
<b>Règim de gestió</b> .....	Concessió
<b>Gestor</b> .....	Aigües de Catalunya, S.A.
<b>Règim d'inversions</b> .....	A càrrec de la Mancomunitat Intermunicipal
<b>Imputació inversions</b> ..	Fons de reposició i repercussió en tarifa
<b>Servei</b> .....	<b>ABASTAMENT D'AIGUA EN BAIXA</b>
<b>Titular</b> .....	Ajuntament de Palafrugell
<b>Règim de gestió</b> .....	Arrendament de servei
<b>Gestor</b> .....	SOREA, S.A.
<b>Imputació inversions</b> ..	A càrrec de l'Ajuntament o del promotor, segons el cas
<b>NOTA</b> .....	Hi ha inversions compromeses per part de l'arrendatari del servei per millora de la xarxa d'acord amb el Pla Director

<b>Servei .....</b>	<b>SANEJAMENT: AIGÜES RESIDUALS EN BAIXA</b>
<b>Titular .....</b>	Ajuntament de Palafrugell
<b>Règim de gestió .....</b>	Directa per part de l'Ajuntament
<b>Imputació inversions ..</b>	A càrrec de l'Ajuntament

<b>Servei .....</b>	<b>SANEJAMENT: AIGÜES RESIDUALS EN ALTA</b>
<b>Titular .....</b>	Ajuntament de Palafrugell i Consorci de la Costa Brava
<b>Règim de gestió .....</b>	Consorci de la Costa Brava
<b>Imputació inversions ..</b>	A càrrec de l'Ajuntament, del Consorci de la Costa Brava o de l'Agència Catalana de l'Aigua, segons tipus d'obra

## **6.2. PLANTEJAMENT GENERAL DEL SANEJAMENT**

El Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU-2005) en el punt 6.4 de l'annex fa referència al "sanejament del creixement urbà".

Preveu la possibilitat de subscriure convenis amb les parts interessades (Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua i propietaris), amb la finalitat d'executar el sanejament amb les adequades condicions, per tal que puguin ser recepcionades per l'Ajuntament, que és qui haurà d'assumir la condició d'ens gestor.

El mateix punt de l'annex detalla diversos sistemes de col·laboració en funció de diferents aspectes (existència de depuradora, grau de saturació de la depuradora, estat del sistema, etc), però sempre ve condicionat a què els propietaris compleixin les seves obligacions de conformitat amb el

Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme.

En el cas de Palafrugell, la gestió del sistema de sanejament en alta (Estacions de bombament, col·lectors en alta i EDAR) correspon al Consorci de la Costa Brava.

### **6.3. PRIMERA SIMPLIFICACIÓ**

El creixement urbanístic del nucli de Palafrugell es programa bàsicament en el nord i nord-oest, en una mena de corona a l'entorn del nucli.

La delimitació dels sectors de sol urbà i urbanitzable per al desenvolupament del POUM, unit al sistema de creixement coronari i a l'especial orografia de Palafrugell, simplifica notablement l'imputació de costos, de forma que el criteri que s'indica a continuació, sense ser estrictament equitatiu, no dóna lloc a greuges comparatius significatius.

### **6.4. CRITERI PER APLICACIÓ DELS COSTOS DE SANEJAMENT I DRENATGE**

D'acord amb el que s'ha indicat anteriorment, els criteris per aplicació de costos serien:

**a)** Cada “sector”, d'acord amb el sistema d'actuació urbanística previst en el POUM o en el planejament derivat, redacta el projecte d'urbanització, el qual ha d'incloure:

1. Xarxa d'aigües residuals (sistema separatiu)
2. Xarxa d'aigües pluvials
3. Obres de drenatge de les aigües superficials, recs, rieres, etc.
4. Infraestructures pel creuament dels cursos d'aigua (ponts, obres de drenatge menor, etc)
5. Estacions de bombament i obres associades, si fos necessari.

En tots els casos el projecte estarà redactat d'acord amb els criteris i recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb el corresponent estudi hidrològic i hidràulic, si interfereixen cursos d'aigua.

**b)** Totes les obres a les quals s'ha fet referència en el paràgraf anterior seran imputables al sector, llevat dels casos següents:

1. Que les obres d'infraestructura pel creuament dels cursos d'aigua afectin a sistemes viaris d'àmbit supramunicipal.
2. Que les estacions de bombament i altres obres del sistema de sanejament en alta incorporin abocament d'altres sectors. La participació de cada sector ha d'ésser en proporció als cabals derivats de cadascun.

**c)** Les obres imputables a cada sector seran realitzades pel sistema d'actuació urbanística escollit i finançades íntegrament pels propietaris del sector.

Títol VII.-  
JUSTIFICACIÓ DE L'AJUSTAMENT AL PSARU-2005

**7.1. ANTECEDENTS**

El Pla de Sanejament de Catalunya, aprovat pel Govern de la Generalitat en data 7 de novembre del 1995, va definir uns objectius de qualitat en els rius de Catalunya. Un dels programes per assolir aquests objectius és el Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU).

El primer Programa de Sanejament PSARU-I, tenia per objecte, bàsicament, la realització dels sistemes de sanejament als nuclis de més de dos mil habitants equivalents, i en aquells que es tenia una afecció al medi especialment notòria.

Posteriorment es va aprovar els PSARU-2002, que consta d'un document general i vint documents d'aplicació territorial a les diverses conques de Catalunya.

El PSARU-2002 s'emmarca entre la Directiva 91/271 de sanejament d'aigües residuals urbanes i la Directiva marc sobre política de l'aigua 2000/60, i en aquest sentit es marquen dos horitzons: l'any 2005 per assolir el tractament adequat, i el 2015 per a aquelles actuacions que impliquin un objectiu més rigorós.

Dins del PSARU-2002, en el documents d'aplicació "Rieres de la Costa Brava", es preveuen diferents millores que afecten al municipi de Palafrugell, que són:

- Projecte constructiu de la connexió d'Esclanyà a la xarxa de sanejament de Palafrugell.
- Millora dels bombaments de Palafrugell
- Nova estació de bombament a Llafranc

- Milllores de l'emissari submarí de Tamariu
- Milllores EDAR de Palamós
- Construcció d'una EDAR a Ermedàs

## **7.2. CAPACITAT DE TRACTAMENT**

Des del 1985, l'EDAR de Palamós tracta les aigües residuals dels municipis de Calonge, Mont-ras, Palafrugell, Palamós i Vall-llobrega.

La planta va ser dissenyada per un cabal de 33.000 m<sup>3</sup>/dia.

Els cabals tractats, segons informació del Consorci de la Costa Brava, organisme de qui depèn la gestió de la EDAR, han estat en els deu últims anys, els següents:

**Cabals tractats per l'EDAR Palamós (en milers de m<sup>3</sup>)**

	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	Total
1996	690,6	648,9	646,4	588,0	553,2	573,1	701,3	825,5	605,7	502,7	505,9	640,8	<b>7.482,1</b>
1997	638,4	475,8	562,3	510,3	523,5	573,5	698,5	899,2	584,0	475,8	573,1	541,5	<b>7.056,0</b>
1998	467,8	507,2	525,6	578,0	573,9	595,3	746,9	855,4	614,5	546,0	443,8	502,7	<b>6.957,0</b>
1999	513,7	412,4	428,4	467,1	585,8	500,7	677,7	792,8	506,9	431,1	383,2	389,6	<b>6.089,3</b>
2000	421,7	382,1	400,2	500,3	434,9	498,1	691,2	793,5	555,6	487,6	421,4	452,0	<b>6.038,6</b>
2001	526,3	438,7	497,8	484,9	477,4	529,9	667,6	804,0	530,3	446,0	435,0	449,5	<b>6.287,5</b>
2002	403,0	384,0	425,5	609,6	646,4	564,9	647,0	760,7	492,3	440,5	437,7	441,5	<b>6.253,1</b>
2003	550,8	426,5	519,0	581,8	447,9	504,8	579,2	759,8	504,5	491,5	430,1	562,9	<b>6.358,8</b>
2004	479,5	493,7	514,3	600,5	729,1	586,3	658,9	774,5	489,7	428,9	382,9	487,6	<b>6.625,9</b>
2005	430,6	496,6	490,0	443,5	485,2	481,7	617,7	736,3	574,6	626,0	512,4	505,5	<b>6.400,0</b>
2006	589,5	601,5	562,5	500,2	440,6	467,9	621,3	-	-	-	-	-	<b>3.783,5</b>



Com es pot veure a la taula, malgrat el creixement poblacional de tots els municipis que aboquen, els cabals no tenen un increment notable. Al contrari, des de la seva posada en servei fins al 1996, els cabals eren de l'ordre de 7 – 7,5 Hm<sup>3</sup>/any. A partir d'aquí es produeix una disminució, bàsicament deguda a les millores de la xarxa i a l'increment del sistema separatiu.

Malgrat aquest manteniment de cabals anuals, l'augment de població dels cinc municipis connectats al sistema ha comportat un increment estival de cabals, fins a arribar a quasi 32.000 m<sup>3</sup>/dia durant el mes d'agost del 2005. Cal aclarir que a aquesta xifra només s'arriba durant els dies punta del mes d'agost. Durant la resta de l'any, els cabals tractats són de l'ordre de 10.000 a 15.000 m<sup>3</sup>/dia, és a dir molt per sota de la capacitat màxima de tractament de l'EDAR.

### **7.3. MILLORES PREVISTES**

El Consorci de la Costa Brava, al mes de maig del 2001, va convocar un concurs per la redacció del projecte de reforma i ampliació de l'EDAR de Palamós i d'altres elements del sistema de sanejament, com el sobreeixidor del clavegueram de Palagrugell (publicat al DOGC).

Aquest anunci va haver de ser retirat un mes després (juny 2001) per indicació de l'ACA, qui en va assumir la responsabilitat de la seva tramitació i execució. Entre 2001 i 2004, l'ACA va redactar un projecte de reforma ampliació de l'EDAR de Palamós, i al 2005 la pròpia ACA comunicava que aquestes actuacions quedaven desprogramades després de rebre determinades al·legacions en contra. Recentment, i per aprovació unànime tant de la Junta General del CCB com del Consell de Direcció de

l'ACA, aquest any 2006 va quedar aprovat el PSARU Costa Brava, en el qual es preveu iniciar un projecte de millora de l'actual EDAR a partir del 2009.

Amb independència d'aquest acord entre les actuacions programades en el PSARU-2005, en l'escenari 2006 a 2008, consta:

<b>Id</b>	<b>Actuació</b>	<b>Municipi</b>	<b>Pressupost (s/IVA)</b>	<b>Codi Sistema</b>	<b>Ens Gestor Indicatiu</b>
145	MILLORES DEL COL·LECTOR EN ALTA DE PALAFRUGELL A L'EDAR DE PALAMÓS	PALAMÓS	1.187.285	PAM	Consorci Costa Brava

Entre les actuacions "no programades" hi ha les següents:

<b>Id</b>	<b>Actuació</b>	<b>Municipi</b>	<b>Pressupost (s/IVA)</b>	<b>Codi Sistema</b>	<b>Ens Gestor Indicatiu</b>
409	CONNEXIÓ TORREMIRONA (MONT-RAS)	PALAMÓS	180.304	PAM	Consorci Costa Brava
285	MILLORA BOMBAMENT PADRÓ	PALAMÓS	670.000	PAM	Consorci Costa Brava
284	MILLORA BOMBAMENT PALAFRUGELL	PALAMÓS	370.000	PAM	Consorci Costa Brava
286	NOVA E.B. A LLAFRANC	PALAMÓS	270.000	PAM	Consorci Costa Brava
1065	MILLORES EMISSARI SUBMARÍ DE TAMARIU	PALAMÓS	260.000	PAM	Consorci Costa Brava
2599	COL·LECTORS	PALAMÓS	508.456	PAM	Consorci Costa Brava
410	MILLORES BOMBAMENT A PALAMÓS	PALAMÓS	781.316	PAM	Consorci Costa Brava

#### **7.4. RESUM**

El cabals provinents de Palafrugell que van a la EDAR de Palamós oscil·len entre el 40 i el 45 % dels cabals total, en funció de l'època de l'any.

En base de tot l'indicat en els apartats anteriors, si es donen les circumstàncies següents:

- S'executen les obres en construcció actualment
- S'executen totes les obres programades en el PSARU-2005.
- Es continua millorant el sistema separatiu de la xarxa urbana.
- Als nous sectors de creixement urbà s'estableix el sistema totalment separatiu.
- Es compleixen els acords relatius al PSARU Costa Brava.

es pot afirmar que el sistema de sanejament assolirà, en execució del planejament, els objectius previstos en el PSARU-2005.

**Barcelona, octubre del 2006**

**L'Enginyer Industrial**

## ***ANNEXES***

---

**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA  
DEL POUM RELATIVA ALS  
ASPECTES REQUERITS PER  
L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

---

**Annex 1.-**

**Conclusions de l'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua al POUM**

## CONCLUSIÓ

S'informa el següent respecte el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafrugell :

1. Atesa la mateixa referència que consta en els documents del Pla sobre de la insuficiència de l'actual sistema de clavegueram, es considera necessari incorporar com a documentació complementària del POUM un estudi dels sistemes de drenatge dels diversos nuclis urbans i un anàlisi dels riscos d'inundació associats als principals eixos naturals de drenatge ( riera Vilaseca, riera de Llafranch, riera de Tamarit, etc...) desenvolupat a un nivell de detall suficient per poder definir les solucions per corregir les deficiències de la xarxa de drenatge superficial actual i establir el disseny de la infraestructura la construcció de la qual ha d'anar associada a la consolidació dels nous sectors de sol i s'haurà d'incloure en els programes d'obres dels documents de planejament derivat respectius.
2. Les propostes d'ordenació, zonificació i rasants en els Sectors SUD (1.2, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.12, 1.11, 1.10, 2.3 i 2.2) PNF (1.6 i 1.7), PA (1.8, 3.4 i 4.1) i PMU (1.9, 3.4, 3.1 i 3.5), així com les limitacions d'ús del sòl no urbanitzable s'establiran a partir del resultat dels estudis de simulació hidràulica del corrent d'aigua en els diferents eixos naturals de drenatge pel cabals de període de retorn de 100 i 500 anys (que hauran de ser part integrant dels documents de planejament derivat), segons les "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de març de 2003 i l'aplicació els criteris tècnics aprovats pel Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua sobre l'ocupació dels terrenys integrats en el sistema hídic i les zones inundables i les determinacions de la directiva de l'art. 6 del Reglament de la llei d'Urbanisme.
3. El document sobre el sistema d'abastament d'aigua existent s'ha de completar incloent l'avaluació de la suficiència i qualitat dels recursos d'aigua disponibles per a atendre la futura demanda planificada, determinada segons càlculs adients, amb indicació del títol concessional que faculta a l'ajuntament per l'ús de l'aigua, i la diagnosi sobre la xarxa en alta actual, amb la descripció i justificació de les actuacions necessàries per a la seva ampliació, millora o reforma.
4. Igualment, l'estudi sobre el sistema de sanejament d'aigües residuals inclourà una diagnosi de la situació actual i una descripció i justificació de les actuacions i inversions que en el futur sigui necessari executar per tal de consolidar el creixement que el POUM preveu.
5. El document inclourà una previsió sobre el sistema contractual que s'adoptarà per l'execució de totes les obres i el seu règim econòmic-financer, que, en tot cas, haurà de vincular-se al desenvolupament dels sectors de sòl urbà i urbanitzable planificats.
6. En particular, pel que fa als col·lectors en alta i l'EDAR s'estarà al que estableixen les determinacions del PSARU -2005 i les clàusules dels convenis que es puguin formalitzar entre els promotors, l'ajuntament i l'Agència Catalana de l'Aigua.
7. La normativa urbanística haurà de fer menció a la competència de l'Agència Catalana de l'Aigua per l'atorgament de les autoritzacions i/o concessions administratives per l'ús de l'aigua, l'autorització i/o l'informe i la imposició dels límits dels abocaments d'aigües residuals al medi, d'acord amb els procediments administratius establerts al Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per real



decret 849 / 1986, d'11 d'abril, i la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, respectivament.

8. La norma de protecció del sistema hidrogràfic en els àmbits classificats de sòl no urbanitzable s'haurà de completar amb la inclusió de l'àmbit de la franja de la zona de policia que determina la vigent Llei d'Aigües (Real Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües), de 100 metres a cada costat de les lleres públiques en tot l'àmbit del terme municipal, zona en la qual qualsevol alteració del relleu del terreny o nova construcció estarà condicionada a l'autorització administrativa de l'Agència Catalana de l'Aigua.
9. Els projectes constructius de tots els nous ponts, passos o obres de fàbrica que es projectin sobre la llera de qualsevol curs d'aigua, haurà d'incloure el dimensionament pel cabal Q500 (amb les dimensions mínimes establertes al document de "Recomanacions per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb cursos d'aigua" de gener de 2004 de l'Agència Catalana de l'Aigua).
10. Els documents de planejament derivat es redactaran d'acord amb les prescripcions anteriors i es remetraran per l'informe de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Girona, 27 de setembre de 2006

**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA  
DEL POUM RELATIVA ALS  
ASPECTES REQUERITS PER  
L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

---

**Annex 2.-**

**Estudi hidrològic i hidràulic d'adequació de l'espai entorn al centre  
municipal d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell**

*(Segons Projecte d'adequació de l'espai entorn al centre  
municipal d'educació – Riera Vilaseca de Palafrugell*



## **ANNEX NÚM. 4**

### **HIDROLOGIA I HIDRÀULICA**

#### **1.- ESTUDI HIDROLÒGIC**

##### **1.- METODOLOGIA**

Per determinar els cabal d'avinguda segons l'Agència Catalana de l'Aigua, és necessari estudiar el comportament hidrològic de la conca d'aportació mitjançant un model de pluja-escorrentiu.

Donades les característiques de la conca d'aportació de la riera de Vilaseca en el seu pas pel nucli urbà de Palafrugell, el càlcul dels cabals punta d'avinguda es realitzarà mitjançant el mètode racional, el qual necessita de la determinació prèvia dels paràmetres següents:

- Superfície de la conca d'aportació en el punt considerat, longitud i pendent mitjana de les rieres des de la capçalera fins al punt a considerar.
- Temps de concentració de la conca. S'utilitzaran les fórmules de Témez segons tipus de conca i grau d'urbanització d'aquesta.
- Llindar d'escorrentiu, en funció dels diferents tipus i usos del sòl dins de la conca. Es determinarà a partir de la relació amb el nombre de corba del model del SCS (Soil Conservation Service) proposada per Témez, per al cas de condicions d'humitat en condicions normals. El tipus de sòl s'extreu del plànol de cartografia geològica de la Generalitat de Catalunya. Els usos de sòls es determinen a partir del plànol d'usos del sòl de la Generalitat i es complementa amb les observacions sobre el terreny. Es considerarà un factor regional de correcció de valor 1.30 com estableixen les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Precipitació diària màxima associada al període de retorn considerat. S'extreu de la formulació present a la publicació "Máximas lluvias diarias en la España peninsular" del Ministerio de Fomento, a partir d'una funció de distribució SQRT-ET màx.

## 2.- ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL

La conca d'aportació de la riera Vilseca en el punt d'inici del tram d'estudi comprèn una superfície de 64.5 Ha (0,645 km<sup>2</sup>).

L'ús del sòl de la conca està dedicat bàsicament a conreus de secà amb un pendent gairebé nul. També s'hi troben petites taques de superfície boscosa i dos taques de superfície urbanitzada de baixa densitat.

A la zona urbanitzada de Palafrugell, que es troba dins de la conca d'aportació, es considera un grau d'impermeabilització mig d'un 50%; el 50% restant de la superfície d'urbanització es consideren àrees ajardinades, amb una qualificació d'ús del sòl tipus guaret. A la petita zona urbanitzada situada a l'extrem superior de la conca, amb característiques constructives que corresponen amb les urbanitzacions de molt baixa densitat de població, es considera un grau d'impermeabilització mig d'un 30%, el 70% restant de la superfície es considera àrea ajardinada.

La geologia de la conca, determinada a partir de la cartografia geològica de la Generalitat de Catalunya, està formada bàsicament per grava, blocs i sorres (sòl tipus A, on l'aigua infiltra ràpidament encara que estiguin humits), excepte la zona de més altura de la conca a on el sòl predominant és el corresponent a fil·lites pigallades, cornubianites i quarsites (sòl tipus C).

A l'àmbit de la conca li correspon, segons els mapes elaborats pel Ministeri de Foment, un valor mig de la màxima precipitació diària anual de valor  $P_{mig} = 76$  mm, un valor de coeficient de variació de valor  $C_v = 0,469$ .

T (anys)	10	25	50	100	500
$K_T$	1.578	1.988	2.309	2.660	3.549
$P_{d,T}$ (mm)	120	151	175	202	270

Taula 1.- Taula de precipitació diària màxima en funció del període de retorn

El coeficient d'uniformitat K del mètode racional resulta de la fórmula obtinguda pel CEDEX:

Amb tot aquest seguit de dades s'aborda la formulació del mètode racional, en el qual, seguint les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua, s'adopta una relació entre intensitat horària i intensitat diària de valor 11.

Tots els càlculs es reaitzen i es detallen en els següents fulls de càlcul. Els resultats dels cabals màxims d'avinguda en funció del període de retorn considerat són:

	T (anys)	10	25	50	100	500
Riera de Vilaseca	Q <sub>T</sub> (m <sup>3</sup> /s)	3,31	5,31	7,06	9,12	14,86
	Q <sub>E</sub> (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )	5,13	8,23	10,94	14,14	23,04

Taula 2.- Taula de cabals màxims d'avinguda en funció del període de retorn.

Els plànols de delimitació de conques, geologia i usos del sòl s'inclouen en l'apartat corresponent del present annex.

<b>DRENATGE SUPERFICIAL</b>	ESTUDI: Estudi Hidrològic Riera Vilaseca	<b>ABM</b> Serveis d'Enginyeria i Consulting S.L.
	TRAM: C. M. d'Educació de Palatrugell	

**A - HIDROLOGIA: Determinació del cabal d'aigua a desaiugar**

**A.1 - Dades inicials: T, S**

T (any) = 500 Període Retorn  
S (m<sup>2</sup>) = 0.645 superfície Conca

	IMD:	Alta (>200)	Mija (<500)
Passos inferiors amb d'incuts per desaiugar per gravetat	50	25	
Elements del drenatge superficial de la plataforma i marges	25	10	
Obras de drenatge transversal	500	500	

**A.2 - Caracterització de la Conca (Tc, P, NC)**

**A.2.1 - Temps de concentració de la conca (Tc)**

Cas: 1

- 1 - Conca rural amb grau d'urbanització no superior al 25% → Temes 1
- 2 - Conca urbanitzada amb grau d'urbanització superior al 65% → Temes 1
- 3 - Conca urbana amb grau d'urbanització superior al 25% → Temes 1
- 4 - Plataformes pavimentades i tallats, amb recorreguts d'aigua de 30 a 100 m
- 5 - Plataformes cobertes de vegetació, amb recorreguts d'aigua de 30 a 100 m
- 6 - Conca urbana amb grau d'urbanització superior al 10% → Temes 1

1 - Conca rural amb grau d'urbanització no superior al 25% → Temes 1

**Tc = 0.801 horas = 48.08 min**

$L_{conca} (m) = 1.85 <<< 1,2,3$
$coeficient d'ajustament = 0.066 <<< 1,2,3$
$coeficient d'ajustament = 3.60\%$
<b>Tc (h) = 0.801 &lt;&lt;&lt; 1,2,3</b>
$L_{conca} (m) =$
$Tc (h) =$
$L_{conca} (m) =$
$coeficient d'ajustament =$
$Tc =$

**A.2.2 - Límits d'escorrentia (P, NC) i nombre de conques (NC)**

r = 1.30 Factor regional de correcció de P
<b>P = 38.2 mm</b>
<b>NC = 56.71</b> Nombre de conques

**A.3 - Precipitació diària màxima associada al període de retorn T**

$P_{24h} (mm) = 76$
$C_v = 0.4690$
<b>K<sub>s</sub> = 1.000</b> coef. simultaneïtat
Aplica K <sub>s</sub> ? Si / No
<b>P<sub>24h</sub> = 270 mm</b>

T (any)	10	25	50	100	500
K <sub>s</sub>	1.578	1.988	2.309	2.660	3.549
P <sub>24h</sub> (mm)	120	151	175	202	270
P <sub>24h</sub> (mm)	120	151	175	202	270

**MÈTODE RACIONAL**

**MR.1 - Intensitat mitjana d'un aiguat de durada D (I<sub>h</sub>, I<sub>h</sub>)**

<b>I<sub>h</sub> = 141.17 mm/h</b>
------------------------------------

T (any)	10	25	50	100	500
I <sub>h</sub> (mm/h)	5.00	6.30	7.31	8.42	11.24
I <sub>h</sub> (mm/h)	62.75	79.08	91.85	105.81	141.17

**MR.2 - Coeficient d'escorrentia (C)**

<b>C = 0.56</b>
-----------------

T (any)	10	25	50	100	500
P <sub>24h</sub> /P	3.14	3.96	4.60	5.30	7.07
C <sub>r</sub>	0.28	0.36	0.41	0.46	0.56

**MR.3 - Coeficient d'uniformitat del mètode racional (K)**

<b>K = 1.05</b>
-----------------

**MR.4 - Cabal de desguàs (Q<sub>h</sub>) Fórmula Racional**

<b>Q<sub>h</sub> = 14.86 m<sup>3</sup>/s</b>
--

T (any)	10	25	50	100	500
Q <sub>h</sub> (m <sup>3</sup> /s)	3.31	5.31	7.06	9.12	14.86
Q <sub>h</sub> (m <sup>3</sup> /s)	5.13	8.23	10.94	14.14	23.04

<b>DRENATGE SUPERFICIAL</b>	ESTUDI: Estudi Hidrològic Riera Vilaseca	<b>ABM</b> Serveis d'Enginyeria i Consulting S.L.
	TRAM: C. M. d'Educació de Palafrugell	

**A.2.2 - HIDROLOGIA: Determinació del llindar d'escorrentiu  $P_0$**

Coefficient:  $r = 1.30$

$P_0$  (inicial) = 29.4 mm

$P_0 = 38.2$  mm

us del sol	superf (%)	pend (%)	caract. hidràul.	$P_0$ (mm)				grup de sol (%)				$P_0$ (mm)	
				A	B	C	D	A	B	C	D		
guaril	5.0	3	R	10	8	8	4						0.0
			N	17	11	8	8						0.0
coveus en fieu		3	R/N	20	14	11	8	51			49		2.0
			N	25	16	11	8						2.0
celes d'hera	70.1	3	R	25	17	13	8						2.0
			N	32	19	12	10						2.0
més coveus pobres		3	R/N	34	21	16	12	31			19		2.0
			N	38	27	11	8						2.0
coveus coveus densos		3	R	47	20	12	9						2.0
			N	42	23	14	11						2.0
		3	R/N	47	25	19	13						2.0
			N	24	14	8	5						2.0
arades		3	més	53	25	11	4					3.0	
			bona	60	33	9	3						3.0
		3	% bona	81	41	22	8						3.0
			N	59	28	12	7						3.0
		3	més	61	35	17	10						3.0
			bona	122	54	21	14						3.0
		3	% bona	244	131	25	16						3.0
			N	62	28	13	10						3.0
estancions reguats d'aprofitament forestal		3	més	63	34	9	4						3.0
			bona	111	42	22	15						3.0
		3	% bona	75	34	19	14						3.0
			N	97	42	22	15						3.0
		3	% bona	150	55	25	16						3.0
			N	40	17	8	5						3.0
masses forestals boscos, matolls, etc.	21.3		llana	80	24	14	10						3.0
			més	75	34	22	16						3.0
			espessa	89	47	11	25	8			94		7.4
			més	122	65	43	33						3.0
tipus de sol	superf (%)	pend (%)										$P_0$ (mm)	
roques permeables		4					3					0.0	
		1					6					0.0	
roques impermeables		3					2					2.0	
							4					3.0	
terres granulars no drenants							2					3.0	
enrocats							5					3.0	
països i solars drenants	3.8						1					3.0	
	100.0												$P_0$ (inicial) = 29.4

**NOTES**

**a) Característiques**

R: coveus en fieu de muntanya pobres

N: coveus en fieu de muntanya bons

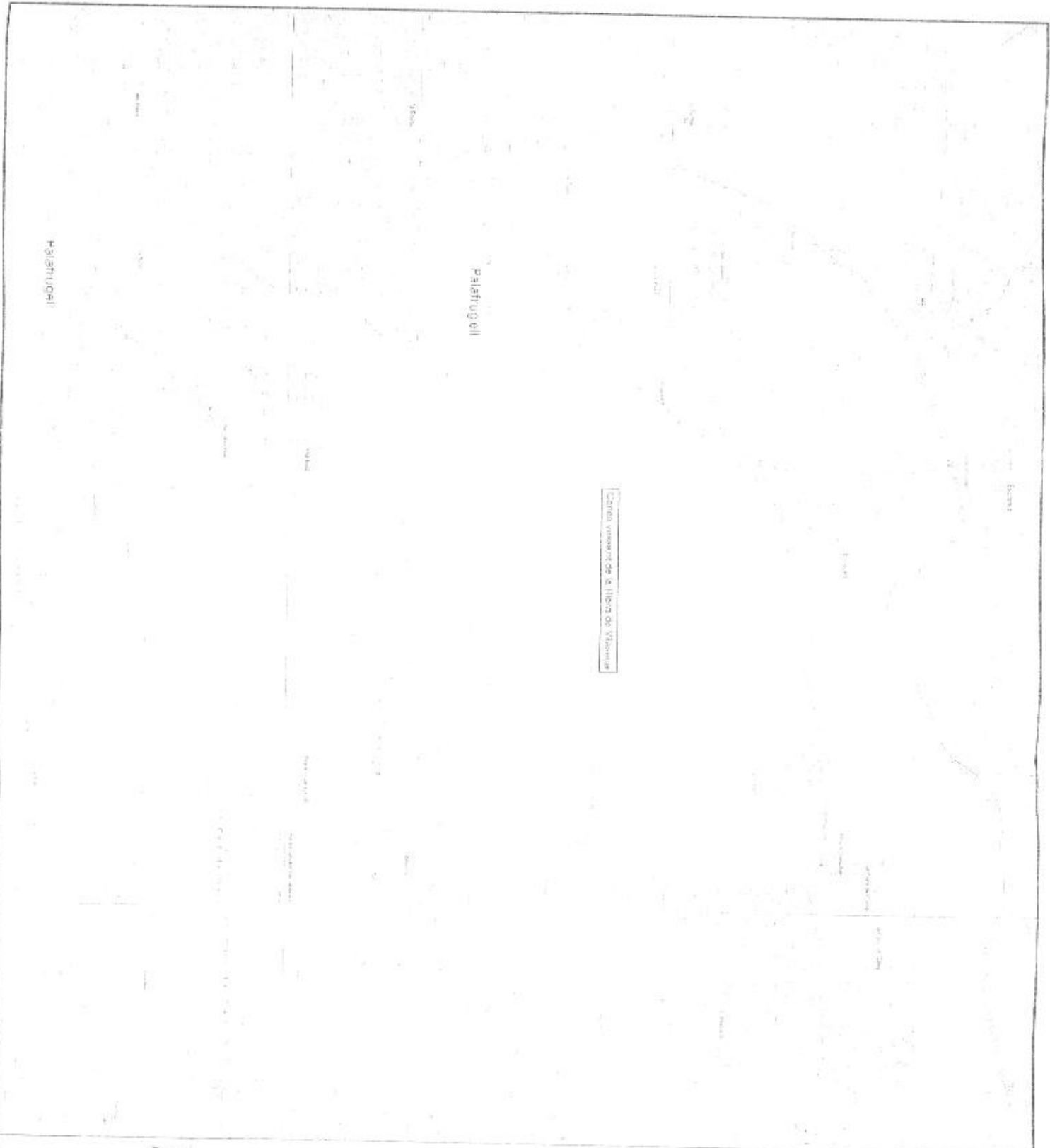
**b) Grup de sol**

A: sol amb poca aigua i poca humitat i poca matèria orgànica. És el més pobre de tots els grups de sol.

B: sol amb poca aigua i poca humitat i poca matèria orgànica. És el més pobre de tots els grups de sol.

C: sol amb poca aigua i poca humitat i poca matèria orgànica. És el més pobre de tots els grups de sol.

D: sol amb poca aigua i poca humitat i poca matèria orgànica. És el més pobre de tots els grups de sol.



Carta venent de la línia de Visorim

**ESTUDI HIDROLÒGIC**  
**1. Conques vessants**

Escala 1:7.500  
 DIN-A3



ESTUDI HIDRÀULIC D'UN TRAM DE LA RIERA DE VILAS  
 A L'ALCADA DEL NOU CENTRE MUNICIPAL D'EDUCACIÓ  
 PALAFRUGELL (BAIX EMPORDÀ)

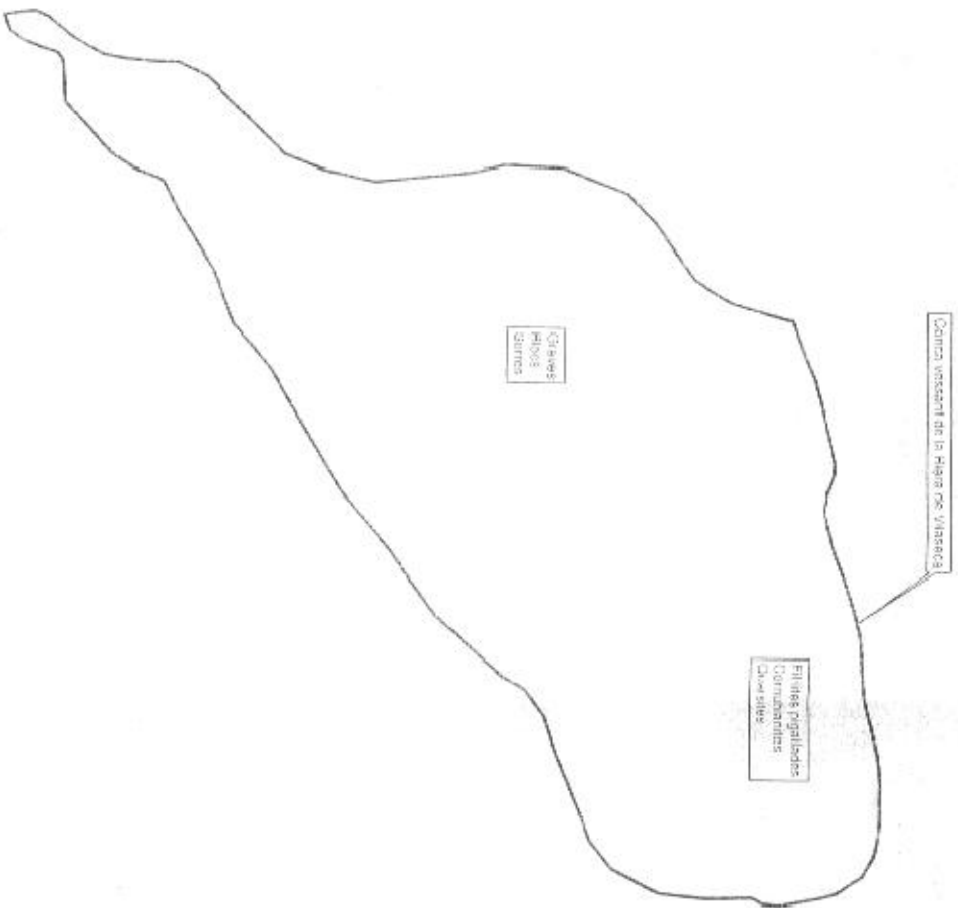
La projecció és de tipus Mercator

Projecció: Senzill, ECUA, ajustament de pal·lars

Maig de 2011

# ESTUDI HIDROLÒGIC

## 2. Base Geològica



Escala 1:7.500  
DIN-A3



ESTUDI HIDRÀULIC D'UN TRAM DE LA RIBERA DE VILASECA  
A L'ALÇADA DEL NOU CENTRE MUNICIPAL D'EDUCACIÓ DE  
PALAFRUGELL (BAIX EMPORDÀ)

1. Servei geològic de l'entitat

Principis

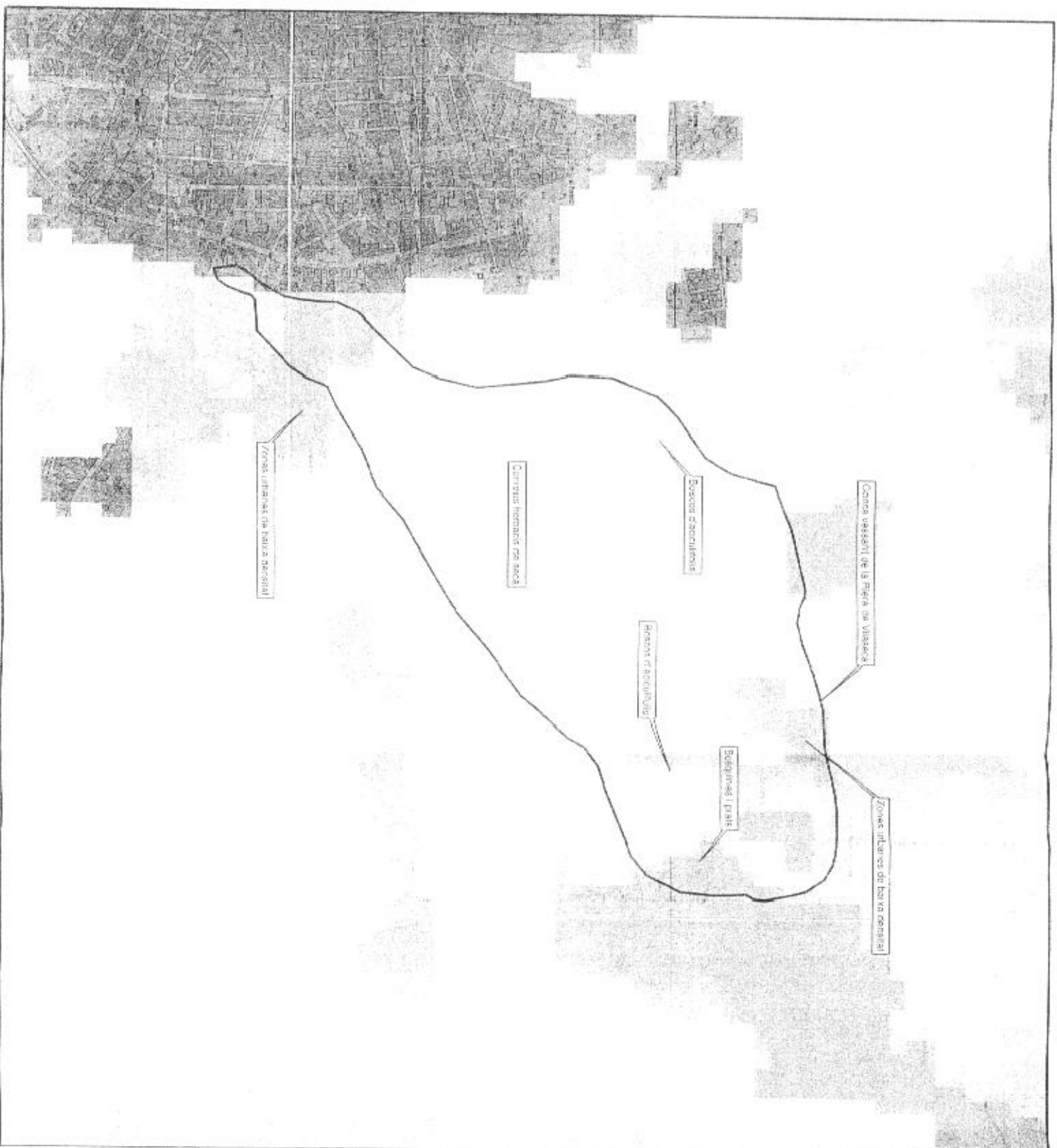
River i Ubal, Santans, COOP

ajuntament de Palafrugell

Maig del 2016

### ESTUDI HIDROLÒGIC

#### 3. Usos del Sol



Escala 1:7.500  
DIN-A3



ESTUDI HIDRÀULIC D'UN TRAM DE LA RIERA DE VILASECA  
A L'ALÇADA DE NOU CENTRE MUNICIPAL D'EDUCACIÓ DE  
PALAFRUGELL (BAIX EMPORDÀ)

Lloc/et/ autor/ de/ fe/ctat/

Proposar

MOORE/ISS/ S/ALVAREZ/ F/CC/CP

Ajuntament de palafrugell

14/09/2008



## **2.- ESTUDI HIDRÀULIC**

### **1. Metodologia**

La metodologia de l'estudi consisteix en la simulació de les avingudes dels cursos d'aigua natural, modelats com a canal natural sota determinades condicions inicials i condicions de contorn, utilitzant el model matemàtic de règim gradualment variat HEC-RAS, desenvolupat a partir de l'HEC-2, "Water surface profiles" basat en el mètode de càlcul de corbes de rabeig conegut com a "mètode del pas estàndard".

Per poder discretitzar els diferents cursos d'aigua, aquests es divideixen en trams entre seccions ortogonals a la direcció del flux. Els càlculs s'efectuen de secció a secció. Cada secció incorpora les actuals condicions topogràfiques i morfològiques de la llera, dels marges i de la possible plana d'inundació.

El procediment de càlcul es basa en la resolució de l'equació de balanç d'energia expressada unidimensionalment i recolzada en la fórmula de Manning per poder estimar les pèrdues per fricció.

Les hipòtesis de càlcul del model són:

- Flux unidimensional: la única component de la velocitat és la direcció del flux
- Flux estacionari: no hi ha variació de la velocitat ni del calat amb el temps, en una secció donada.
- Flux gradualment variat: la profunditat de l'aigua no canvia sobtadament en distàncies curtes.
- Pendents menors que 0,1 m/m.
- Contorns rígids.

El model permet reproduir les estructures i obres de fabrica existents a la llera i calcular les pèrdues d'energia que provoquen.

Les condicions de control s'obtenen a partir de dades de calat o de pendent d'energia conegudes o estimades en determinades seccions en funció de quin sigui el règim hidràulic. En aquest cas s'han pres com a condicions de contorn el calat normal (pendent 2.0%) en l'extrem d'aigües amunt i calat crític aigües avall del tram estudiat. El model s'ha calculat en règim mixt (subcrític o supercrític on es determina què correspon).

## 2. Models hidràulics

Les característiques principals del model hidràulic realitzat es mostren a la taula següent:

### CARACTERITZACIÓ BÀSICA DEL MODEL HEC-RAS

	Longitud modelada (aprox.)	Nº seccions transversals	Nº estructures incloses	Manning Canal Central o llera a. baixes	Manning Esplanades laterals / marges
<b>Riera Vilaseca</b>	135 m	15	1	0,030	0,060

En els següent gràfic es mostra l'esquema general del model hidràulic realitzat.



- **Caracterització de l'estat actual.** Anàlisi de la capacitat hidràulica i comportament del tram d'estudi de la riera Vilaseca en el seu estat actual al seu pas pel nucli urbà de Palafrugell.
- **Simulació de l'estat futur.** Anàlisi del comportament hidràulic de la riera Vilaseca simulant les obres d'urbanització que es volen dur a terme i que es detallar en el present projecte constructiu.

### 3. Anàlisi de resultats

#### - Estat Actual

El comportament hidràulic de la riera Vilaseca es troba durament condicionat per l'existència de l'obra de fàbrica sota el carrer Bruguerol formada per dos ulls de d'1 metre d'altura lliure i d'1.2 metres d'amplada. Aquesta obra de fàbrica suposa un obstacle molt greu degut a que no és capaç de desguassar els cabals que corresponen a avingudes superiors a períodes de retorns de 10 anys.

Aigua avall de l'obra de fàbrica sota el carrer Bruguerol, la capacitat hidràulica del tram estudiat és suficient per transportar el cabal produït per una avinguda de període de retorn de 50 anys. Cabals superiors provoquen inundacions als terrenys del marge dret localitzats aigua avall de l'edificació existent entre el carrer Garcia Lorca, e carrer Bruguerol i la riera. El nivell de l'aigua però no arriba al nivell del Carrer Garcia Lorca i la inundació queda confinada a la parcel·la entre la riera i l'esmentat carrer. De tota manera, cal tenir en compte que l'obra de fàbrica del carrer Bruguerol provoca la inundació dels carrers per avingudes superiors a períodes de retorn de 10 anys.

El règim hidràulic obtingut durant tot el tram estudiat i per tots els cabals modelats és el lent, i les velocitats del flux es situen entre 1,5 i 3,0 m/s.

#### - Estat Futur

El condicionant més important a l'hora de definir el model hidràulic que resolgui adequadament el comportament de la riera és la substitució de l'obra de fàbrica existent sota el carrer Bruguerol, que, com s'ha vist al model de l'estat actual, suposa un obstacle molt important al flux de l'aigua.

Tenint en compte el poc marge físic de maniobra que es troba aigua amunt del carrer, amb la llera endegada entre dos murs verticals que corresponen a dues edificacions, s'ha optat per definir una obra de fàbrica amb l'amplada màxima permesa per les condicions de contorn actuals, i amb l'alçada mínima tal que sigui capaç de desguassar el cabal corresponent a una avinguda de període de retorn de 500 anys. Amb aquestes premisses l'obra de fàbrica hauria de tenir una amplada lliure interior de 3,60m, una gàlib lliure de 1,20m i un cantell de 0,60m. Aquest projecte no inclou les obres de substitució d'aquesta obra de fàbrica.

Amb la substitució de l'obra de fàbrica, l'endegament projectat aigua avall del carrer Bruguerol amb un canal d'aigües baixes de 4 metres i 4.45 m d'amplada entre coronaments i una altura de 2 metres es disposa de capacitat de desguàs suficient per a un cabal associat a una avinguda de 500 anys de període retorn (14.86 m<sup>3</sup>/s) amb un resguard mínim d'1 metre.

#### 4. Resultats

La presentació dels resultats segueix l'esquema següent: perspectives generals, taules de resultats per als cabals estudiats, perfils longitudinals i finalment perfils transversals, els quals inclouen la làmina d'aigua corresponent.

El significat de cada columna de les taules de resultats és el següent:

<i>River:</i>	Riu
<i>River Sta:</i>	Número de secció del riu
<i>Profile:</i>	Cas de càcul
<i>Q Total:</i>	Cabal de pas a la secció
<i>W.S. Elev:</i>	Cota de la làmina d'aigua
<i>Min Ch El:</i>	Cota mínima del canal principal
<i>Calat:</i>	Calat d'aigua a la secció (diferència entre <i>W.S. Elev</i> i <i>Min Ch El</i> )
<i>E.G. Elev:</i>	Cota de la línia d'energia
<i>E.G. Slope:</i>	Pendent de la línia d'energia
<i>Vel Chnl:</i>	Velocitat mitjana al canal principal
<i>Flow Area:</i>	Àrea del flux actiu a tota la secció
<i>Top Width:</i>	Amplada superficial del canal principal i planes d'inundació
<i>Froude #Chl:</i>	Número de Froude pel canal principal

## RESULTATS DE LA SIMULACIÓ HIDRÀULICA

### SIMULACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL



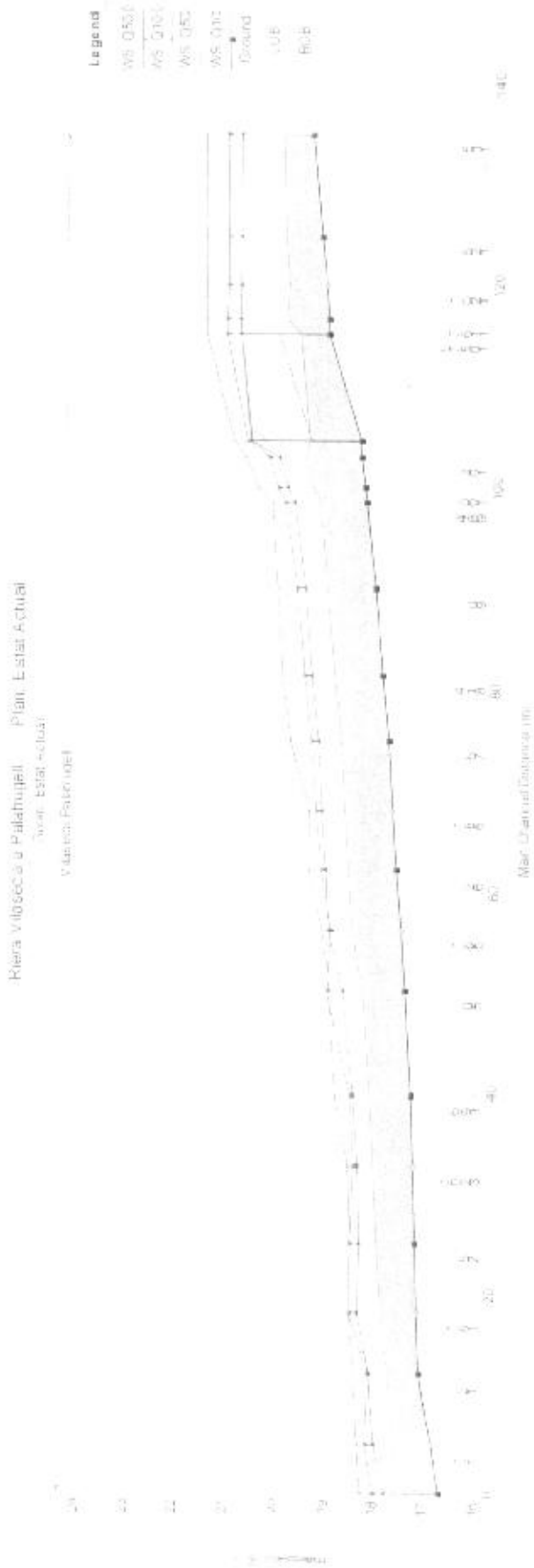
Taula de resultats pel model de l'estat actual

F.C.O. (M3/s) - Riera Vilaverd de Palaufrugell													
Rioch	Time (s)	Profile	Q Total (m3/s)	W S (m)	Min CP (s)	Sur	E. D. Tany (m)	E. D. Slope (m)	Vel Cbrt (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Tranca a Cbrt	
Palaufrugell	135	G10	3.41	20.90	19.42	1.90	20.26	0.022091	2.34	1.41	3.50	1.10	
Palaufrugell	135	G50	7.06	20.81	19.42	1.89	20.95	0.033579	1.05	4.27	3.51	0.49	
Palaufrugell	135	G100	1.12	21.00	19.42	1.90	21.23	0.033339	1.28	5.16	3.51	0.40	
Palaufrugell	135	G500	14.98	21.51	19.42	2.39	21.76	0.044824	2.21	6.73	3.51	0.51	
Palaufrugell	125	G10	3.31	19.92	19.22	0.20	20.24	0.022891	1.75	1.05	3.50	0.70	
Palaufrugell	125	G50	7.06	20.81	19.22	1.29	20.94	0.032075	1.42	4.96	3.51	0.30	
Palaufrugell	125	G100	1.12	21.00	19.22	1.85	21.19	0.032523	1.10	5.87	3.51	0.26	
Palaufrugell	125	G500	14.98	21.50	19.22	2.26	21.71	0.038974	2.21	7.99	3.51	0.44	
Palaufrugell	120.7	G10	3.31	19.94	19.12	0.72	19.98	0.027654	1.94	3.32	3.69	0.75	
Palaufrugell	120.7	G50	7.06	20.80	19.12	1.06	20.99	0.031900	1.27	5.54	3.69	0.33	
Palaufrugell	120.7	G100	0.12	21.06	19.12	1.94	21.16	0.031377	1.43	6.50	3.69	0.34	
Palaufrugell	120.7	G500	14.98	21.49	19.12	2.37	21.68	0.032175	1.34	8.08	3.69	0.43	
Palaufrugell	116.7	G10	3.21	19.55	19.25	1.04	19.95	0.029713	1.04	3.20	3.30	0.35	
Palaufrugell	116.7	G50	7.06	20.81	19.25	1.20	20.97	0.030474	1.05	6.71	3.51	0.21	
Palaufrugell	116.7	G100	0.12	21.20	19.25	2.32	21.15	0.030486	1.10	7.20	3.51	0.27	
Palaufrugell	116.7	G500	14.98	21.51	19.25	2.40	21.04	0.030744	1.29	9.98	3.51	0.30	
Palaufrugell	105.75												
Palaufrugell	103	G10	3.21	19.30	19.40	1.15	19.54	0.031036	2.21	4.11	4.46	0.27	
Palaufrugell	103	G50	7.06	20.82	19.40	1.92	20.98	0.031492	1.38	6.67	4.22	0.20	
Palaufrugell	103	G100	4.12	21.23	19.40	1.53	20.90	0.031367	1.19	7.03	4.67	0.31	
Palaufrugell	103	G500	14.98	21.89	19.40	2.20	20.70	0.031513	1.40	14.25	45.00	0.32	
Palaufrugell	100	G10	3.11	19.38	19.30	1.06	19.82	0.032130	1.77	1.67	2.75	0.88	
Palaufrugell	100	G50	7.06	19.84	19.30	1.54	20.05	0.031374	2.24	3.48	1.61	0.89	
Palaufrugell	100	G100	0.12	20.24	19.30	1.74	20.27	0.031380	2.13	4.28	4.21	0.88	
Palaufrugell	100	G500	14.98	20.45	19.30	2.11	20.70	0.031654	2.44	6.15	21.63	0.84	
Palaufrugell	95.4	G10	3.01	19.23	19.28	0.26	19.47	0.031253	2.20	1.51	2.46	0.90	
Palaufrugell	95.4	G50	7.06	19.70	19.28	1.49	20.20	0.030307	2.45	2.09	3.37	0.90	
Palaufrugell	95.4	G100	0.12	19.41	19.28	1.98	20.23	0.030361	2.11	3.63	4.77	0.90	
Palaufrugell	95.4	G500	14.98	20.16	19.28	1.80	20.86	0.031347	2.20	4.65	15.68	0.87	
Palaufrugell	90	G10	3.11	19.05	19.10	0.26	19.25	0.031344	1.97	1.08	2.04	0.79	
Palaufrugell	90	G50	7.06	19.49	19.10	1.20	19.78	0.031099	2.48	2.96	3.21	0.79	
Palaufrugell	90	G100	1.12	19.65	19.10	1.75	20.00	0.030888	2.82	3.48	3.41	0.80	
Palaufrugell	90	G500	14.97	20.04	19.10	1.94	20.39	0.031482	2.72	6.26	7.80	0.78	
Palaufrugell	81.4	G10	3.01	19.99	17.23	0.66	19.00	0.036988	1.10	1.76	2.23	0.75	
Palaufrugell	81.4	G50	7.06	19.44	17.23	1.41	19.57	0.036417	2.10	3.37	4.14	0.74	
Palaufrugell	81.4	G100	0.12	19.50	17.23	1.57	19.76	0.036330	2.54	4.06	4.38	0.75	
Palaufrugell	81.4	G500	14.98	19.94	17.23	2.25	20.20	0.036110	2.26	6.67	11.90	0.66	
Palaufrugell	75	G10	3.01	19.75	17.10	0.26	19.92	0.036426	1.75	1.05	3.02	0.70	
Palaufrugell	75	G50	7.06	19.20	17.10	1.42	19.43	0.035967	2.33	1.48	3.95	0.80	
Palaufrugell	75	G100	0.12	19.36	17.10	1.58	19.62	0.035955	2.25	4.05	4.29	0.74	
Palaufrugell	75	G500	14.98	19.70	17.10	1.48	20.28	0.032712	2.49	3.90	6.07	0.60	
Palaufrugell	66.1	G10	3.41	19.65	17.70	0.95	19.00	0.036369	1.67	1.98	3.17	0.67	
Palaufrugell	66.1	G50	7.06	19.19	17.70	1.43	19.21	0.036201	1.91	3.99	3.98	0.64	
Palaufrugell	66.1	G100	1.12	19.28	17.70	1.53	19.40	0.036261	2.20	4.15	4.31	0.72	
Palaufrugell	66.1	G500	14.98	19.47	17.70	1.67	19.67	0.036137	3.10	4.75	4.66	0.60	
Palaufrugell	62	G10	3.31	19.52	17.60	0.20	19.71	0.036170	1.31	2.16	3.17	0.60	
Palaufrugell	62	G50	7.06	19.96	17.60	1.44	19.23	0.036261	1.90	3.93	4.25	0.60	
Palaufrugell	62	G100	0.12	19.14	17.60	1.52	19.37	0.036504	2.13	4.25	4.34	0.70	
Palaufrugell	62	G500	14.98	19.37	17.60	1.75	19.42	0.036396	2.46	7.01	12.24	0.74	
Palaufrugell	55.1	G10	3.11	19.21	17.50	0.20	19.49	0.036469	1.95	2.19	3.45	0.60	
Palaufrugell	55.1	G50	7.06	19.90	17.50	1.16	19.19	0.036346	1.91	3.99	4.02	0.50	
Palaufrugell	55.1	G100	0.12	19.91	17.50	1.84	19.24	0.036366	2.59	4.00	4.63	0.65	
Palaufrugell	55.1	G500	14.98	19.17	17.50	1.88	19.51	0.036299	2.37	6.19	9.23	0.63	
Palaufrugell	50	G10	3.21	19.29	17.42	0.67	19.59	0.036263	2.11	1.57	2.74	0.60	
Palaufrugell	50	G50	7.06	19.87	17.42	1.25	19.52	0.036195	2.02	2.98	3.24	0.62	
Palaufrugell	50	G100	0.12	19.91	17.42	1.39	19.28	0.036159	1.44	2.90	4.02	0.65	
Palaufrugell	50	G500	14.98	19.20	17.42	1.51	19.31	0.036050	1.38	7.21	3.20	0.65	
Palaufrugell	45.8	G10	3.31	19.11	17.30	0.51	19.29	0.036180	1.96	1.79	3.45	0.51	
Palaufrugell	45.8	G50	7.06	19.42	17.30	1.19	19.70	0.036205	1.48	2.30	3.92	0.56	
Palaufrugell	45.8	G100	0.12	19.23	17.30	1.21	19.91	0.036311	1.52	4.20	4.20	0.53	
Palaufrugell	45.8	G500	14.98	19.11	17.30	1.51	19.31	0.036280	2.11	6.61	34.25	0.73	
Palaufrugell	32.07	G10	3.11	19.32	17.24	0.29	19.17	0.036491	1.67	1.29	4.72	0.73	
Palaufrugell	32.07	G50	7.06	19.54	17.24	1.99	19.52	0.036467	2.16	4.23	4.39	0.61	
Palaufrugell	32.07	G100	0.12	19.13	17.24	1.19	19.70	0.036500	2.34	4.01	25.00	0.93	
Palaufrugell	32.07	G500	14.98	19.14	17.24	1.29	19.30	0.036499	2.05	7.46	20.67	0.85	

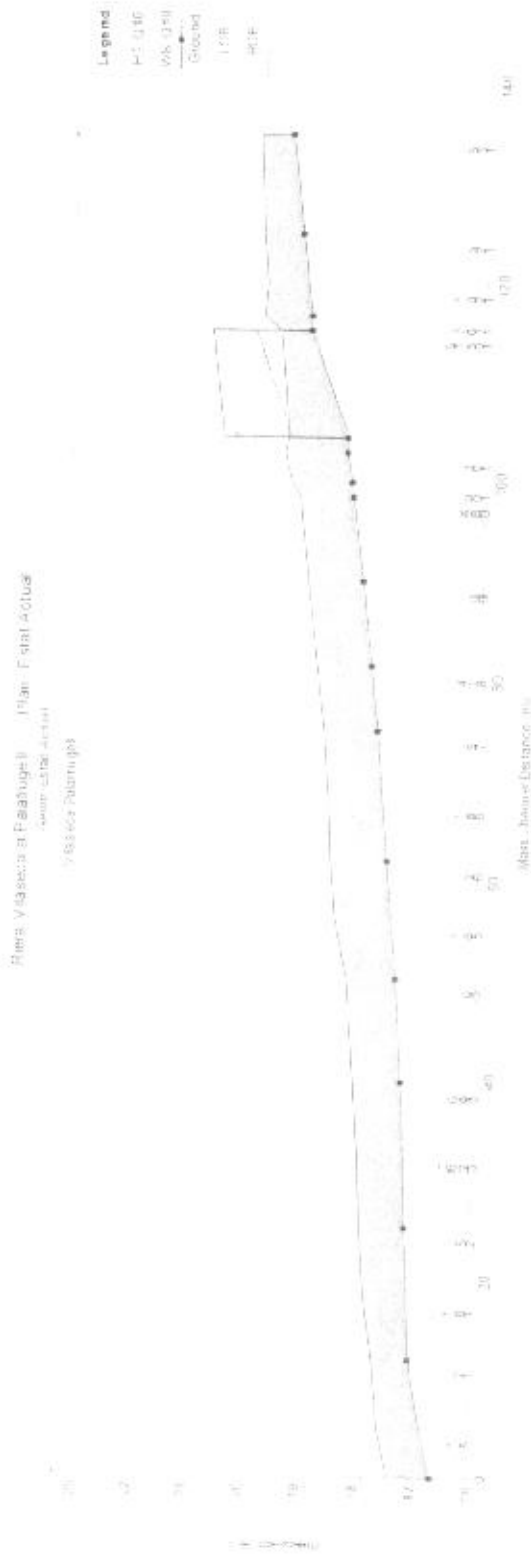
HEC-RAS "Top" Data Actual River Massena Reach: Pabonopol, Colorado													
Reach	Down Stream	Profile	G Total	W S	Vel	Min Ch (f)	Ch	F. Co. Fline	F. Co. Slope	Vel Crd	Flow Area	Top Width	Friction 2-D
		(m)	(m <sup>2</sup> )	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)	(%)	(m/s)	(m <sup>2</sup> )	(m)	(1/s)
Pabonopol	25	1210	2.35	12.85	17.17	1.73	10.96	0.391374	1.67	1.67	2.25	4.20	0.85
Pabonopol	25	1250	2.26	10.20	17.17	1.72	10.44	0.391369	1.73	1.73	4.79	10.64	0.85
Pabonopol	25	12100	0.12	10.47	17.17	1.80	10.52	0.391365	1.40	1.40	3.40	11.21	0.66
Pabonopol	25	12500	14.80	12.40	17.17	1.20	10.40	0.391365	2.01	2.01	9.90	30.65	0.77
Pabonopol	15'	1210	3.21	12.85	17.17	0.75	17.57	0.391368	1.50	1.50	2.53	4.10	0.80
Pabonopol	15'	1250	2.90	10.40	17.17	1.10	10.40	0.391368	1.10	1.10	0.25	10.11	0.47
Pabonopol	15'	12100	0.12	10.40	17.17	1.20	10.51	0.391368	0.90	0.90	14.84	10.24	0.26
Pabonopol	15'	12500	14.80	10.40	17.17	1.30	10.20	0.391368	1.10	1.10	13.04	16.25	0.20
Pabonopol	12'	1210	3.21	12.80	17.07	0.50	17.07	0.391365	1.01	1.01	1.70	3.30	0.90
Pabonopol	12'	1250	2.90	10.40	17.07	1.20	10.20	0.391361	2.00	2.00	3.20	10.27	0.70
Pabonopol	12'	12100	0.12	10.90	17.07	1.01	10.40	0.391363	2.00	2.00	3.40	10.20	1.00
Pabonopol	12'	12500	14.80	10.90	17.07	1.05	10.40	0.391363	1.90	1.90	11.80	10.20	0.83
Pabonopol	5'	1210	3.21	12.80	16.81	0.25	17.75	0.391367	1.80	1.80	1.70	3.80	0.94
Pabonopol	5'	1250	2.90	12.40	16.81	1.10	10.17	0.391364	2.10	2.10	3.53	14.70	0.70
Pabonopol	5'	12100	0.12	10.11	16.81	1.30	10.20	0.391365	1.80	1.80	7.80	10.71	0.82
Pabonopol	5'	12500	14.80	10.20	16.81	1.40	10.30	0.391365	1.80	1.80	13.30	10.20	0.52
Pabonopol	0	1210	3.21	12.80	16.52	0.70	17.01	0.391364	2.40	2.40	1.50	3.20	1.00
Pabonopol	0	1250	2.90	12.71	16.52	1.00	17.01	0.391363	2.50	2.50	2.50	3.80	1.00
Pabonopol	0	12100	0.12	12.80	16.52	1.30	12.80	0.391360	1.10	1.10	5.80	12.50	0.70
Pabonopol	0	12500	14.80	10.20	16.52	1.50	10.20	0.391362	1.50	1.50	11.70	10.20	0.60



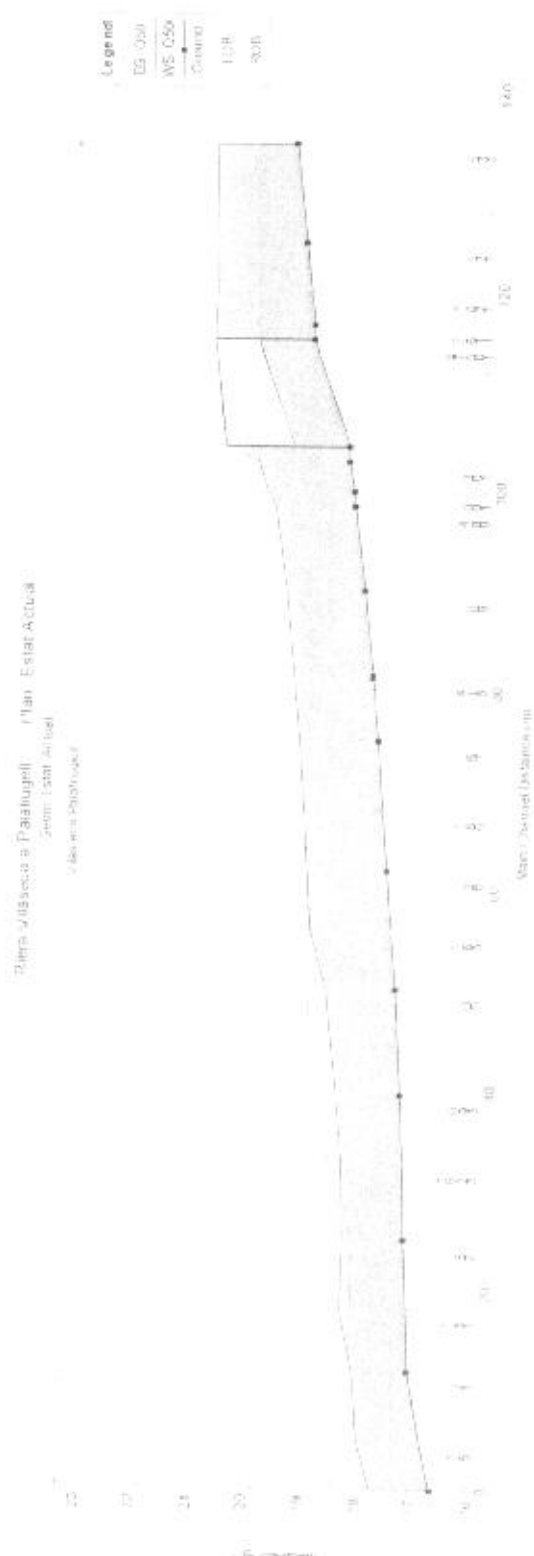
### Perfils longitudinals



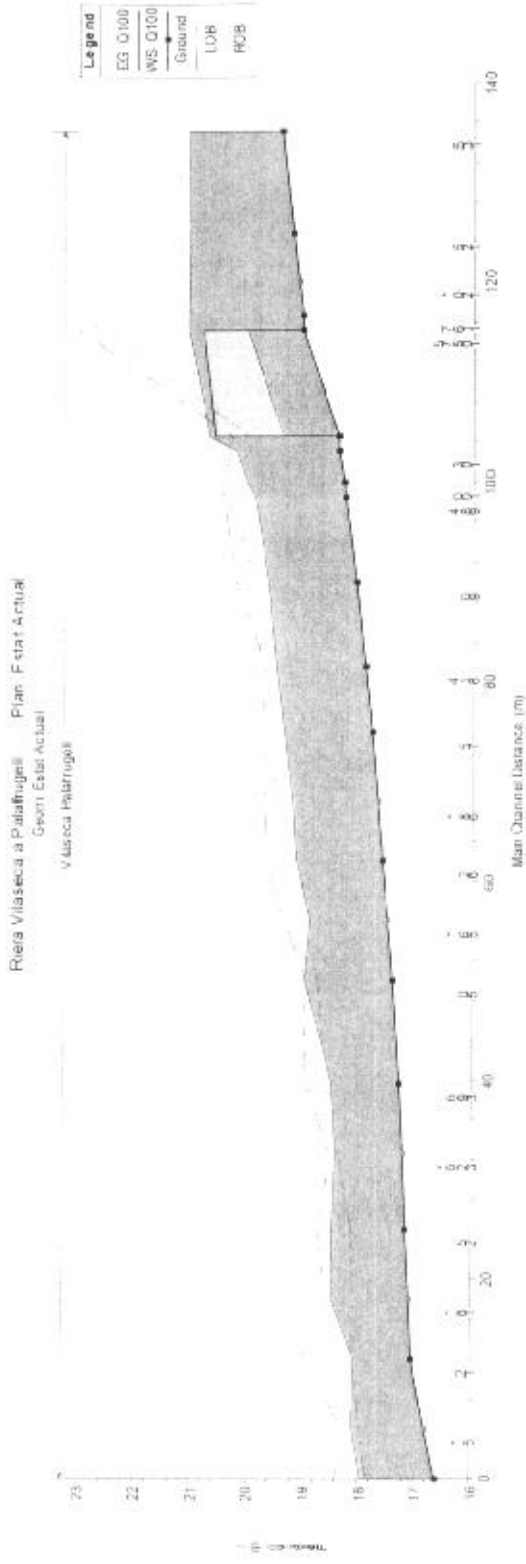
T = 10 anys



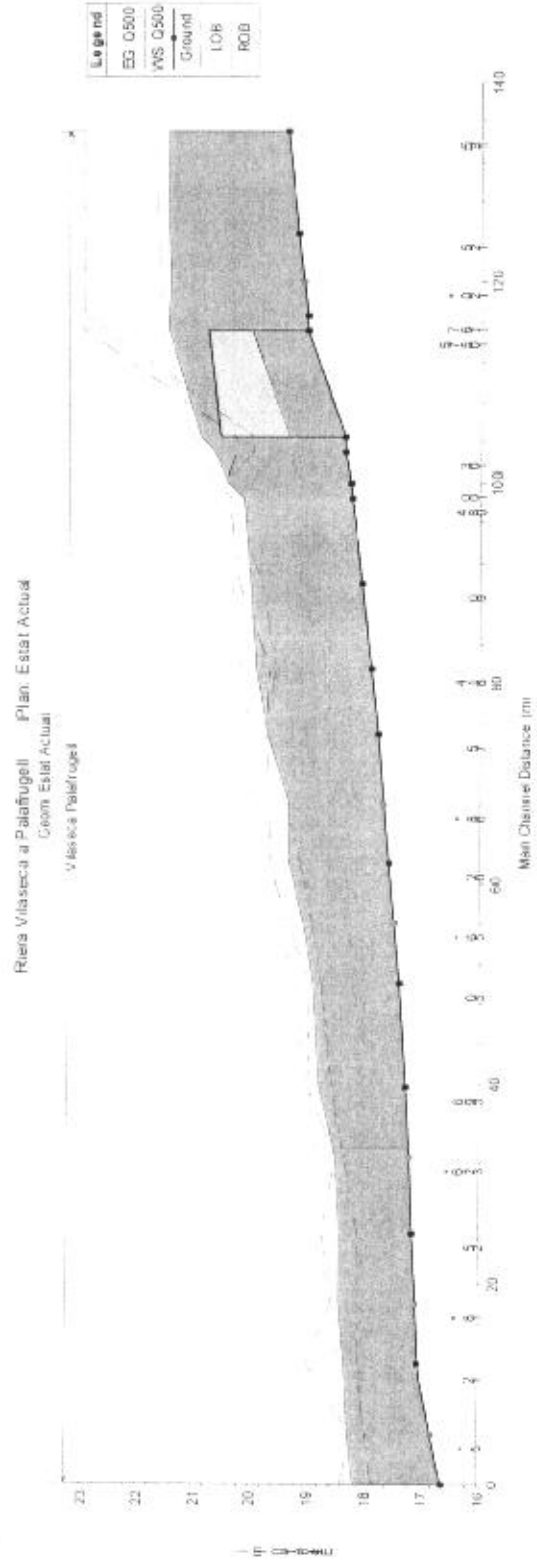
T = 50 anys



T = 100 anys

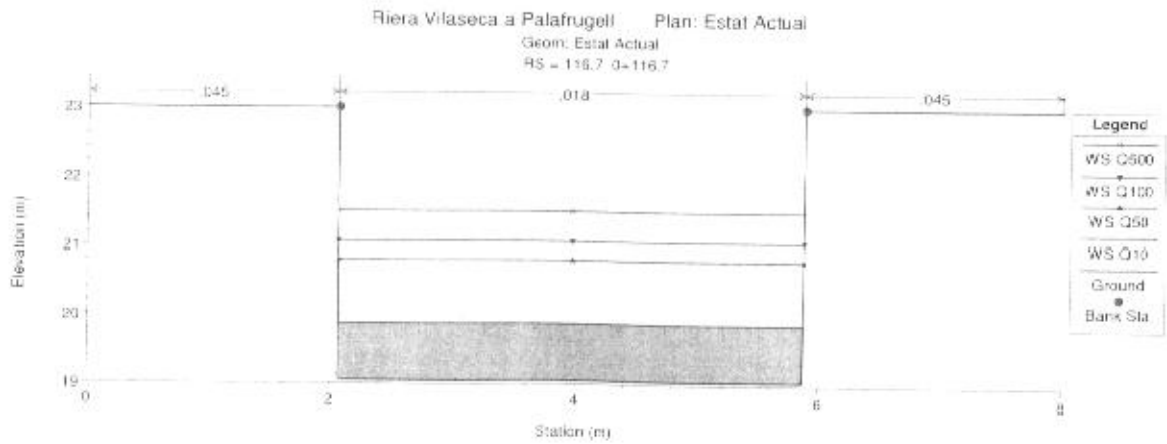
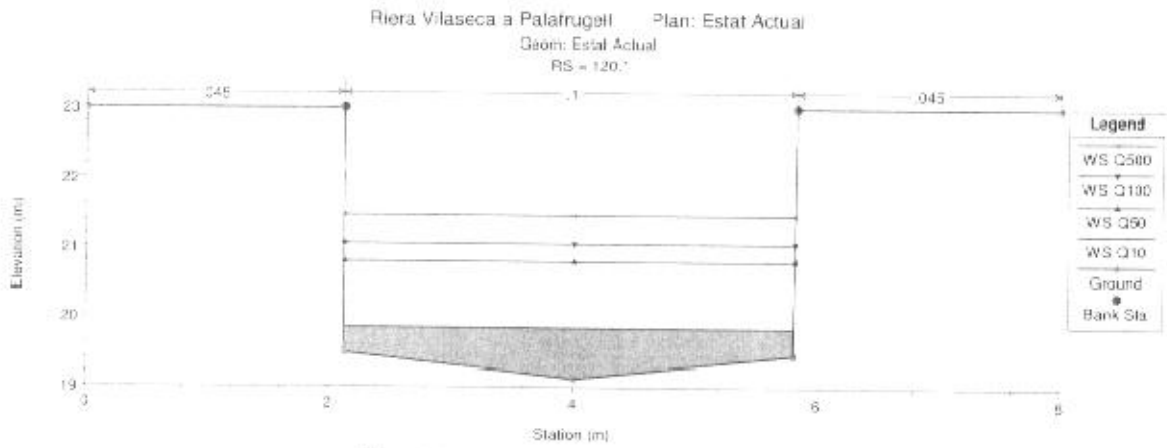
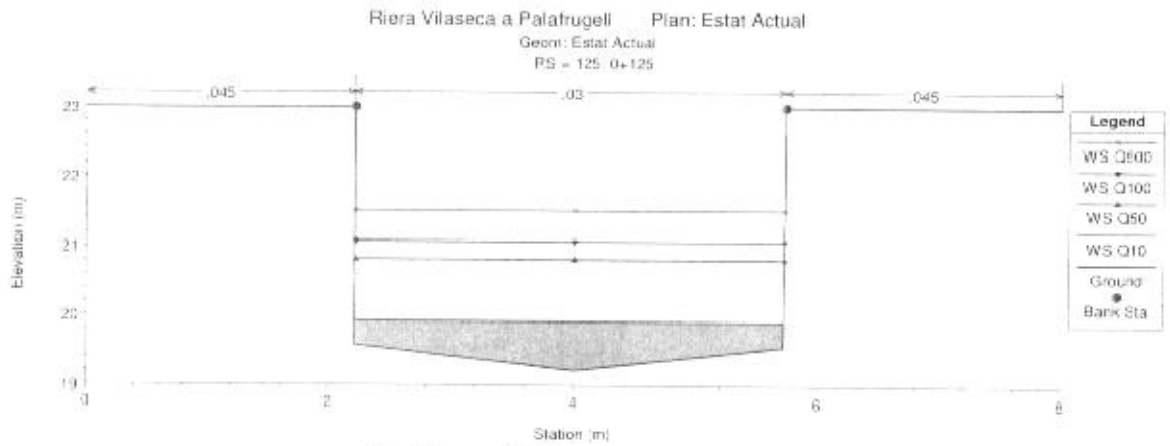
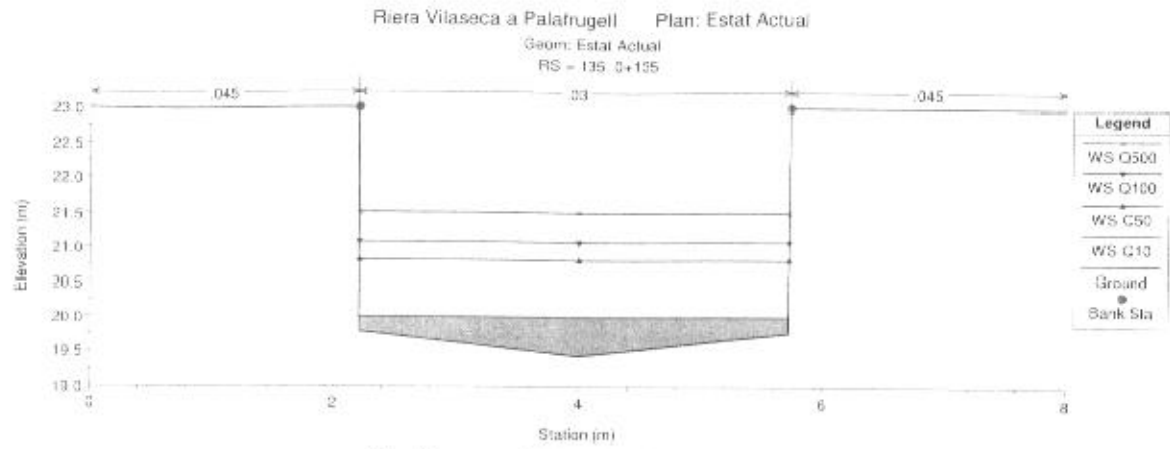


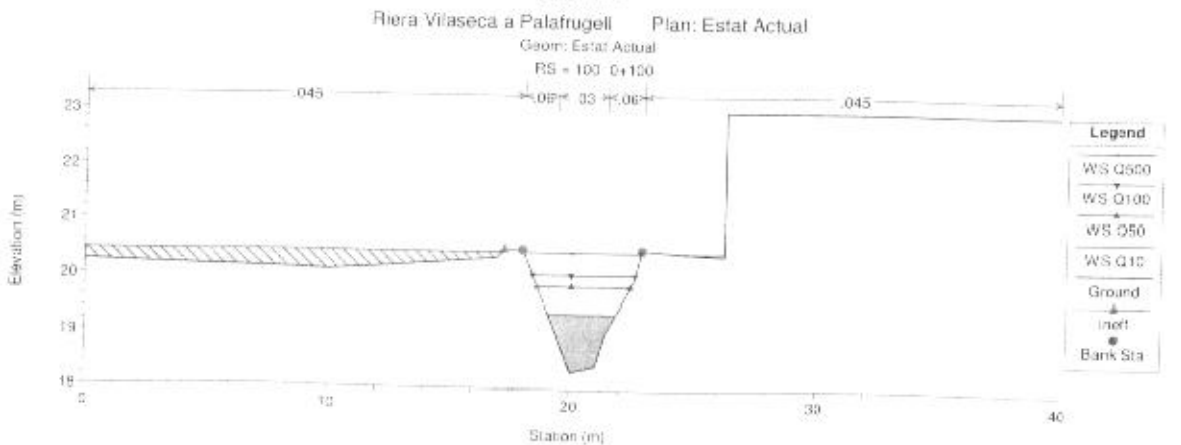
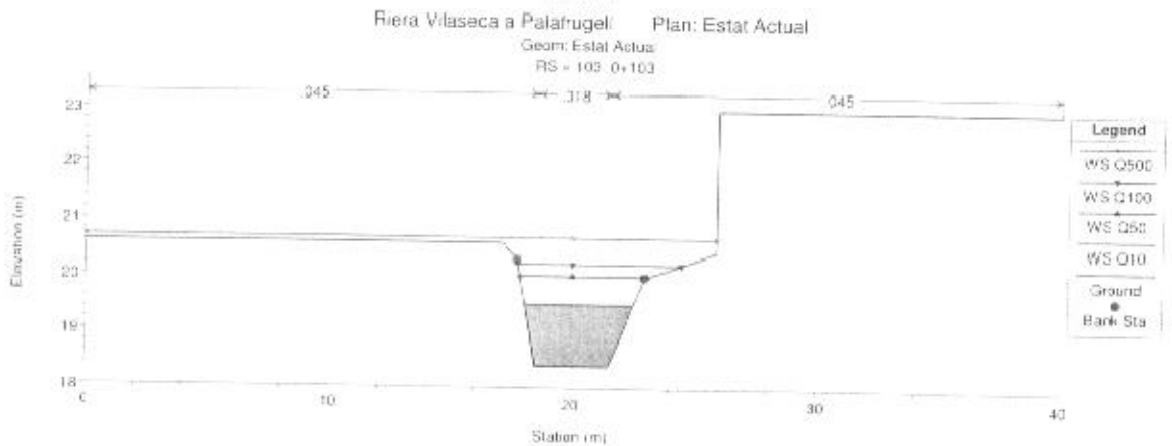
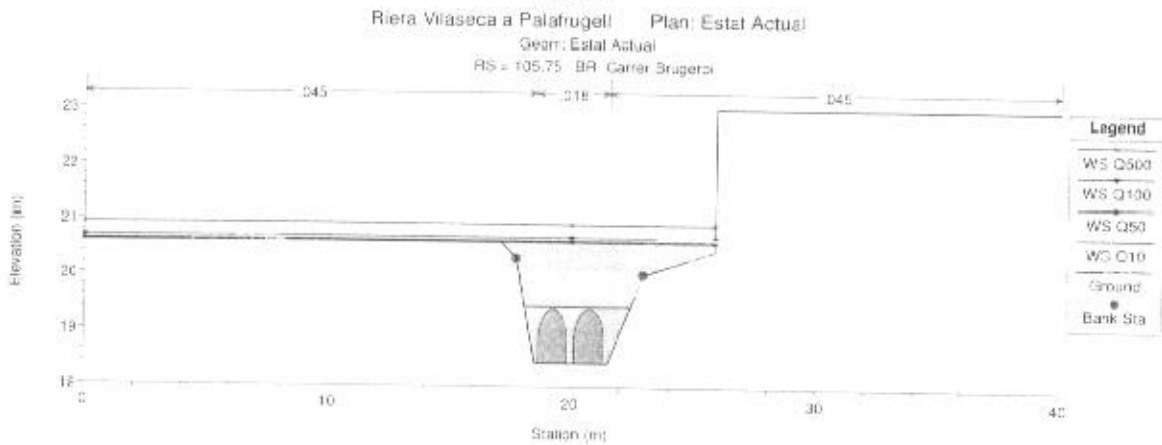
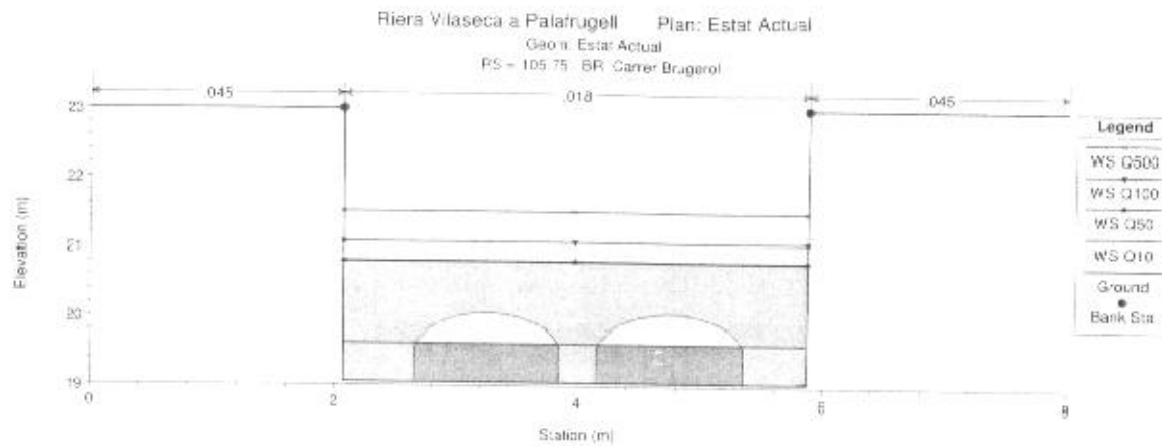
T = 500 anys

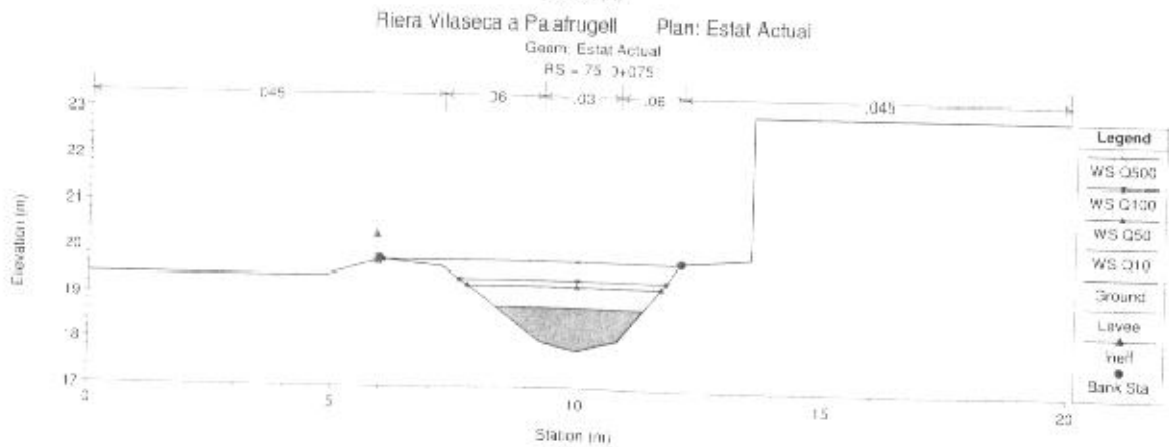
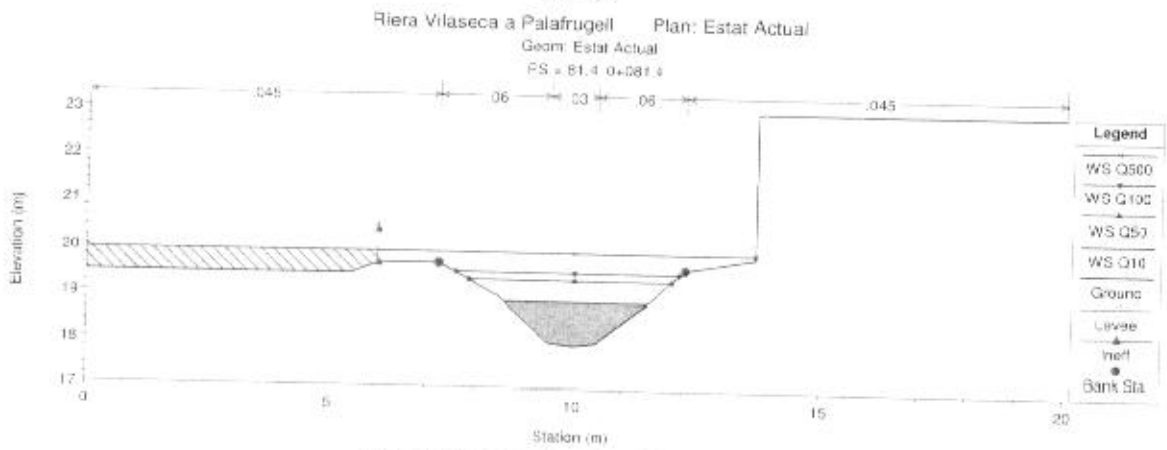
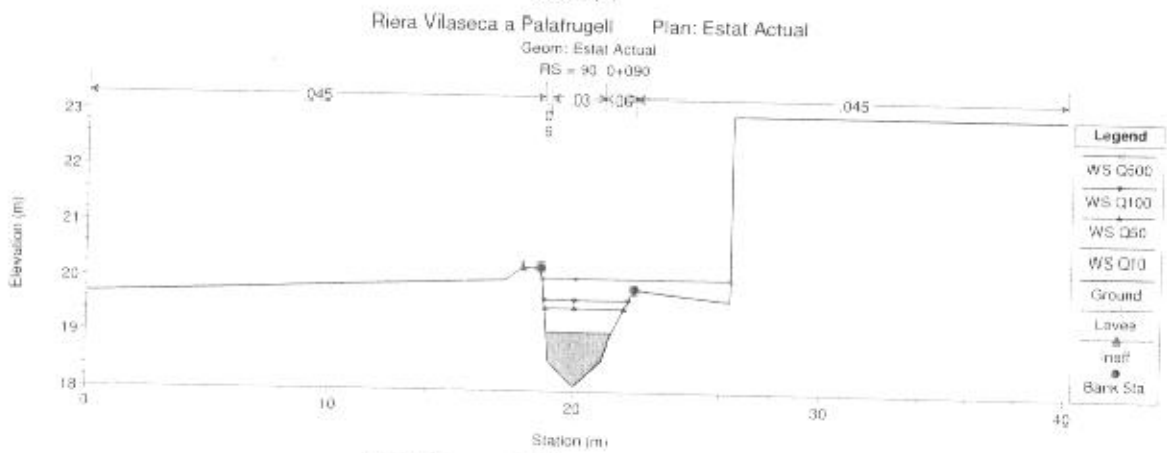
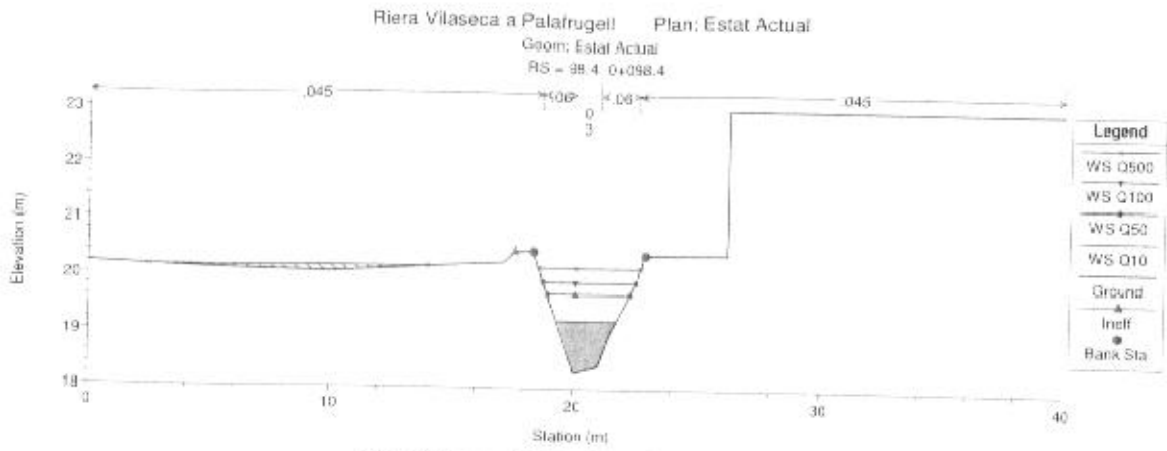


### Perfils transversals

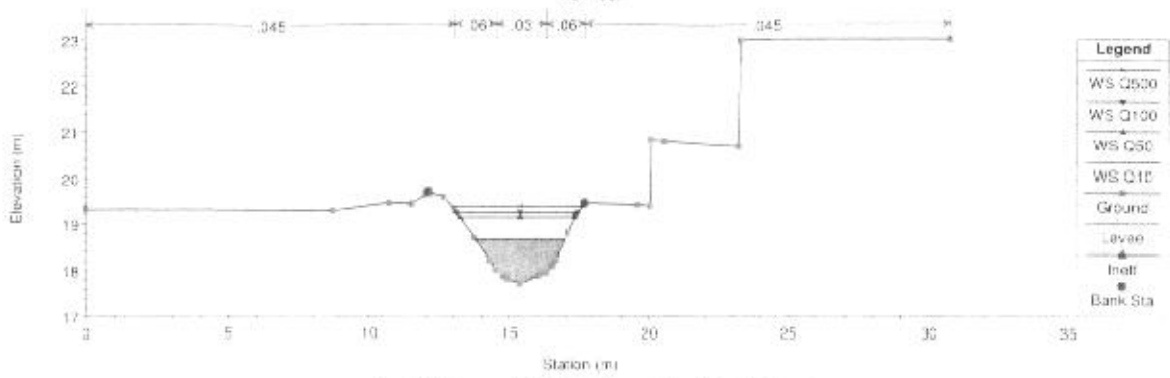
Seguidament es presenten els gràfics de totes les seccions transversals introduïdes al model HEC-RAS i el comportament hidràulic de cada secció amb la làmina d'aigua que correspon amb el model realitzat per l'estat actual.



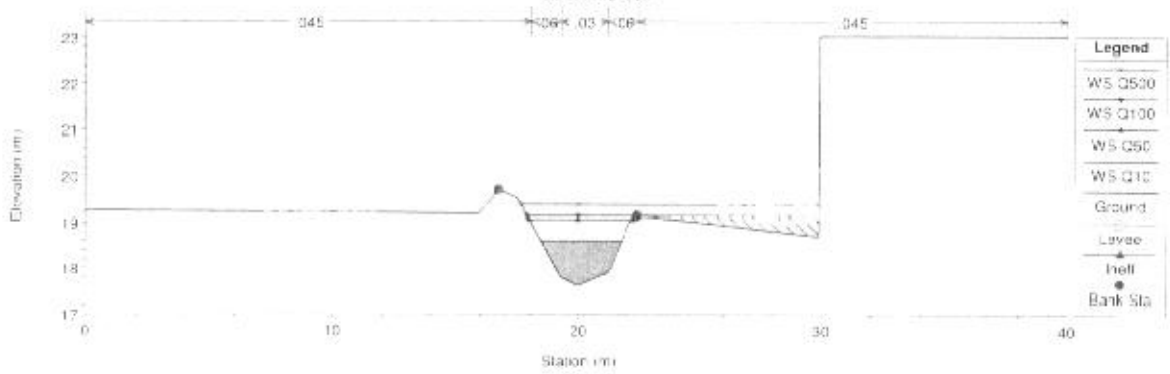




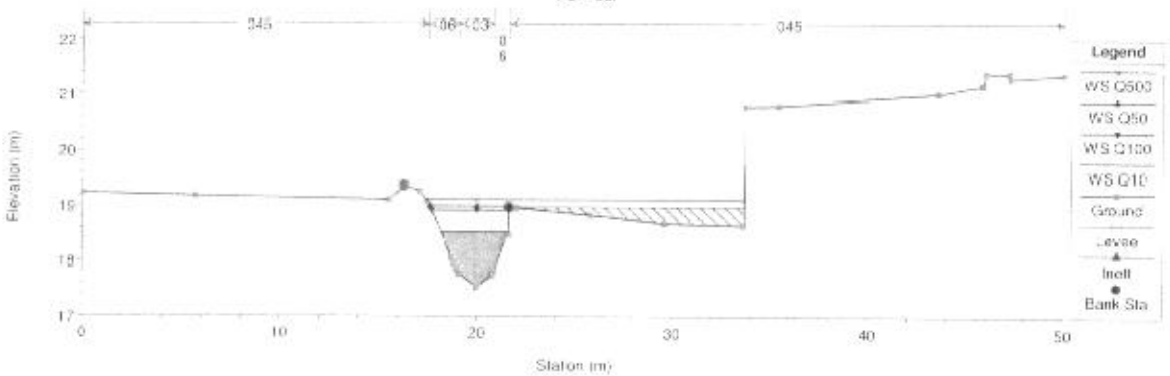
Fiera Vilaseca a Palafrugell Plan: Estat Actual  
Geom: Estat Actual  
RS = 68.7



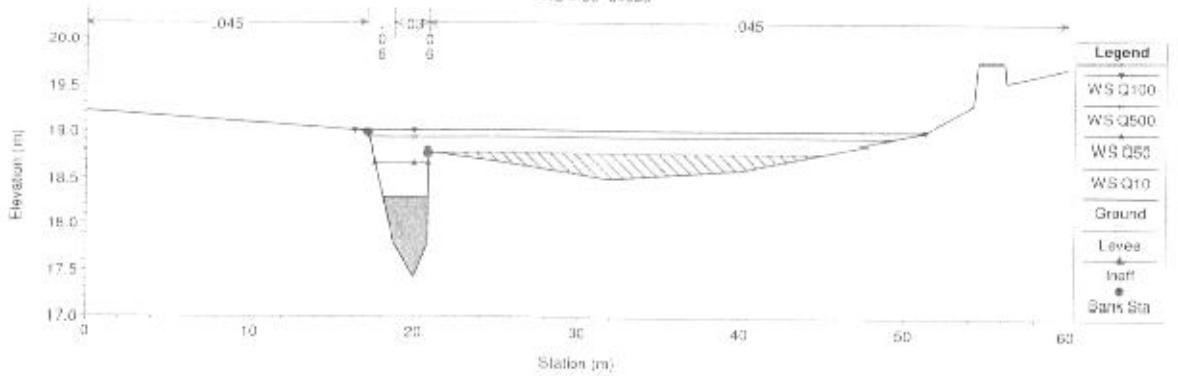
Fiera Vilaseca a Palafrugell Plan: Estat Actual  
Geom: Estat Actual  
RS = 52.0-082



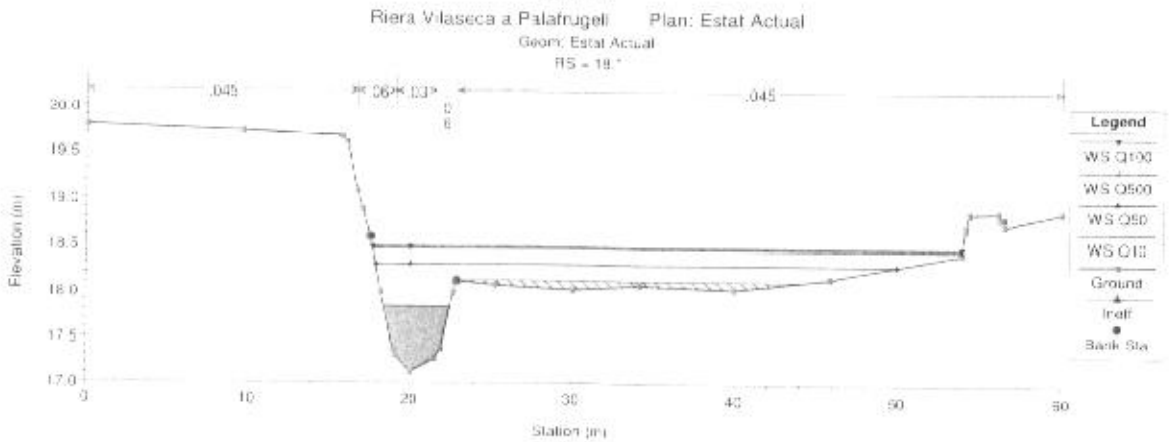
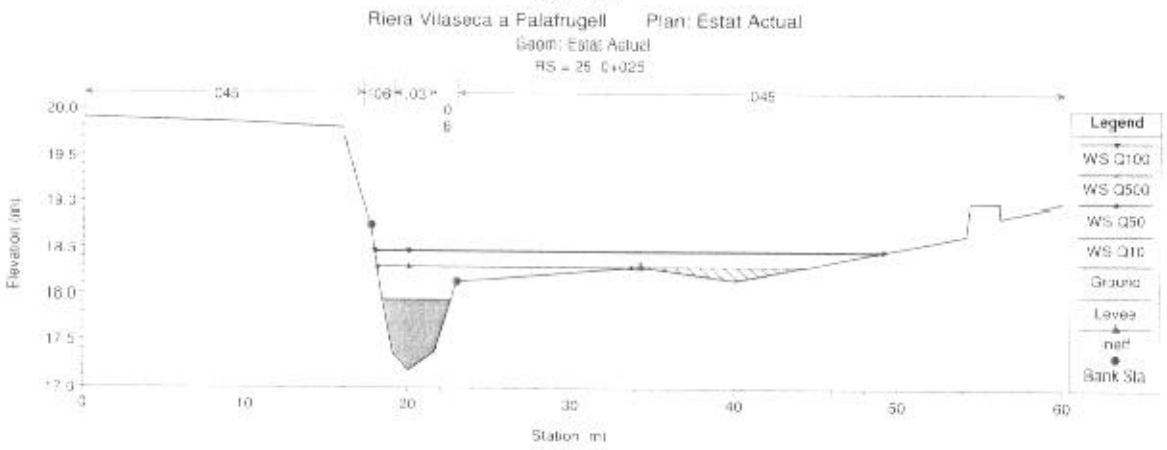
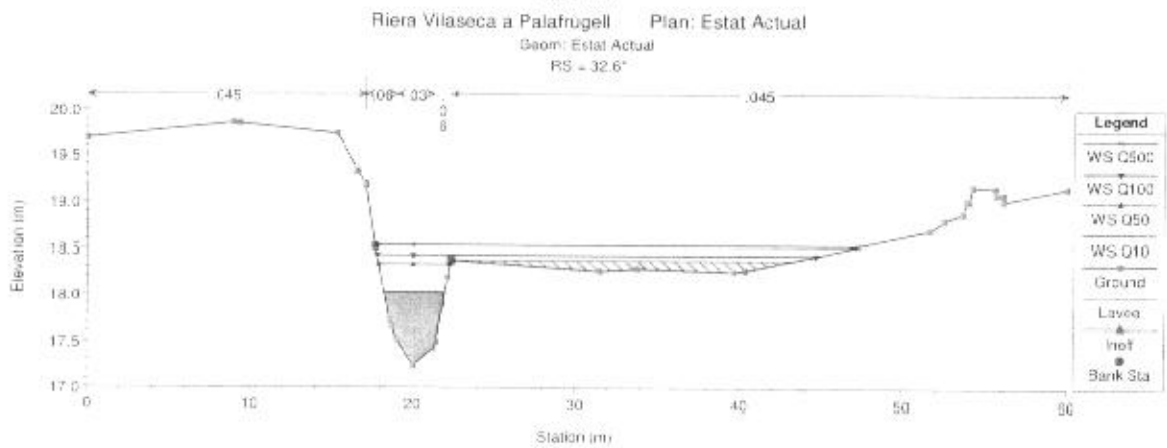
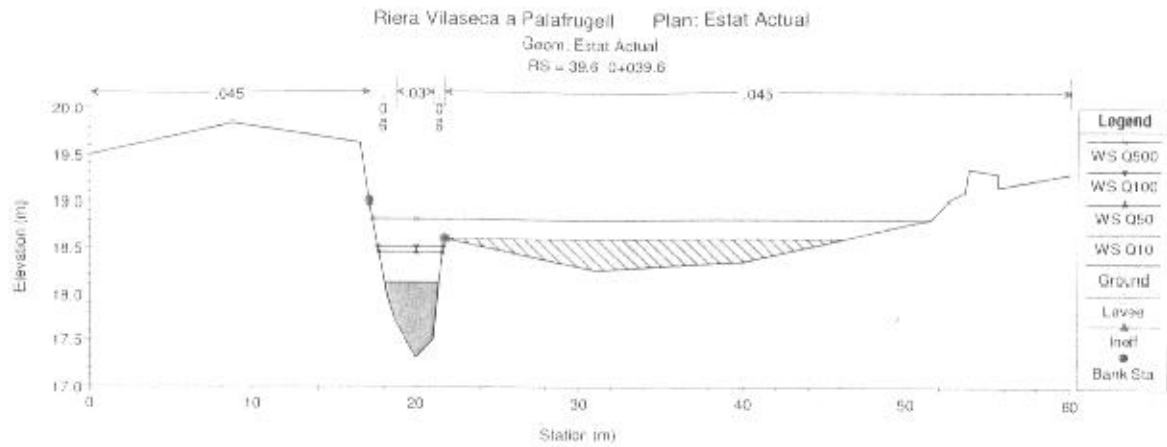
Fiera Vilaseca a Palafrugell Plan: Estat Actual  
Geom: Estat Actual  
RS = 56.7

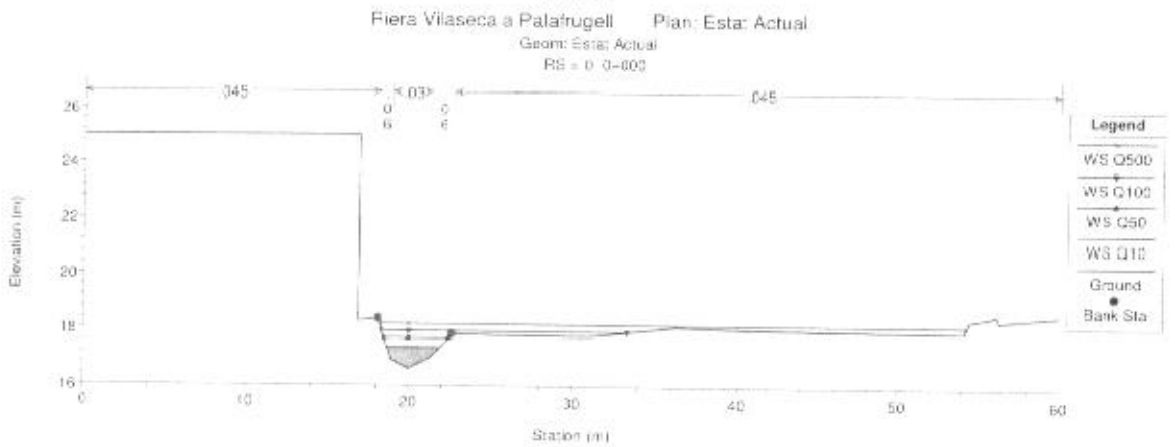
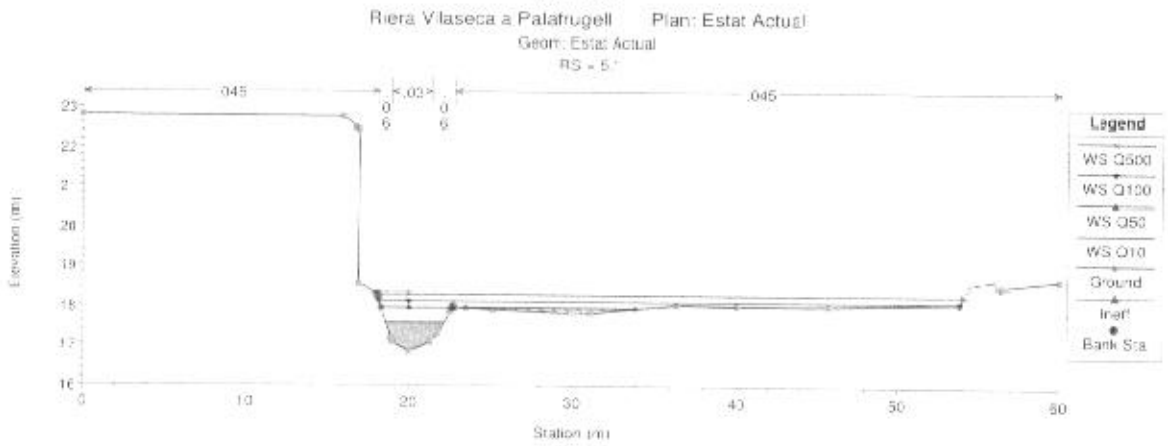
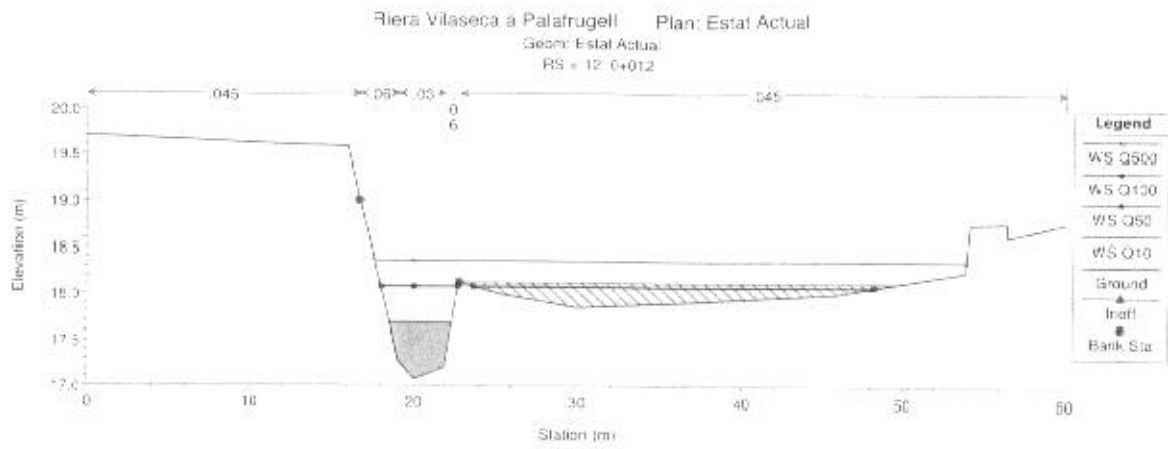


Fiera Vilaseca a Palafrugell Plan: Estat Actual  
Geom: Estat Actual  
RS = 50.0-650





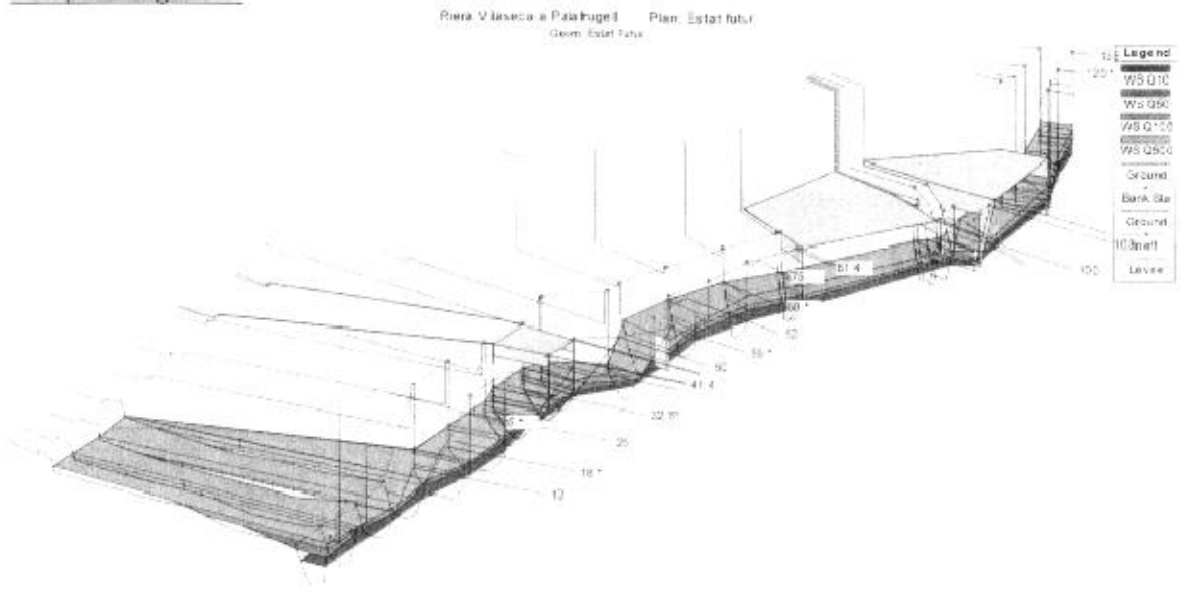




## **RESULTATS DE LA SIMULACIÓ HIDRÀULICA**

### **SIMULACIÓ DE L'ESTAT FUTUR**

Perspectiva general



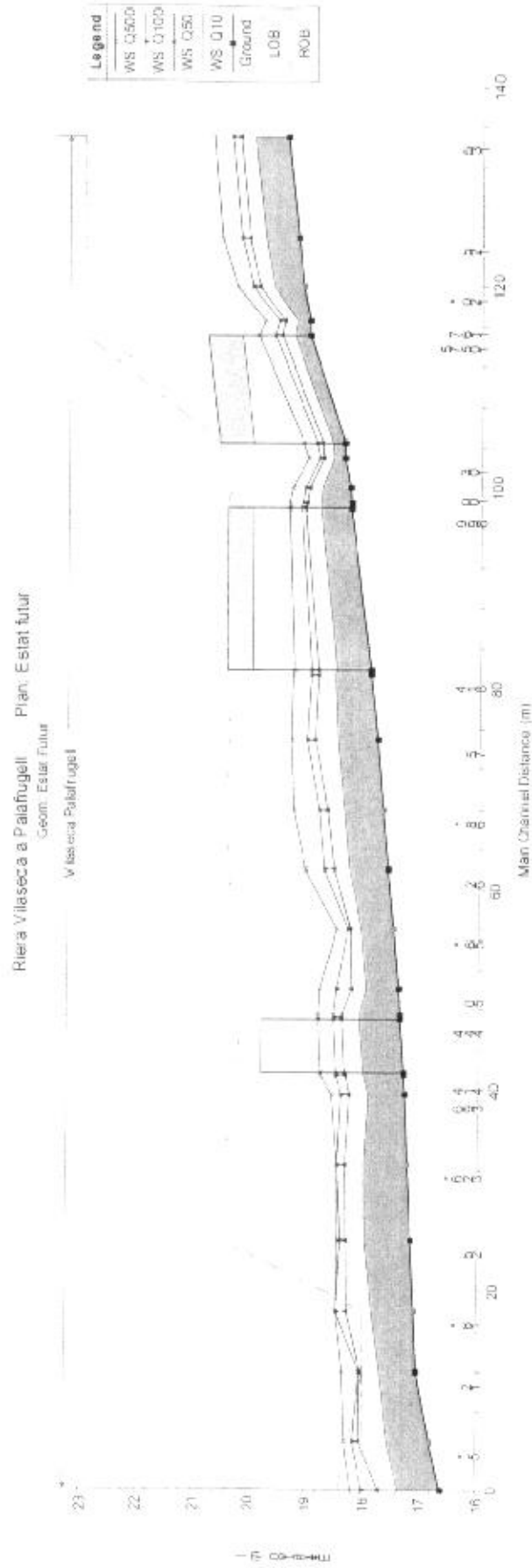
Taula de resultats pel model de l'estat futur

HEC-RAS Plan Estat Futur Riber Vilaseca Reach Palafrugell													
Reach	Flow Sta	Profile	Q Total (m³/s)	W S Elev (m)	Min Ch El (m)	DBI	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vol Chnl (m³)	Flow Area (m²)	Top Width (m)	Froude # Chl	
Palafrugell	135	Q10	3.31	20.00	19.42	0.58	20.28	0.329011	2.34	1.41	3.50	1.18	
Palafrugell	135	Q50	7.06	20.26	19.42	0.64	20.73	0.329007	3.02	2.34	3.50	1.18	
Palafrugell	135	Q100	9.12	20.39	19.42	0.67	20.94	0.329005	3.27	2.78	3.50	1.17	
Palafrugell	135	Q500	14.86	20.72	19.42	1.30	21.45	0.329002	3.78	3.93	3.51	1.14	
Palafrugell	125	Q10	3.31	19.79	19.22	0.57	20.08	0.329584	2.37	1.40	3.50	1.20	
Palafrugell	125	Q50	7.06	20.08	19.22	0.66	20.32	0.318393	2.94	2.40	3.50	1.13	
Palafrugell	125	Q100	9.12	20.21	19.22	1.01	20.73	0.317222	3.11	2.91	3.50	1.08	
Palafrugell	125	Q500	14.86	20.36	19.22	1.34	21.24	0.318028	3.64	4.08	3.51	1.08	
Palafrugell	120*	Q10	3.31	19.57	19.12	0.55	19.96	0.322846	2.41	1.37	3.68	1.25	
Palafrugell	120*	Q50	7.06	19.90	19.12	0.70	20.41	0.323175	3.14	2.25	3.68	1.25	
Palafrugell	120*	Q100	9.12	20.02	19.12	0.98	20.61	0.323162	3.41	2.67	3.68	1.28	
Palafrugell	120*	Q500	14.86	20.31	19.12	1.19	21.11	0.323368	3.97	3.74	3.69	1.25	
Palafrugell	115.7	Q10	3.31	19.25	19.00	0.28	19.85	0.327593	3.41	0.97	3.80	2.16	
Palafrugell	115.7	Q50	7.06	19.46	19.00	0.48	20.30	0.328315	4.07	1.74	3.80	1.92	
Palafrugell	115.7	Q100	9.12	19.56	19.00	0.56	20.51	0.318663	4.32	2.11	3.80	1.85	
Palafrugell	115.7	Q500	14.86	19.80	19.00	0.80	21.01	0.316388	4.86	3.06	3.80	1.73	
Palafrugell	105.75												
Palafrugell	103	Q10	3.31	18.81	18.40	0.21	19.41	0.341325	3.97	0.83	4.48	2.78	
Palafrugell	103	Q50	7.06	18.76	18.40	0.36	19.97	0.329600	4.86	1.45	4.80	2.58	
Palafrugell	103	Q100	9.12	18.84	18.40	0.44	20.21	0.325054	5.18	1.76	4.97	2.49	
Palafrugell	103	Q500	14.86	19.04	18.40	0.64	20.74	0.319516	5.78	2.57	5.42	2.30	
Palafrugell	100	Q10	3.31	18.79	18.30	0.49	19.16	0.335147	2.71	1.22	2.98	1.35	
Palafrugell	100	Q50	7.06	19.00	18.30	0.70	19.71	0.346518	3.75	1.88	3.40	1.61	
Palafrugell	100	Q100	9.12	19.09	18.30	0.79	19.96	0.350101	4.14	2.20	3.58	1.68	
Palafrugell	100	Q500	14.86	19.32	18.30	1.02	20.50	0.352194	4.81	3.09	4.05	1.75	
Palafrugell	98.4	Q10	3.31	18.81	18.28	0.53	19.12	0.326511	2.46	1.35	3.06	1.18	
Palafrugell	98.4	Q50	7.06	19.05	18.28	0.77	19.61	0.330972	3.02	2.13	3.54	1.36	
Palafrugell	98.4	Q100	9.12	19.13	18.28	0.85	19.85	0.331104	3.75	2.43	3.71	1.48	
Palafrugell	98.4	Q500	14.86	19.36	18.28	1.08	20.38	0.342921	4.48	3.32	4.16	1.60	
Palafrugell	89.9												
Palafrugell	81.4	Q10	3.31	18.25	17.93	0.62	18.84	0.326590	2.37	1.40	3.50	1.20	
Palafrugell	81.4	Q50	7.06	18.84	17.93	0.91	19.28	0.322724	2.88	2.47	3.81	1.13	
Palafrugell	81.4	Q100	9.12	18.96	17.93	1.03	19.46	0.323588	3.32	2.92	3.93	1.16	
Palafrugell	81.4	Q500	14.86	19.29	17.93	1.36	19.91	0.321563	3.49	4.28	4.28	1.11	
Palafrugell	75	Q10	3.31	18.51	17.80	0.71	18.70	0.314976	1.94	1.71	3.71	0.91	
Palafrugell	75	Q50	7.06	18.98	17.80	1.08	19.13	0.311584	2.24	3.14	4.08	0.82	
Palafrugell	75	Q100	9.12	19.13	17.80	1.23	19.23	0.311506	2.41	3.78	4.29	0.81	
Palafrugell	75	Q500	14.86	19.33	17.80	1.53	19.76	0.313432	2.92	5.08	4.53	0.88	
Palafrugell	68*	Q10	3.31	18.29	17.70	0.69	18.00	0.316439	2.09	1.65	3.45	0.92	
Palafrugell	68*	Q50	7.06	18.67	17.70	0.97	18.03	0.317537	2.64	2.68	3.80	1.00	
Palafrugell	68*	Q100	9.12	18.82	17.70	1.12	18.22	0.317404	2.81	3.25	3.98	0.98	
Palafrugell	68*	Q500	14.86	19.27	17.70	1.57	18.85	0.316078	2.72	5.46	6.44	0.94	
Palafrugell	62	Q10	3.31	18.27	17.62	0.65	18.50	0.316810	2.11	1.57	3.60	1.01	
Palafrugell	62	Q50	7.06	18.58	17.62	0.94	18.03	0.316501	2.70	2.61	6.01	1.05	
Palafrugell	62	Q100	9.12	18.72	17.62	1.19	18.12	0.314218	2.78	3.28	6.25	1.00	
Palafrugell	62	Q500	14.86	19.05	17.62	1.49	18.56	0.313385	3.17	4.69	6.72	1.00	
Palafrugell	56*	Q10	3.31	18.07	17.52	0.66	18.35	0.330591	2.35	1.41	4.09	1.28	
Palafrugell	56*	Q50	7.06	18.25	17.52	0.71	18.76	0.348904	3.17	2.23	5.09	1.53	
Palafrugell	56*	Q100	9.12	18.32	17.52	0.80	18.95	0.351190	3.52	2.89	5.27	1.60	
Palafrugell	56*	Q500	14.86	18.59	17.52	0.98	19.37	0.358983	4.13	3.60	5.75	1.66	
Palafrugell	50	Q10	3.31	17.67	17.42	0.55	18.26	0.337938	2.39	1.38	4.03	1.30	
Palafrugell	50	Q50	7.06	18.23	17.42	0.81	18.60	0.338273	2.89	2.62	5.23	1.21	
Palafrugell	50	Q100	9.12	18.51	17.42	1.09	18.75	0.313796	2.18	4.18	5.93	0.83	
Palafrugell	50	Q500	14.86	18.78	17.42	1.36	19.11	0.314338	2.52	5.89	6.61	0.85	
Palafrugell	47.4	Q10	3.31	18.30	17.38	0.71	18.30	0.308520	1.44	2.31	5.53	0.71	
Palafrugell	47.4	Q50	7.06	18.40	17.38	1.01	18.58	0.307170	1.70	4.16	6.52	0.68	

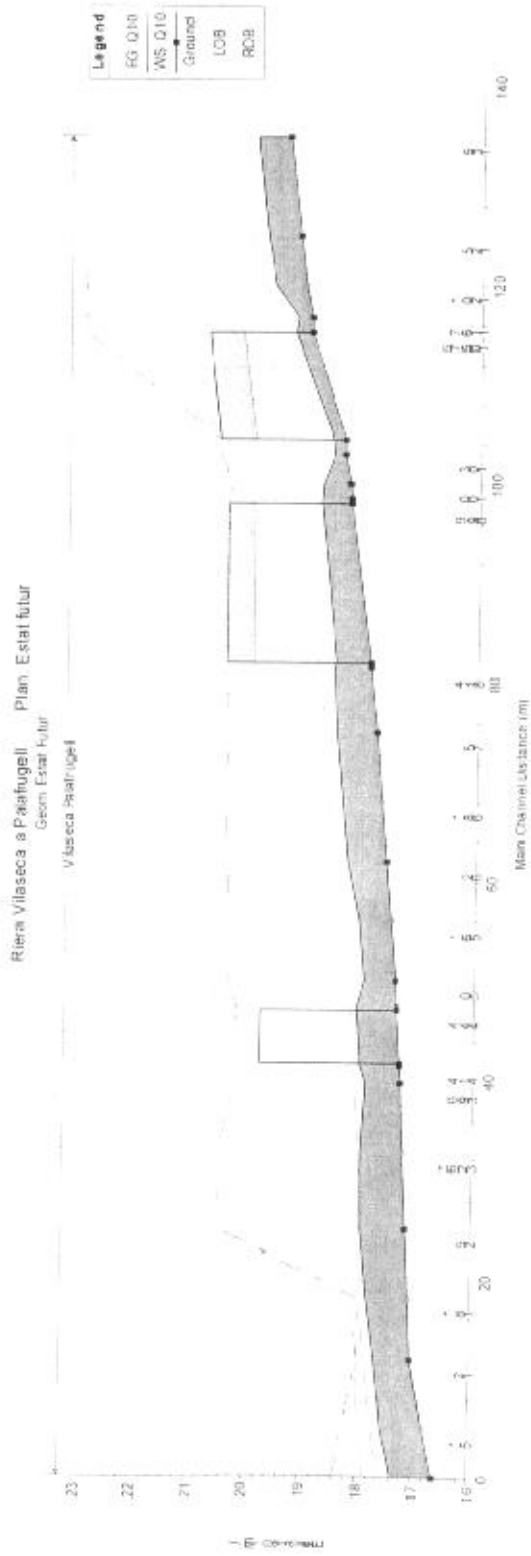
HFC BAS Plan Estatal Futur Riera Vilaseca Reach Palafrugell (Continued)

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	W.S. Elev (m)	Min Ch El (m)	DBI	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Fronda # Chl
Palafrugell	47.4	Q100	9.12	18.54	17.39	1.15	18.71	0.006613	1.89	5.06	6.60	0.66
Palafrugell	47.4	Q500	14.86	18.82	17.39	1.43	19.96	0.006853	2.15	6.93	8.60	0.67
Palafrugell	44.4	Bridge										
Palafrugell	41.4	Q10	3.31	18.03	17.33	0.70	18.15	0.009978	1.54	2.14	5.17	0.70
Palafrugell	41.4	Q50	7.06	18.34	17.33	1.01	18.50	0.007815	1.95	4.01	8.34	0.71
Palafrugell	41.4	Q100	9.12	18.49	17.33	1.16	18.66	0.007815	1.84	4.96	6.60	0.68
Palafrugell	41.4	Q500	14.86	18.76	17.33	1.43	19.91	0.007271	2.29	6.77	6.60	0.68
Palafrugell	39.6	Q10	3.31	17.99	17.30	0.63	18.12	0.021286	1.80	1.72	4.47	0.90
Palafrugell	39.6	Q50	7.06	18.26	17.30	0.96	18.48	0.014706	2.08	3.39	5.58	0.85
Palafrugell	39.6	Q100	9.12	18.40	17.30	1.10	18.64	0.013123	2.14	4.25	5.86	0.81
Palafrugell	39.6	Q500	14.86	18.66	17.30	1.26	18.97	0.013866	2.84	5.22	6.35	1.00
Palafrugell	32.6*	Q10	3.31	17.99	17.24	0.75	18.02	0.001880	0.83	3.07	6.60	0.34
Palafrugell	32.6*	Q50	7.06	18.35	17.24	1.09	18.38	0.002146	1.15	6.25	6.60	0.37
Palafrugell	32.6*	Q100	9.12	18.46	17.24	1.24	18.56	0.002320	1.27	7.20	6.60	0.39
Palafrugell	32.6*	Q500	14.86	18.47	17.24	1.23	18.59	0.003348	2.06	7.13	6.60	0.64
Palafrugell	25	Q10	3.31	17.96	17.17	0.81	18.01	0.001513	0.78	4.24	6.60	0.31
Palafrugell	25	Q50	7.06	18.32	17.17	1.15	18.38	0.001879	1.09	6.49	6.60	0.35
Palafrugell	25	Q100	9.12	18.46	17.17	1.29	18.54	0.002074	1.22	7.46	6.60	0.37
Palafrugell	25	Q500	14.86	18.41	17.17	1.24	18.64	0.002292	2.06	7.13	6.60	0.64
Palafrugell	18.*	Q10	3.31	17.86	17.12	0.74	17.98	0.013460	1.52	2.18	4.12	0.68
Palafrugell	18.*	Q50	7.06	18.29	17.12	1.17	18.35	0.005112	1.36	7.96	31.71	0.44
Palafrugell	18.*	Q100	9.12	18.49	17.12	1.36	18.51	0.002142	0.92	14.67	36.29	0.28
Palafrugell	18.*	Q500	14.86	18.47	17.12	1.35	18.55	0.002290	1.57	14.54	36.26	0.49
Palafrugell	12	Q10	3.31	17.71	17.07	0.64	17.87	0.019435	1.81	1.83	3.86	0.84
Palafrugell	12	Q50	7.06	18.04	17.07	0.97	18.28	0.013588	2.19	3.22	27.18	0.83
Palafrugell	12	Q100	9.12	18.07	17.07	1.00	18.44	0.025473	2.72	3.36	28.80	1.00
Palafrugell	12	Q500	14.86	18.06	17.07	1.29	18.50	0.003338	1.95	11.02	36.36	0.81
Palafrugell	5.*	Q10	3.31	17.57	15.81	0.76	17.74	0.019577	1.80	1.94	3.63	0.81
Palafrugell	5.*	Q50	7.06	18.04	15.81	1.23	18.15	0.005676	1.59	5.73	27.21	0.56
Palafrugell	5.*	Q100	9.12	18.16	15.81	1.35	18.25	0.006272	1.37	9.99	35.60	0.45
Palafrugell	5.*	Q500	14.86	18.33	15.81	1.49	18.32	0.006666	1.41	15.02	36.30	0.43
Palafrugell	0	Q10	3.31	17.39	16.62	0.76	17.61	0.020489	2.16	1.64	3.23	1.00
Palafrugell	0	Q50	7.06	17.71	16.62	1.09	18.05	0.011683	2.59	2.72	3.88	1.00
Palafrugell	0	Q100	9.12	17.99	16.62	1.37	18.17	0.014688	2.01	5.57	15.64	0.68
Palafrugell	0	Q500	14.86	18.19	16.62	1.57	18.32	0.010737	1.91	11.65	36.67	0.59

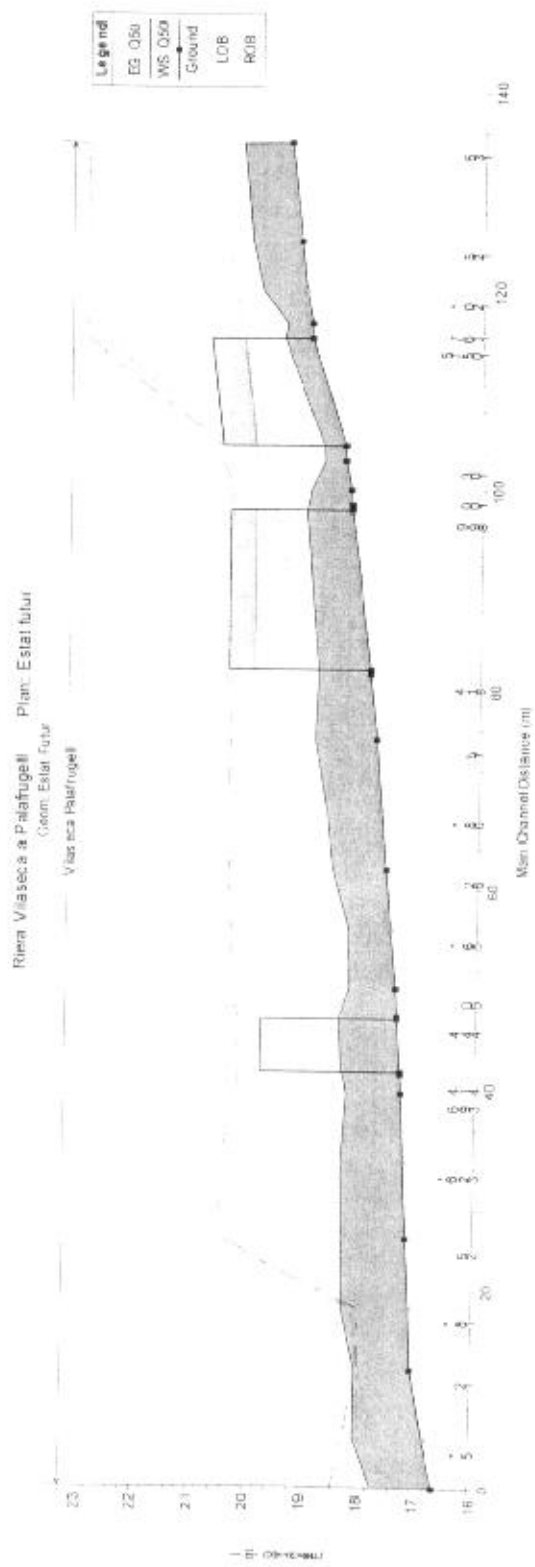
### Perfil longitudinal



T = 10 anys

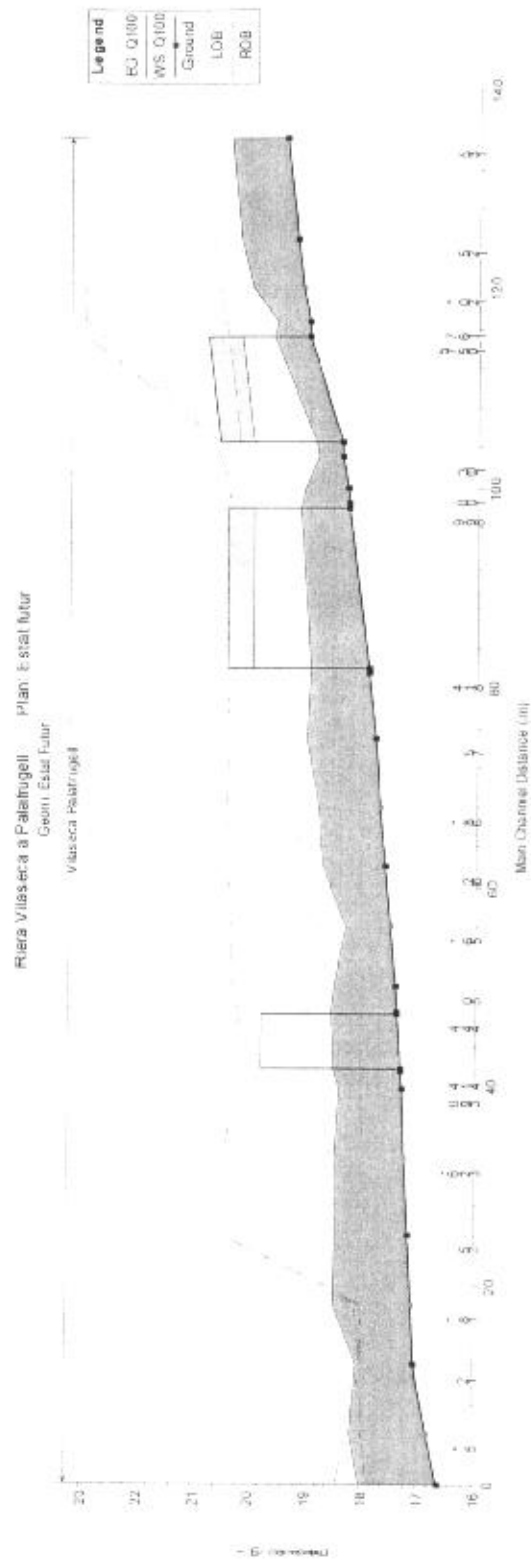


T = 50 anys

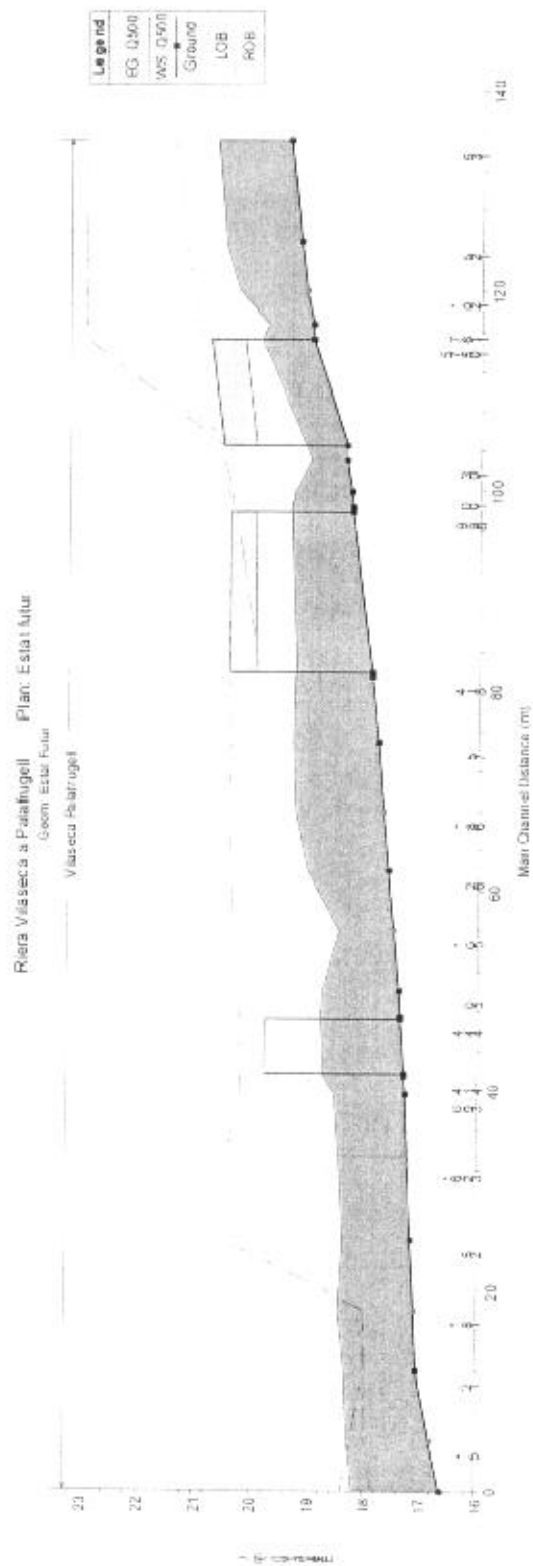




T = 100 anys

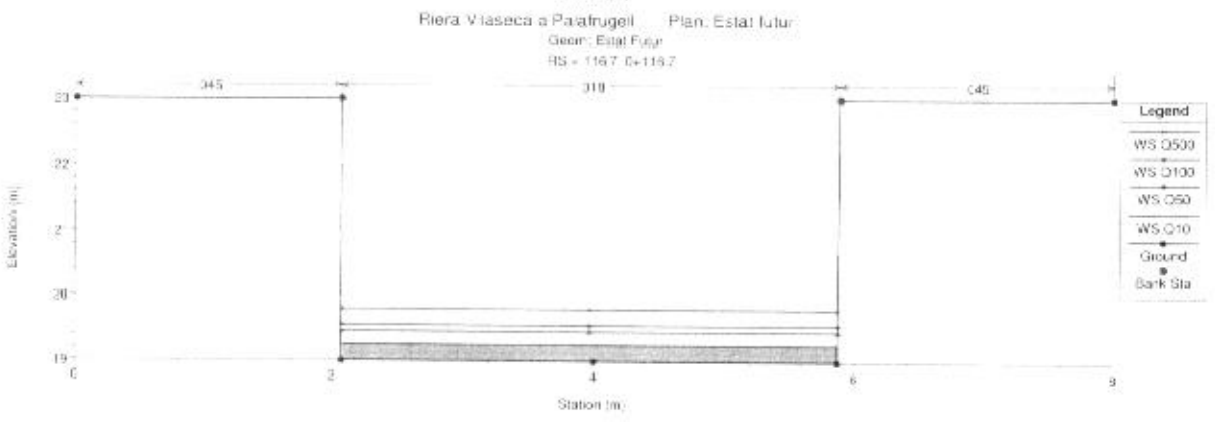
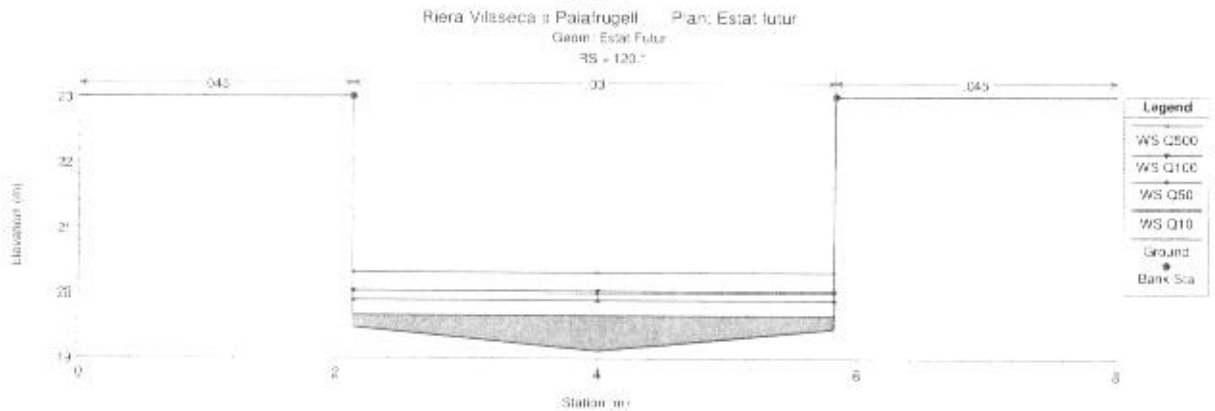
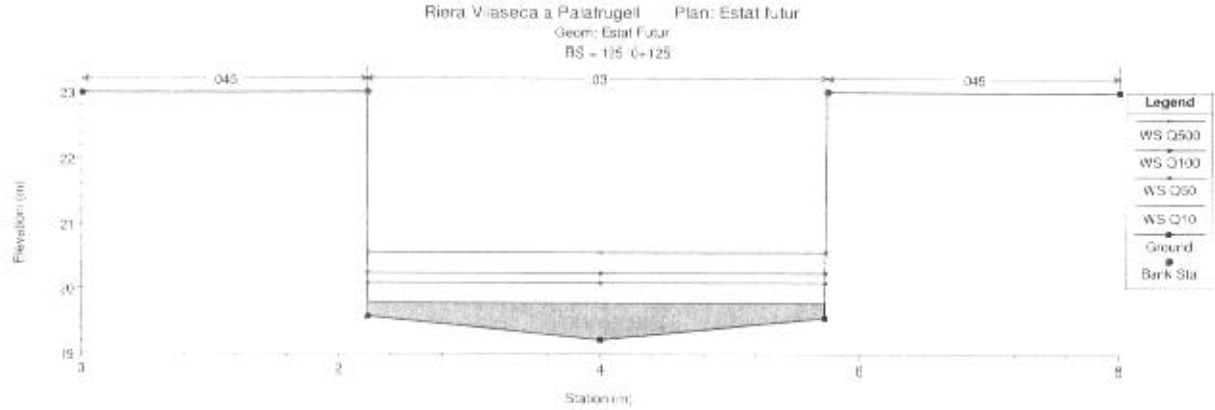
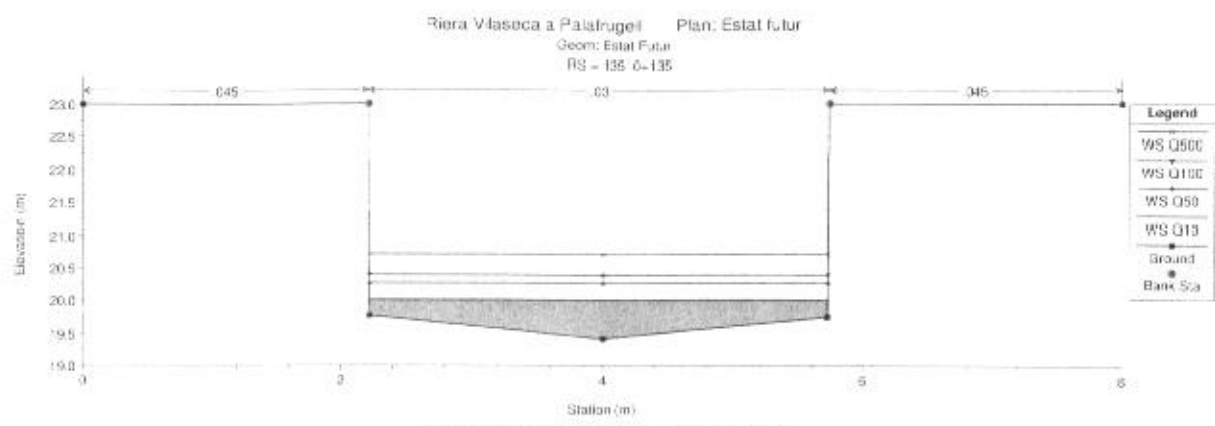


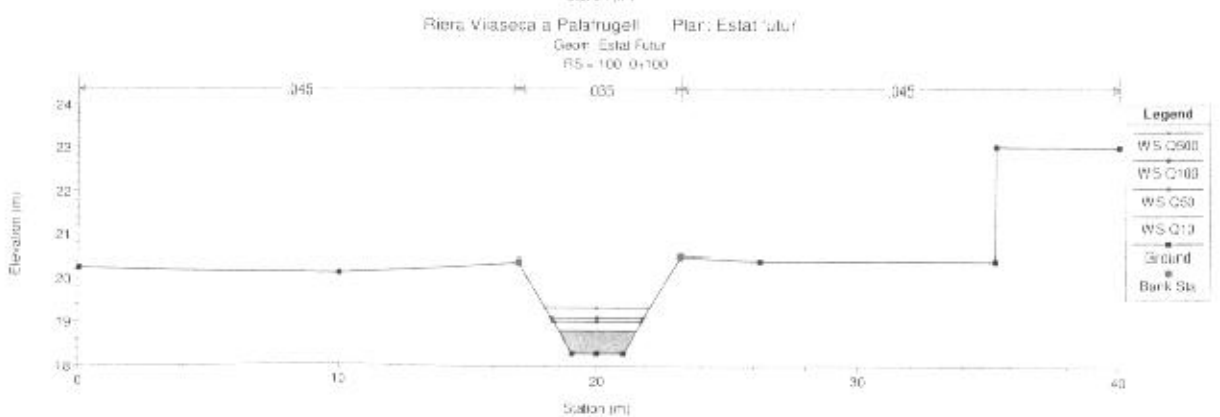
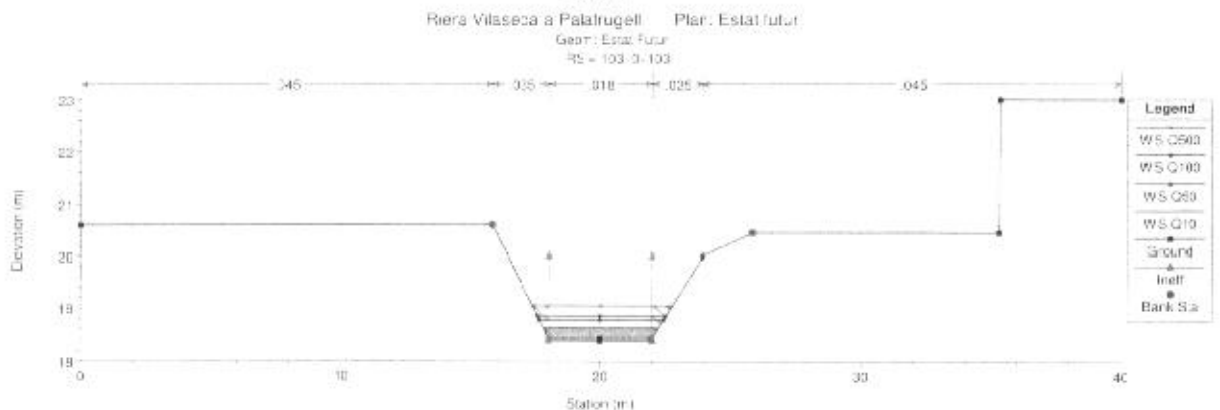
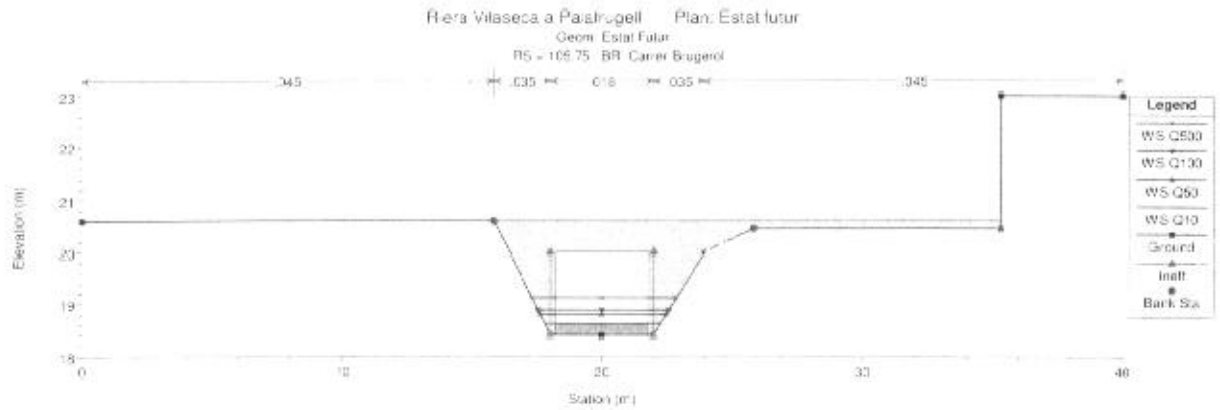
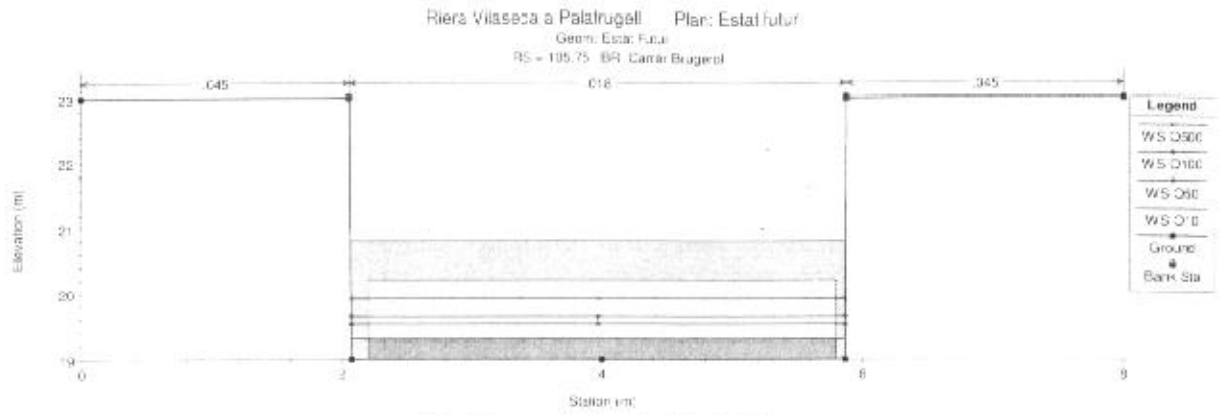
T = 500 anys

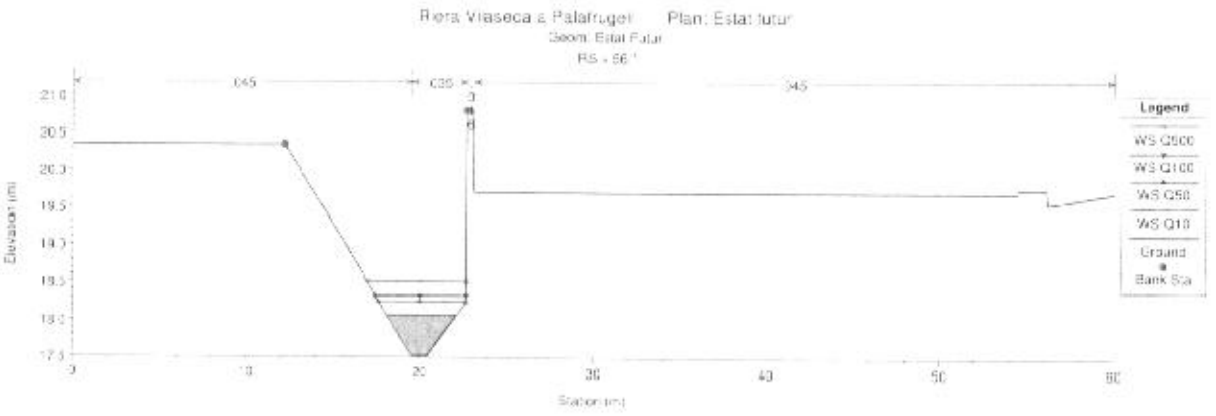
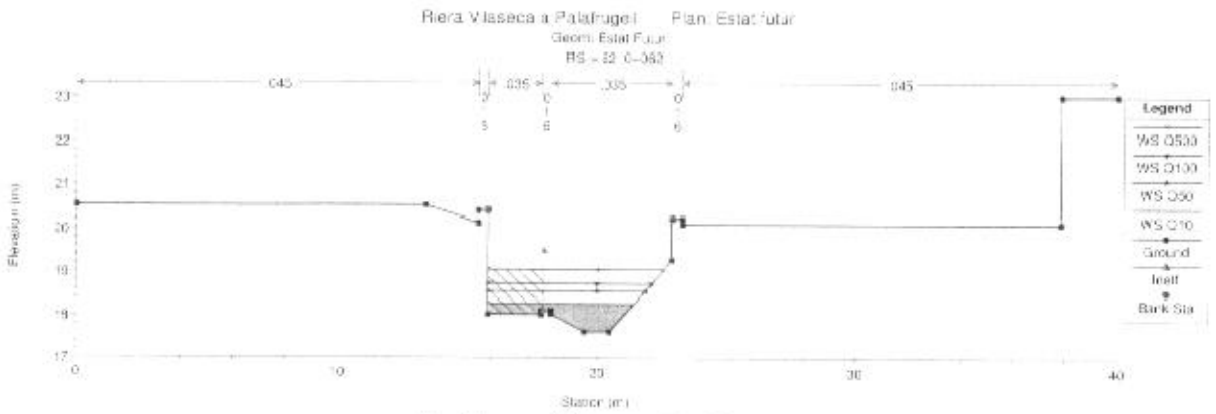
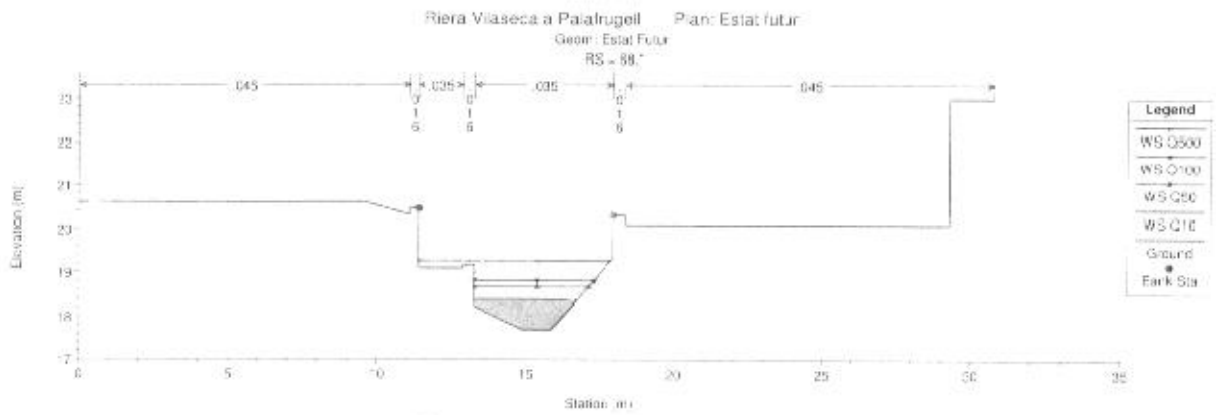
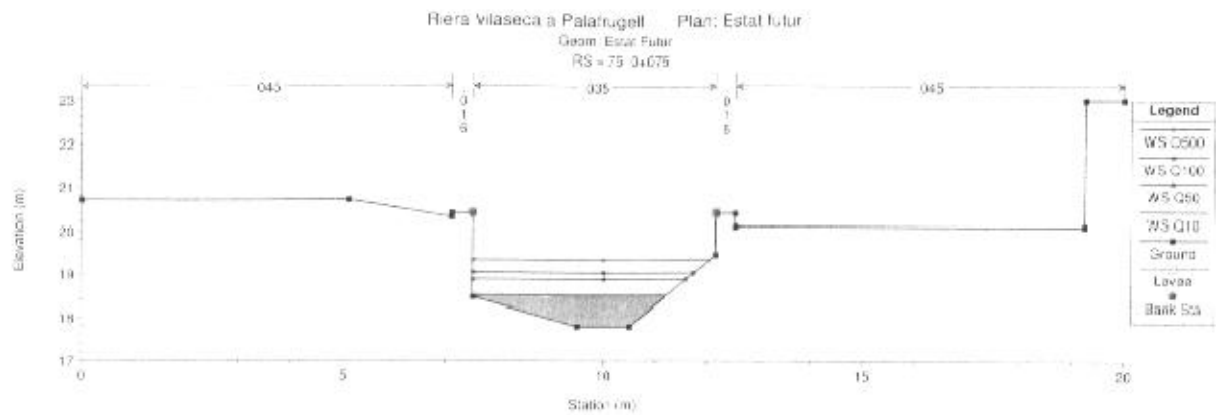


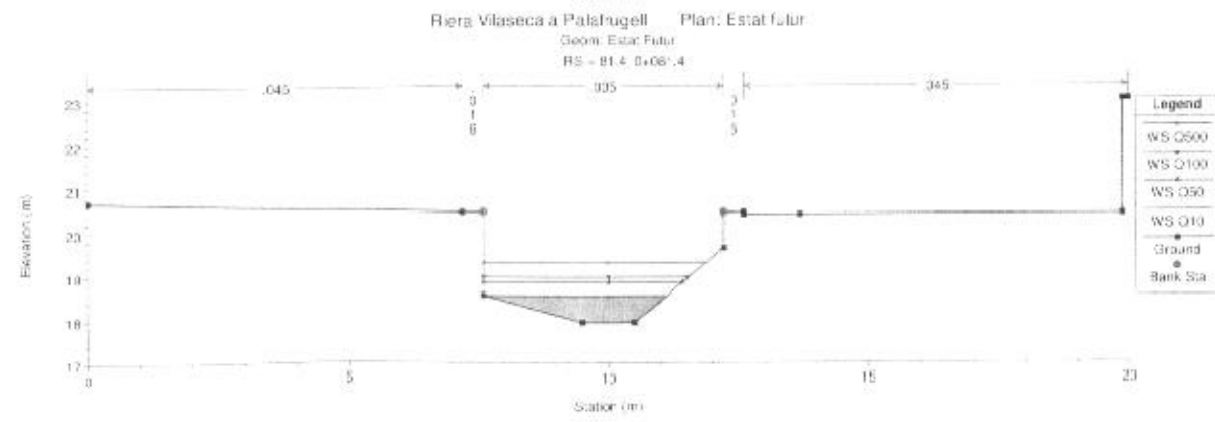
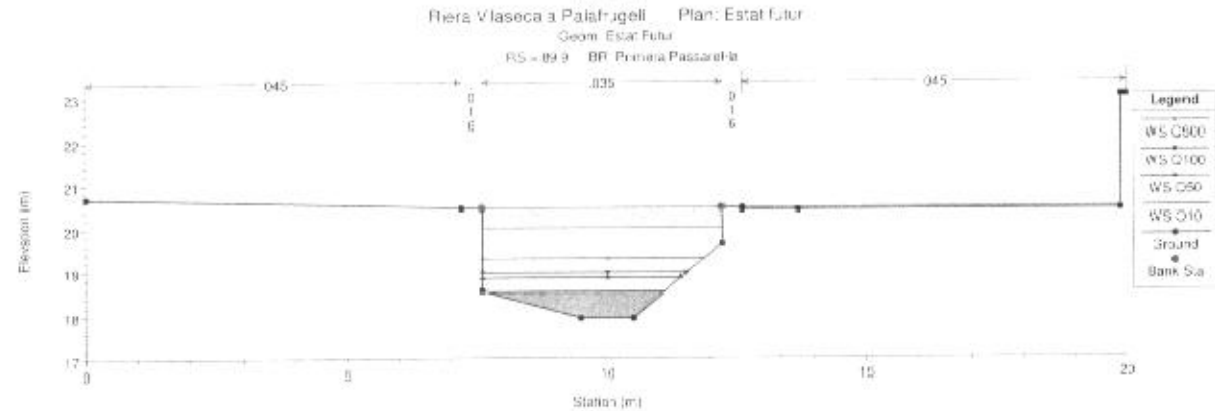
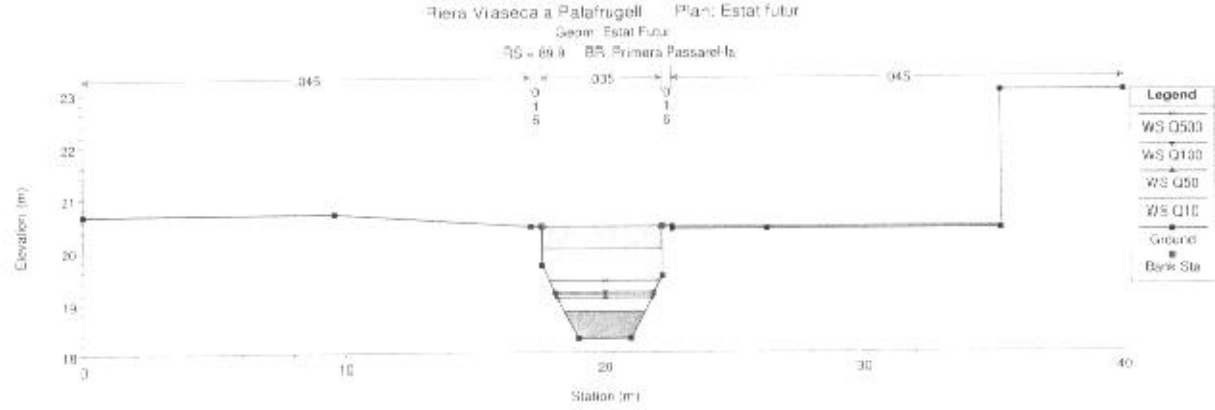
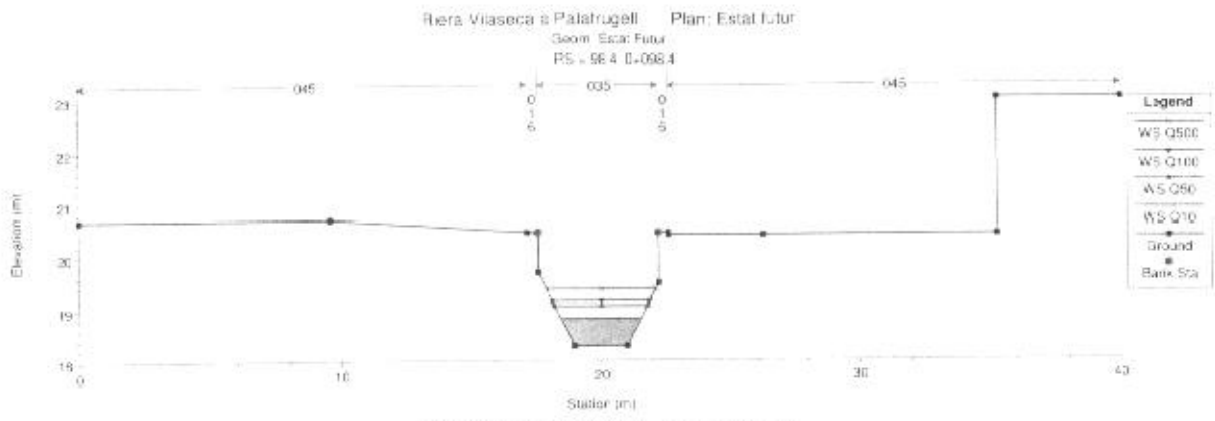
### Perfils transversals

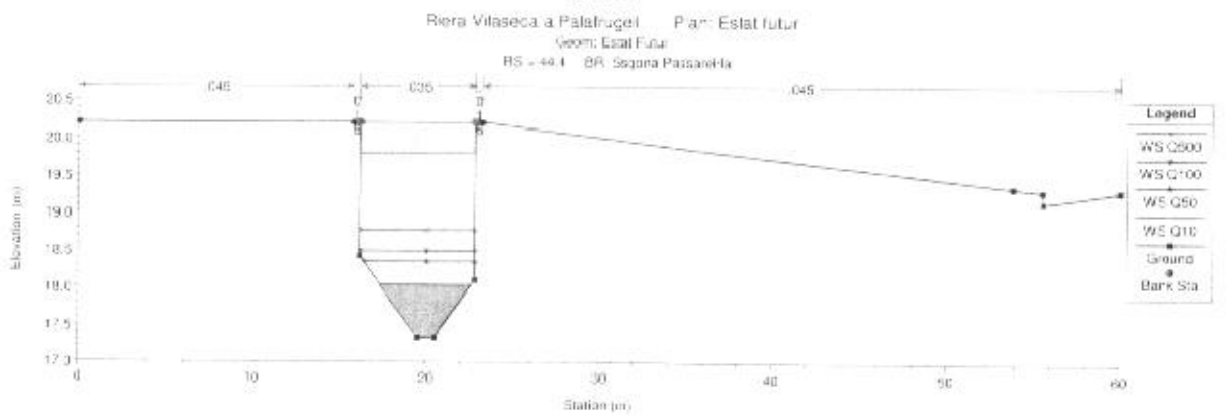
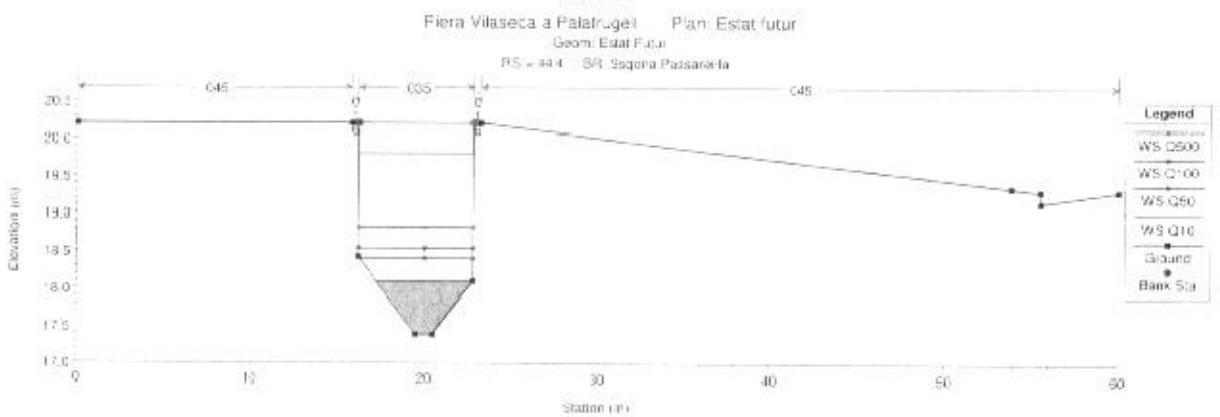
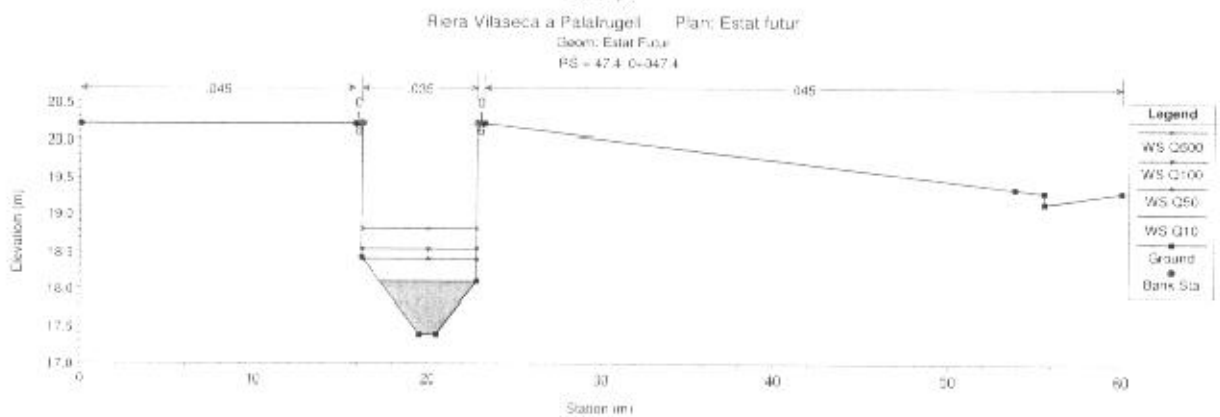
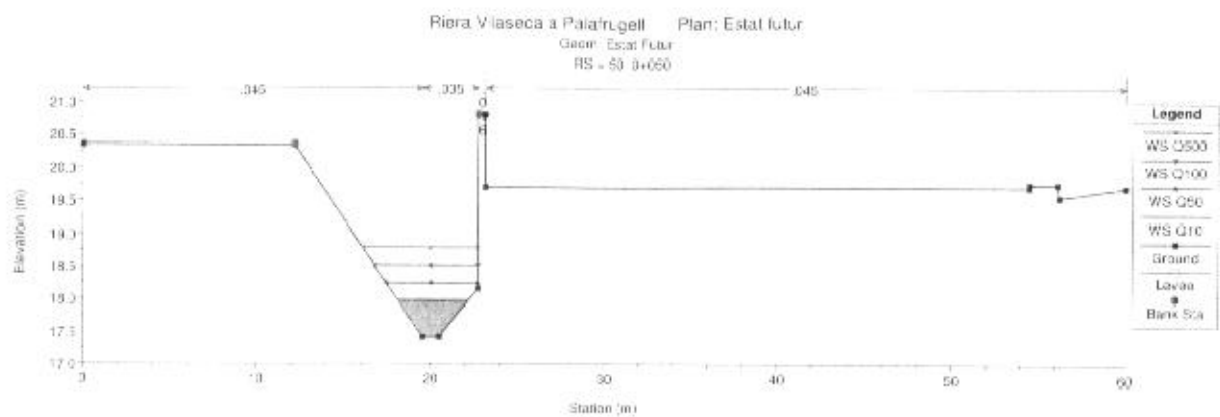
Seguidament es presenten els gràfics de totes les seccions transversals introduïdes al model HEC-RAS i el comportament hidràulic de cada secció amb la làmina d'aigua corresponent als diferents cabals estudiats.

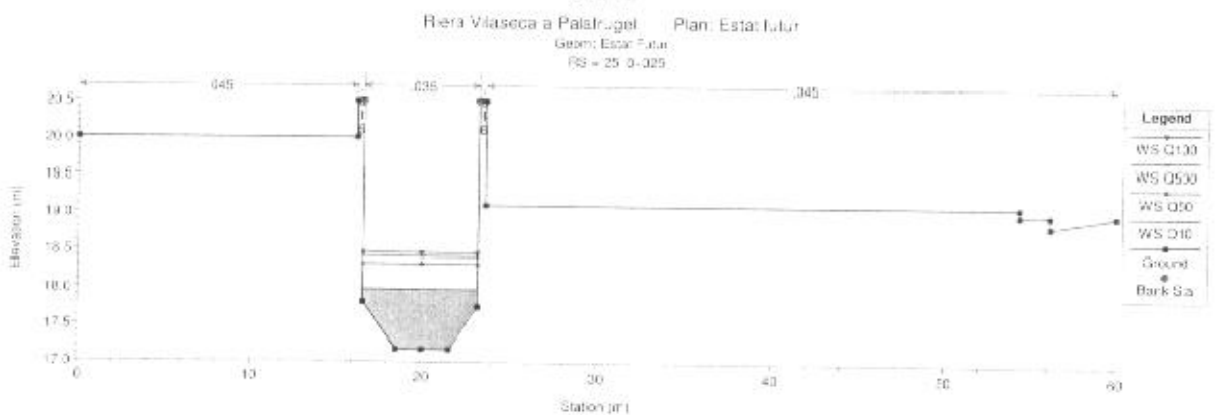
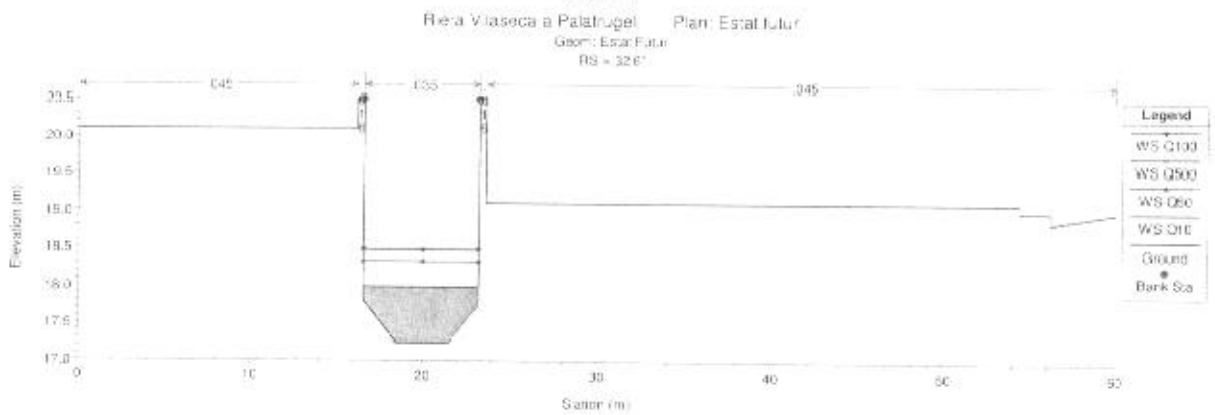
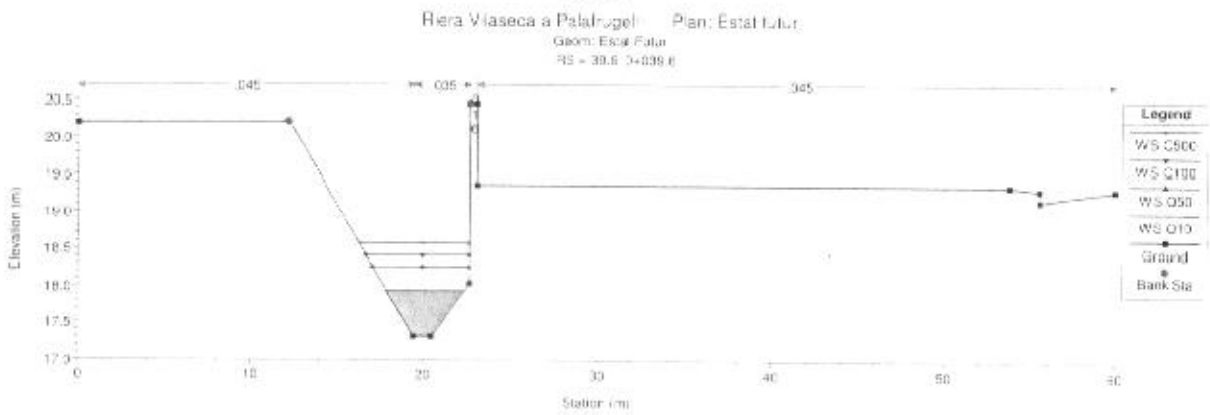
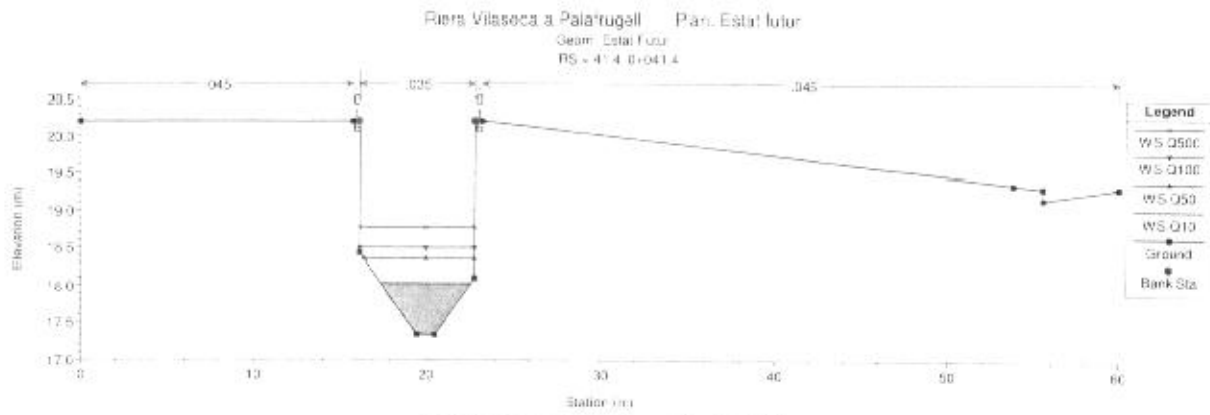




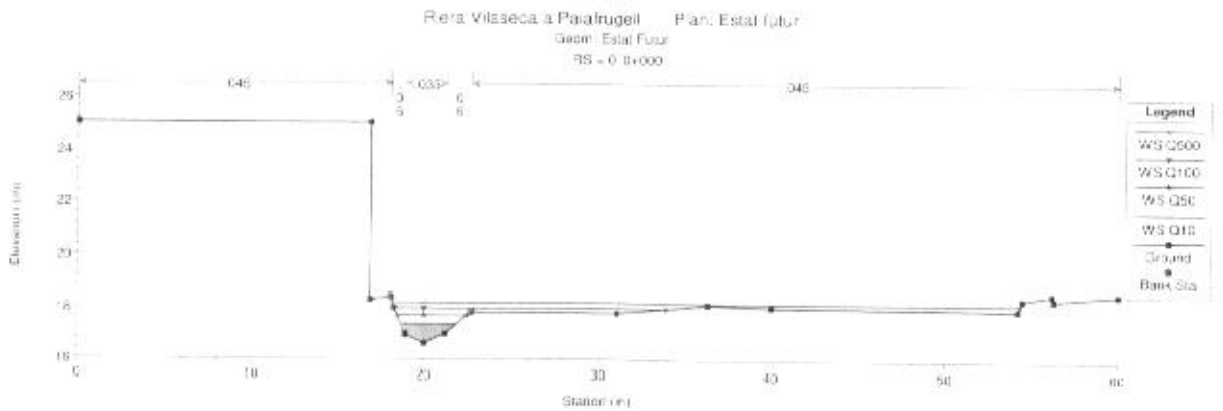
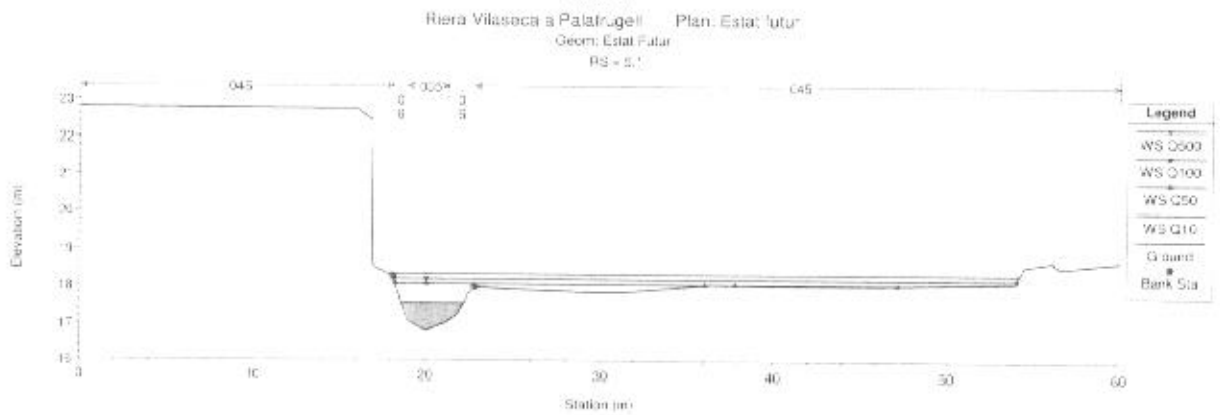
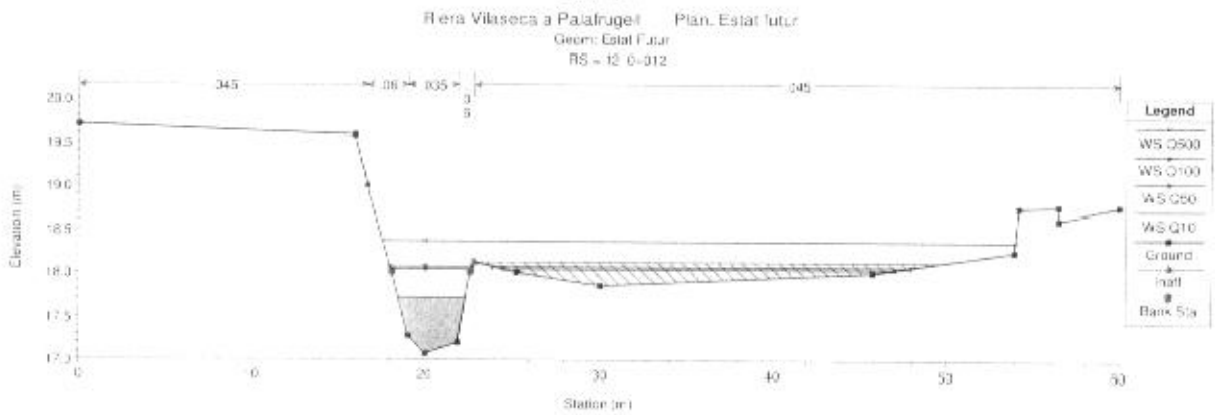
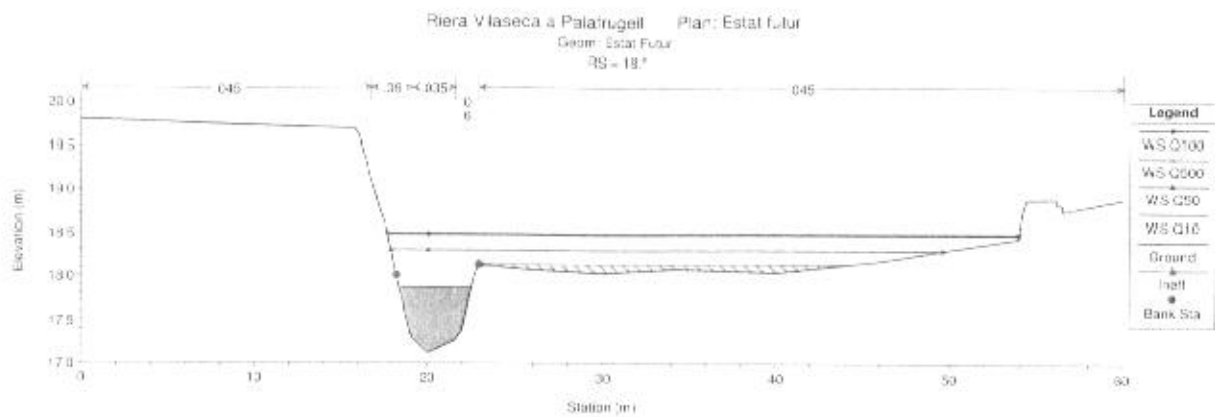


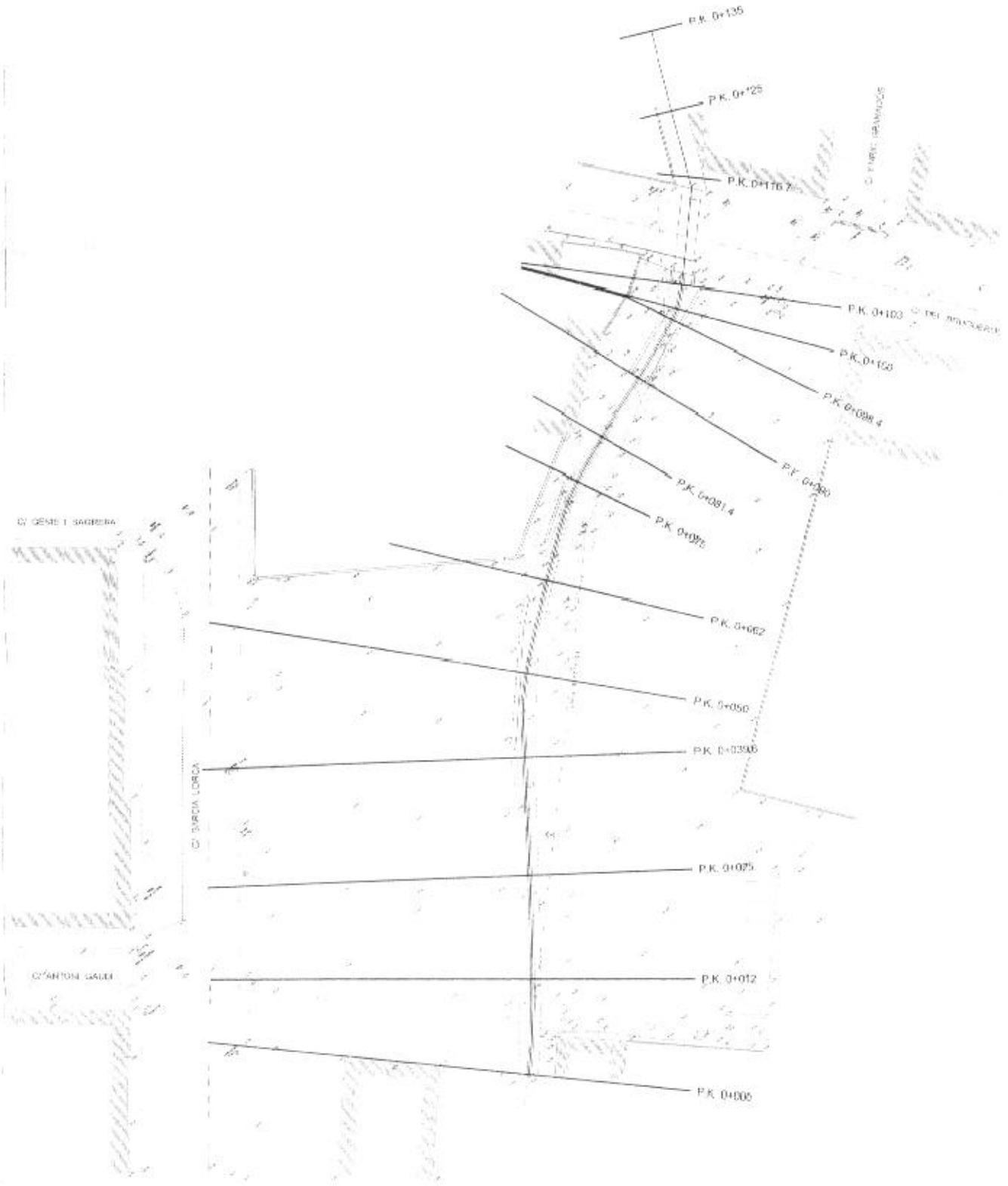












PLANO Nº 1

ESCALA 1/500

ANNEX HIDRÀULIC  
SECCIONS HIDRÀULIQUES DE CàLCUL

ESTUDI HIDRÀULIC D'UN TRAM DE LA RIERA  
VILASECA A PALAFRUGELL (BAIX EMPORDÀ)

MARÇ 2006

ASM  
Societat d'Enginyeria i Consultoria

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL



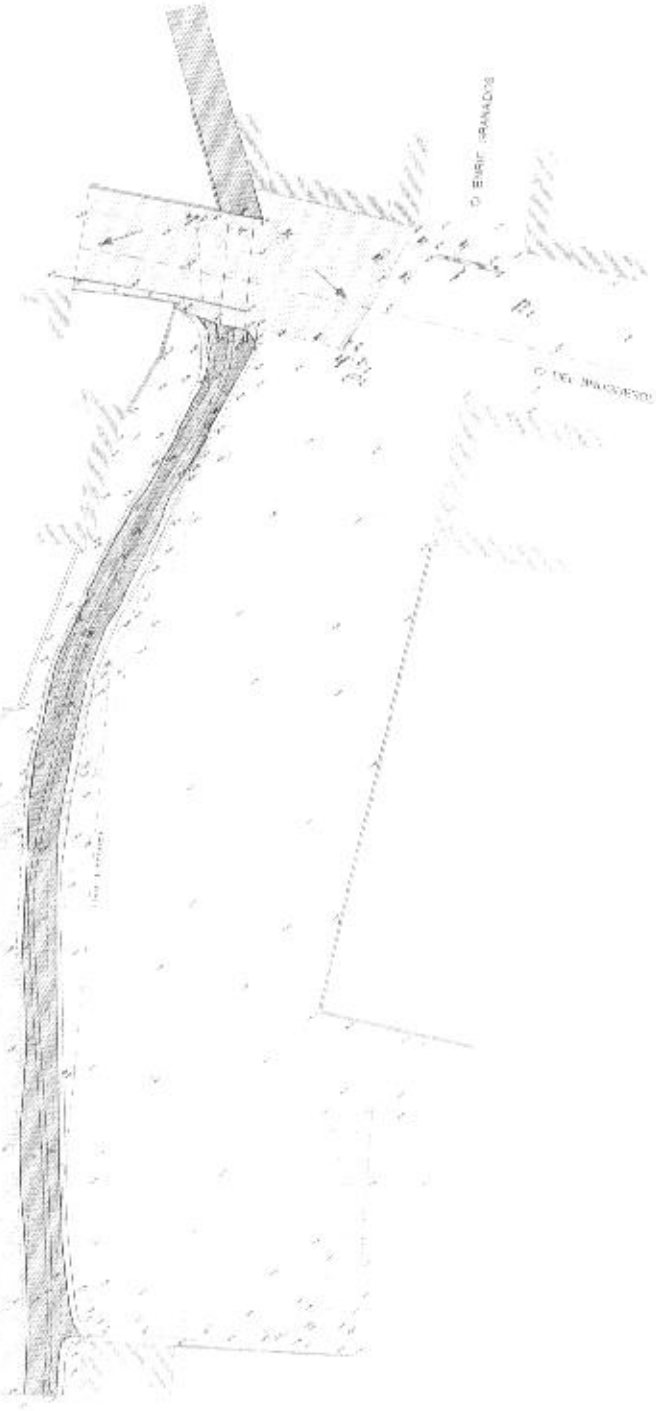
CALATE D'INUNDACIÓ  
 SUPERFÍCIE INUNDADA AMB CALAT  
 SUPERIOR A 45 CM  
 SUPERFÍCIE INUNDADA AMB CALAT  
 SUPERIOR A 40 CM

C/ GENS I SACRERS

C/ GARCIA LORIGA

C/ AMBROS GARCIA

C/ ENRIK PRANADIS



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL  
 TITOL DE L'OBRA: ANNEX HIDRÀULIC  
 SUPERCIES D'INUNDACIÓ, ESTAT ACTUAL, 0350  
 MARÇ 2006  
 A B M  
 CONSULTOR  
 C/ ESTRELLA, 409 P. 2, 08202  
 T. 93 52 00 00  
 F. 93 52 00 00  
 E. info@abm.cat  
 WWW.ABMCAT.COM



CALATS D'INUNDACIÓ  
 SUPERFÍCIE INUNDADA AMB UN AT  
 DE 100 CM  
 SUPERFÍCIE INUNDADA AMB UN AT  
 DE 200 CM





CANAL D'INUNDACIÓ

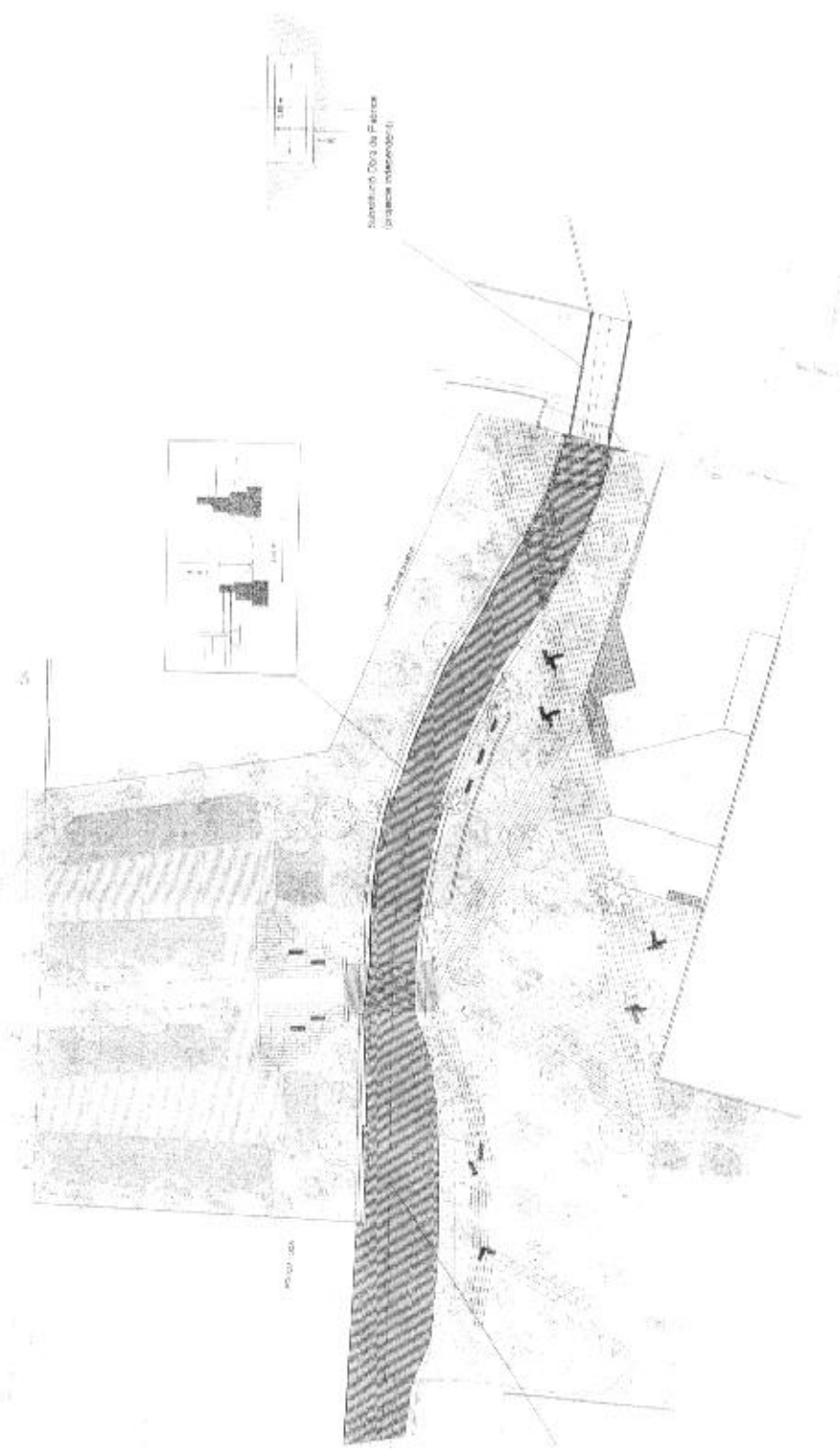
- SUPERFÍCIE INUNDADA AMB D'ALT DE 10 CM
- SUPERFÍCIE INUNDADA AMB D'ALT SUPERIOR A 10 CM



ALMIRANTE GALIÀ

C/ GENE I SARDANA

CALATRENYENÇA  
SUPERFÍCIE NUNCIADA AMB DALUT  
SEPTOR 3-4-5



Superfície 20-3 de Fàbrica  
(estructura independent)

AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

PROJECCIONS VEGETALS DE L'ESTUDI

ARM  
Arquitecte Municipal (Palafrugell)

DATA  
MAYI 2008

TÍTOL DE L'ESTUDI  
ESTUDI HIDRÀULIC D'UN TRAM DE LA RIERA  
VILASECA A PALAFRUGELL (PAIS EMPORDÀ)

NOM DEL PLÀNOL  
ANNEX HIDRÀULIC  
SUPERFÍCIES D'INDICACIÓ, ESTAT FUTUR OS00

ESCALA  
1/500  
FOLI 1 DE 1



C/ GENS I SAGRETA

C/ GARCIA LORCA

CRANEEI CAUÍ



arranjament proposat per l'O.F. abrigat

C/ BARRI VILANOVA

Desboscament sobre obra de fàbrica existent



**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA  
DEL POUM RELATIVA ALS  
ASPECTES REQUERITS PER  
L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

**Annex 3.-**

**Estudi hidrològic de les conques de la riera Bruqueres**

**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA  
DEL POUM RELATIVA ALS  
ASPECTES REQUERITS PER  
L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

**Annex 4.-**

**Model de conveni guia**

**CONVENI ENTRE L'AJUNTAMENT DE.....,L'ENTITAT URBANÍSTICA COL-LABORADORA  
..... (O PROMOTOR) I L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

Barcelona, a...de.....de.....

**REUNITS**

D'una banda, l'alcalde de l'Ajuntament de....., actuant en la representació que li atribueix l'article 53 del Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya i habilitat per a aquest acte per l'Acord del Ple de l'Ajuntament de data.....

De l'altra, la Propietat/Promotor/Junta de Compensació l'Entitat urbanística col·laboradora ....., inscrita en el Registre d'Entitats Urbanístiques col·laboradores de la Direcció General d'Urbanisme del Departament de Política Territorial i Obres públiques.

De l'altra, el Sr. Jaume Sola Campmany, director de l'Agència Catalana de l'Aigua, empresa pública adscrita al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, amb domicili social a Barcelona, Provença, 204-208, i CIF Q-080103-F, actuant en la representació que ostenta en virtut dels articles 11.11 apartat e) del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya i 17 del Decret 125/1999, de 4 de maig, d'aprovació dels Estatuts de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Les parts intervinents es reconeixen, en la representació en què actuen, la capacitat legal necessària per a la formalització del present Conveni, i

**EXPOSEN**

I. L'Agència Catalana de l'Aigua, d'acord amb el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, exerceix les competències de la Generalitat en matèria d'aigües i obres hidràuliques. A tal fi, li correspon, entre d'altres funcions, la intervenció administrativa dels abocaments que puguin afectar a les aigües superficials, subterrànies i marítimes i el control de la qualitat de les aigües en general. En exercici d'aquestes funcions autoritza els abocaments d'aigües residuals al medi receptor a les conques internes de Catalunya i efectua la proposta de resolució en relació amb les parts del territori que corresponen a conques hidrogràfiques compartides amb altres comunitats autònomes.

II. Igualment li correspon l'ordenació del servei de sanejament a tot Catalunya i l'acció concertada de les actuacions de les administracions competents en matèria de sanejament. Aquesta àmplia intervenció de l'Agència Catalana de l'Aigua en aquesta matèria respon a la necessitat d'assolir un bon estat de les aigües superficials. Aquest objectiu posa de relleu la importància que assoleix l'adequada planificació del sanejament de les aigües residuals urbanes i la intervenció de tots els agents implicats en la seva generació i gestió.

III. En data.....el Govern de la Generalitat ha aprovat el Programa de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes 2005, el qual conté les actuacions necessàries per donar compliment a les disposicions normatives que regeixen aquesta matèria, i específicament preveu la subscripció de convenis de col·laboració per tal de facilitar el compliment de les obligacions que la legislació d'urbanisme aplicable a Catalunya imposa als propietaris dels terrenys subjectes a procés urbanitzador. Aquesta previsió del PSARU 2005 té el seu recolzament legal en l'article 29 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

IV. D'acord amb l'article 83 de la Llei 2/2002, de 14 de març d'urbanisme, l'Ajuntament de..., és el competent per a tramitar (figura de planejament concret), el qual, un cop aprovat inicialment i en compliment de l'establert en l'article 8.5 del Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, ha de sol·licitar informe a l'Agència Catalana de l'Aigua sobre els aspectes que afectin a la seva competència. Igualment de conformitat amb l'article 70 del Decret 287/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament parcial de la Llei 2/2002 li correspon recepcionar les obres d'urbanització que estiguin previstes en el corresponent Pla i projecte d'urbanització.

V. L'article 114 de la Llei 2/2002, de 14 de març imposa als propietaris les despeses d'urbanització que inclouen la totalitat de les despeses d'urbanització determinades pel planejament urbanístic i pels projectes d'urbanització, que comprenen les obres relatives al sanejament, inclosos els col·lectors d'aigües residuals i pluvials i les actuacions adequades per la depuració de les aigües residuals.

VI. Amb la finalitat d'assolir una adequada protecció del domini públic hidràulic, l'article 90 del Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Aigües i l'article 253 apartat tercer del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic, faculden a les entitats públiques, corporacions i particulars que tinguin la necessitat d'abocar aigües residuals per tal que es constitueixin en comunitat d'abocament i a l'Organisme de Conca per requerir la seva constitució, quan no existeixi un titular únic de l'activitat causant de l'abocament, als titulars d'urbanitzacions o altres complexos residencials a que es constitueixin en una comunitat d'abocaments als efectes de l'autorització d'abocaments de caire domèstic i de qui hagi un únic interlocutor i titular de l'autorització d'abocament.

VII. L'Entitat urbanística col·laboradora (nom de la Junta de compensació, o de l'Associació de cooperació o de la Junta de conservació) prevista a l'article 117 de la Llei d'urbanisme, que, amb caire general, és l'encarregada d'executar les obres d'urbanització i conservar-la fins a la recepció definitiva per l'administració, podent formular projectes de reparcel·lació i d'urbanització complementària (les Associacions de cooperació, apart d'aquestes dues funcions, auxiliïn i col·laboren amb l'Administració en l'execució de les obres i en el cobrament de les quotes d'urbanització; les Juntes de conservació, que poden ser obligatòries i voluntàries, tenen la missió de conservar les obres i instal·lacions urbanístiques en el termini que correspongui).

A la vista dels preceptes legals i reglamentaris esmentats, les parts acorden subscriure el present conveni que es regeix per les següents

## **CLÀUSULES**

### **Primera.- Objecte del conveni**

És objecte del present conveni l'establiment dels instruments de col·laboració entre les entitats participants per tal d'executar i finançar el sanejament de les aigües residuals de... (esmentar quina és la figura de planejament).....mitjançant la construcció o ampliació de l'EDAR de (.....), així com dels col·lectors d'aigües residuals i pluvials i altres instal·lacions de sanejament associades.

### **Segona.- Compromisos de les parts participants**

La Propietat/Promotor/Junta de Compensació/ Entitat Col·laboradora, d'acord amb els preceptes legals esmentats en l'antecedent V costejaran íntegrament les despeses de construcció/ ampliació de l'EDAR i de les instal·lacions vinculades al sanejament de....( posar el nom de la urbanització o de la figura de planejament que s'escaigui).

L'Agència Catalana de l'Aigua col·laborarà en el compliment de les obligacions imposades per la legislació urbanística mitjançant l'assessorament tècnic en la redacció dels projectes relatius al sanejament de les aigües residuals/ la seva redacció i /o execució de les esmentades obres per tal que puguin ser recepcionades per l'Ajuntament.

En el cas que l'execució de les obres la dugui a terme l'Agència Catalana de l'Aigua, la Propietat/Promotor/Junta de Compensació/ Entitat Col·laboradora procedirà a dipositar a l'Ajuntament les quanties que resultin de conformitat amb la fórmula de la clàusula tercera segons es tracti de la construcció d'una nova EDAR o de l'ampliació d'una existent. L'Ajuntament, per la seva part, es compromet a dipositar davant l'Agència Catalana de l'Aigua la quantitat corresponent a l'ampliació esmentada.

Quan l'Agència Catalana de l'Aigua executi les obres de construcció/ ampliació de l'EDAR i altres instal·lacions vinculades al sanejament de.....les quantitats aportades per la Propietat/Promotor/Junta de Compensació/Entitat Col·laboradora es destinaran específicament a aquesta finalitat, les quals es portaran a terme d'acord amb les previsions de l'Agència i la planificació.

L'Agència Catalana de l'Aigua es compromet a estudiar una fórmula menys costosa per al finançament de les despeses que generi el sanejament de les aigües residuals de .....(esmentar quina és la figura de planejament)

**Tercera.- Càlcul del cost de construcció/d'ampliació de l'EDAR de (...) a finançar per ..... (figura de planejament)**

En base a les previsions vigents a la data de signatura d'aquest conveni de creixement residencial del municipi de ....., d'acord amb allò previst al Pla General d'Ordenació Urbana (o Pla d'Ordenació Urbana Municipal), i en base a un preu unitari de ..... €/habitant, el cost de construcció/d'ampliació de l'EDAR de ..... és de .....€.

Sobre aquest cost total, i en base a la població prevista, el sector objecte de desenvolupament d'acord amb el ..... (figura de planejament) representa un ...%.

Per tant, el cost de construcció/d'ampliació de l'EDAR de ..... a finançar per ..... (figura de planejament) és de ..... €.

**Quarta.- Règim transitori**

Només en el cas de sanejament d'aigües residuals exclusivament domèstiques s'acceptarà que provisionalment, i sempre que no s'incompleixin els límits d'abocament de l'EDAR, aquesta rebi les connexions conveniades. En aquest cas no caldrà la solució d'EDAR provisional.

Serà condició imprescindible per a l'aplicació d'aquesta última condició que el començament de les obres de l'ampliació de l'EDAR existent estigui contemplat al PAT (Programa d'Actuació al Territori) en el període d'un any a continuació de la signatura del conveni.

**Cinquena.- Vigència del Conveni**

El Conveni es mantindrà en vigor fins la complerta finalització de les obligacions que se'n derivin.

**Sisena.- Comissió de seguiment**

Les parts signants acorden posar els recursos tècnics i els mitjans necessaris per al desenvolupament del present Conveni i coordinar-se en les actuacions a què es comprometen. Cada part signatària designarà un representant, els quals exerciran les funcions de comissió mixta per al seguiment, gestió, interpretació i execució del Conveni, i la resolució dels problemes que puguin derivar-se en el seu desenvolupament.

**Setena.- Extinció**

El present Conveni s'extingirà:

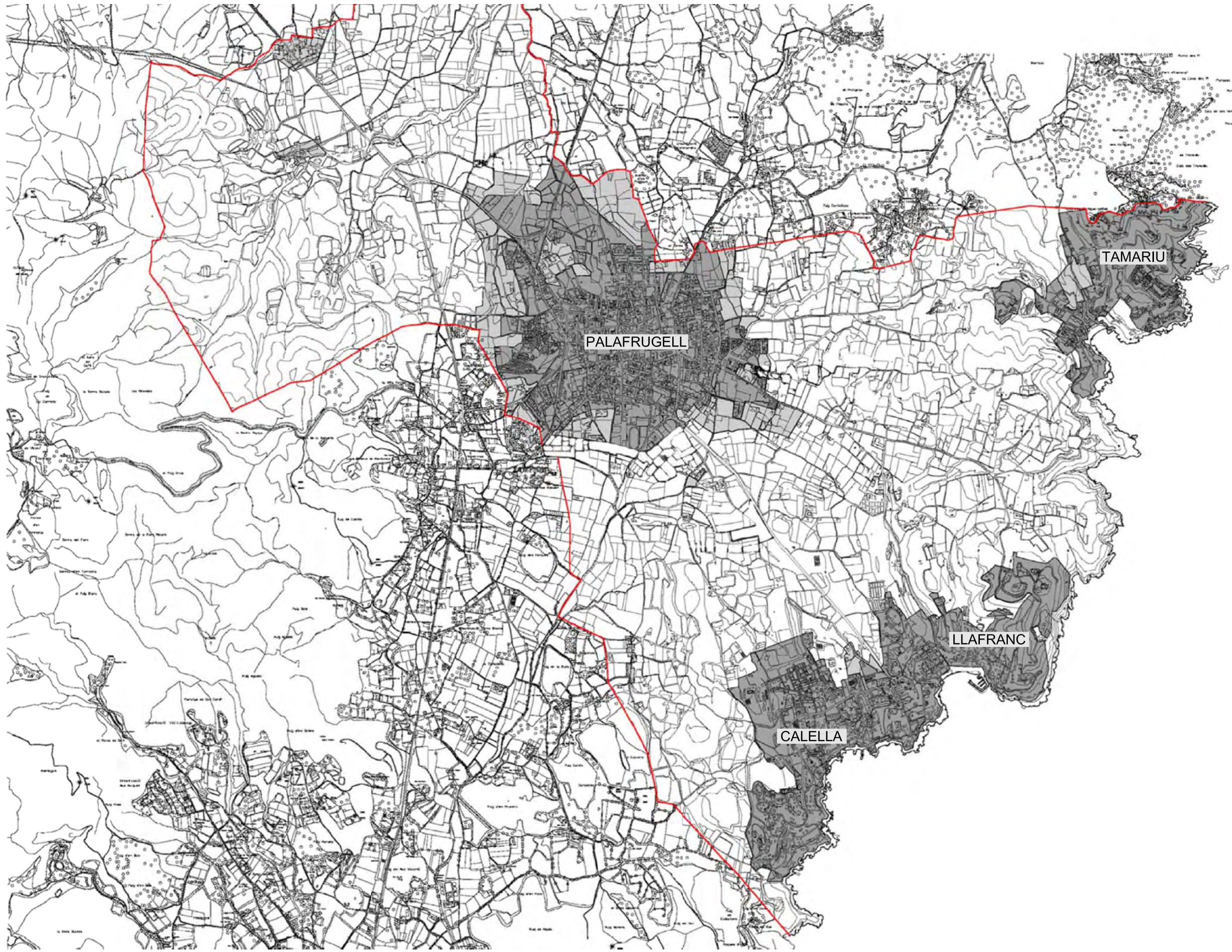
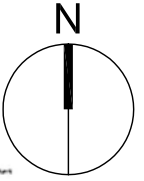
- a) Per l'incompliment de les obligacions pactades.
- b) Per mutu acord entre les parts.
- c) Per impossibilitat d'assolir l'objecte o la finalitat prevista.
- d) Per declaració de caducitat

**Vuitena**.- Jurisdicció

El present Conveni té naturalesa administrativa i en la seva interpretació i desenvolupament regeix l'ordenament jurídic administratiu, amb expressa submissió de les parts a la jurisdicció contenciosa administrativa

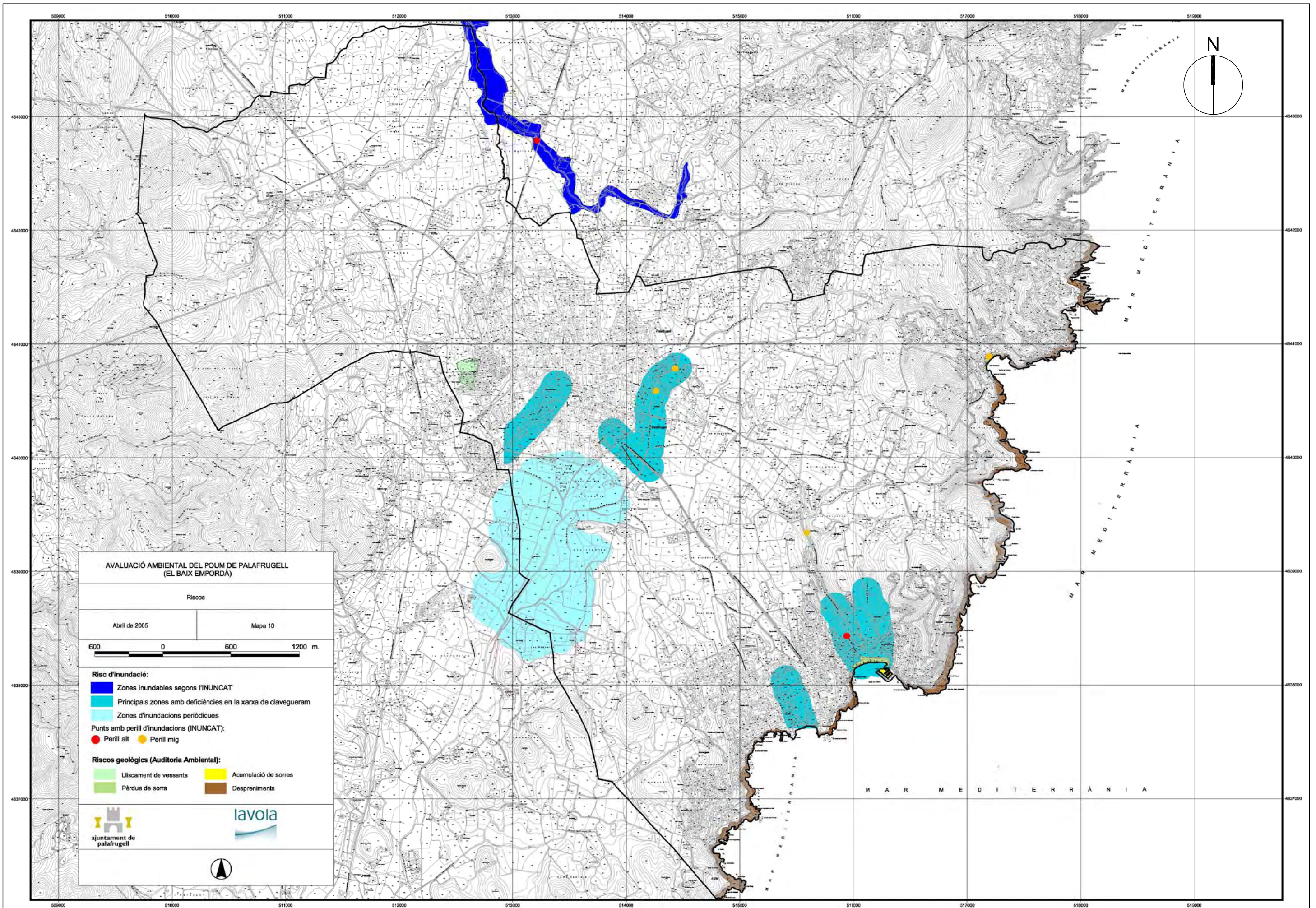
***PLÀNOLS***

---



	<b>AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL</b>	DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	EMPLAÇAMENT: PALAFRUGELL	PER L'AJUNTAMENT:	PER L'EQUIP REDACTOR:	DESIGNACIÓ DEL PLANOL: NUCLIS URBANS	ESCALA: 1/30.000	REFERÈNCIA: R-4043	DATA: OCTUBRE 2.006	Nº PLANOL: 1
--	----------------------------------	--	-----------------------------	-------------------	-----------------------	---	---------------------	-----------------------	------------------------	-----------------





**AVALUACIÓ AMBIENTAL DEL POUM DE PALAFRUGELL  
(EL BAIX EMPORDÀ)**

Riscos

Abril de 2005      Mapa 10

600      0      600      1200 m.

**Risc d'inundació:**

- Zones inundables segons l'INUNCAT
- Principals zones amb deficiències en la xarxa de clavegueram
- Zones d'inundacions periòdiques

**Punts amb perill d'inundacions (INUNCAT):**

- Perill alt
- Perill mig

**Riscos geològics (Auditoria Ambiental):**

- Lliscament de vessants
- Acumulació de sorres
- Pèrdua de sorra
- Despreniments



**AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL**

**DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA**

EMPLAÇAMENT:  
PALAFRUGELL

PER L'AJUNTAMENT:

PER L'EQUIP REDACTOR:

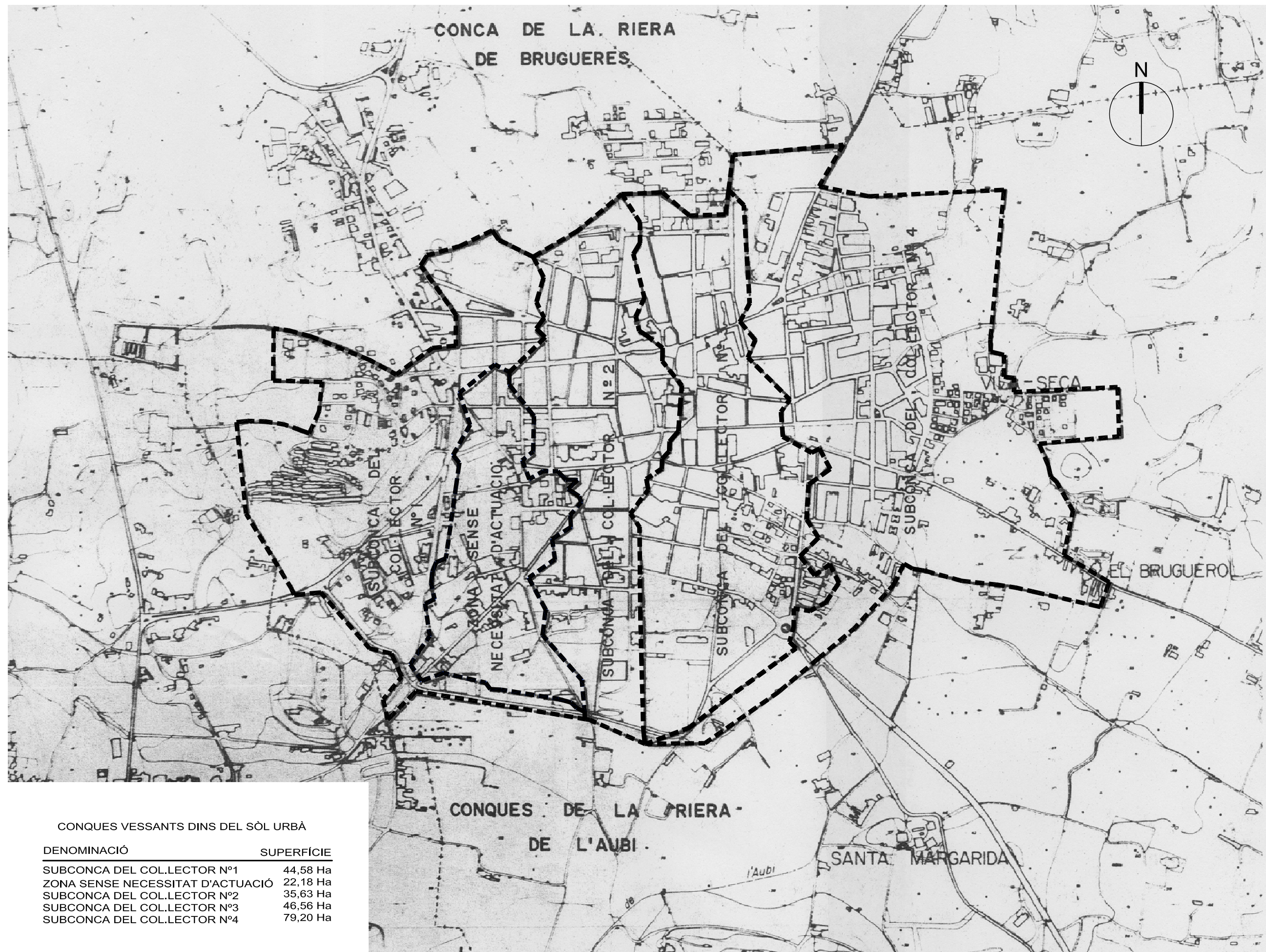
DESIGNACIÓ DEL PLANOL:  
MAPA DE RISCOS SEGONS ESTUDI D'AVAUACIÓ AMBIENTAL

ESCALA:  
1/30.000

REFERÈNCIA:  
R-4043

DATA:  
OCTUBRE 2.006

Nº PLANOL:  
**2**



CONQUES VESSANTS DINS DEL SÒL URBÀ

DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
SUBCONCA DEL COLLECTOR N°1	44,58 Ha
ZONA SENSE NECESSITAT D'ACTUACIÓ	22,18 Ha
SUBCONCA DEL COLLECTOR N°2	35,63 Ha
SUBCONCA DEL COLLECTOR N°3	46,56 Ha
SUBCONCA DEL COLLECTOR N°4	79,20 Ha



AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL

DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

EMPLAÇAMENT: PALAFRUGELL

PER L'AJUNTAMENT:

PER L'EQUIP REDACTOR:

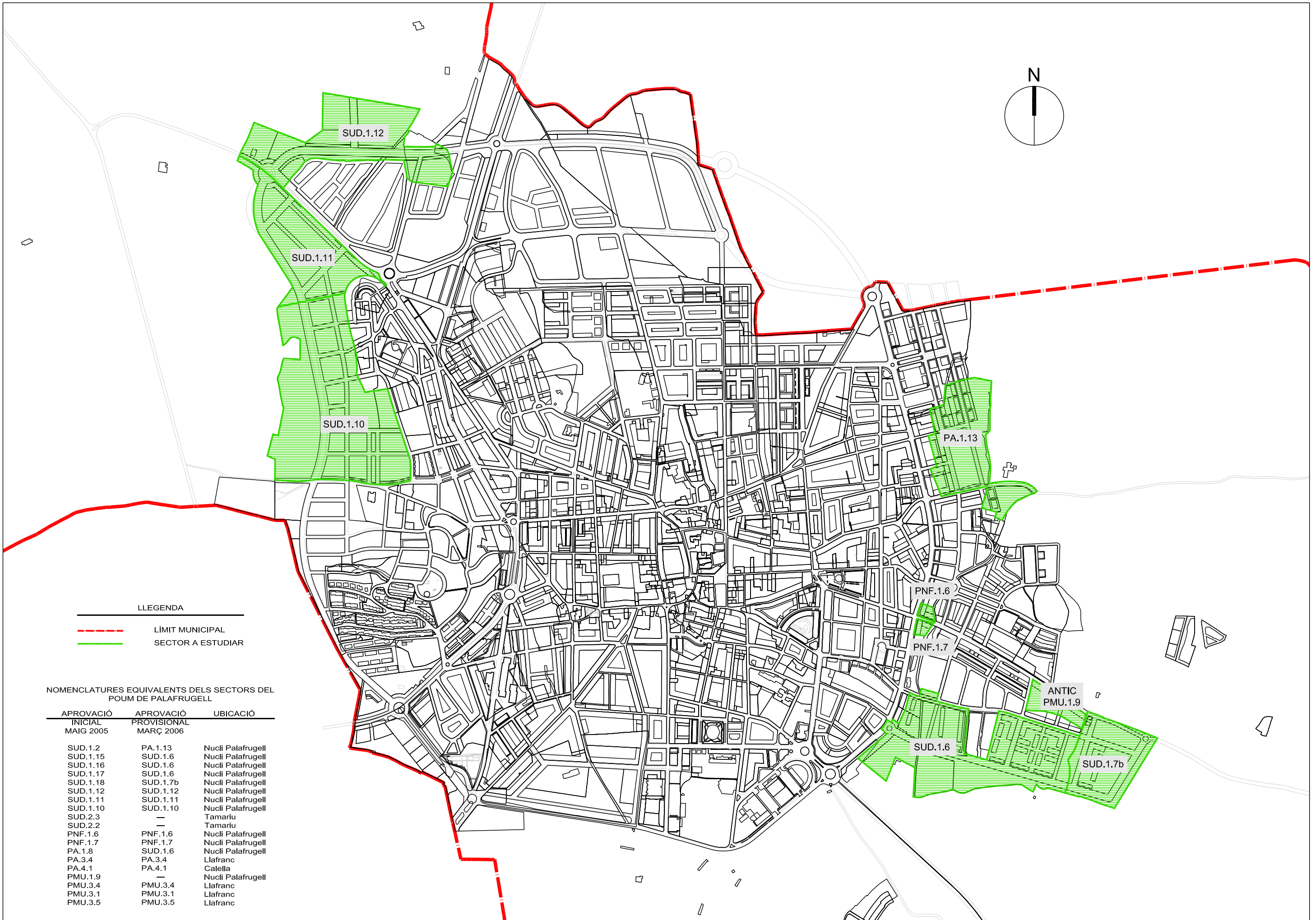
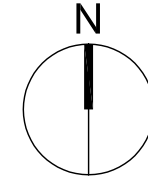
DESIGNACIÓ DEL PLANOL: CONQUES VESSANTS SEGONS L'ESTUDI DE GÈNER DEL 1987 SOBRE PGO DEL 1982 NUCLI DE PALAFRUGELL

ESCALA: 1/10.000

REFERÈNCIA: R-4043

DATA: OCTUBRE 2.006

Nº PLANOL: 3.1



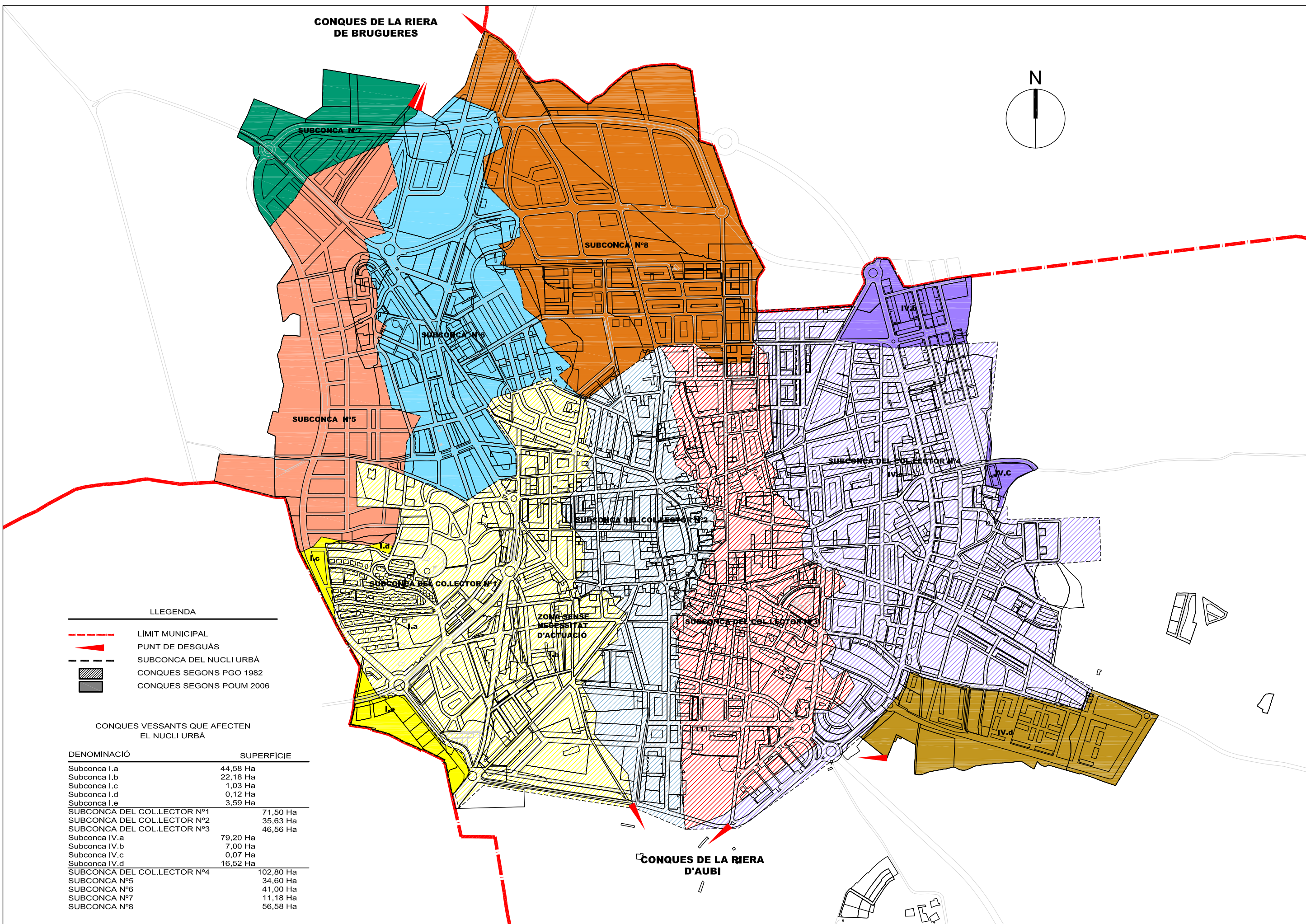
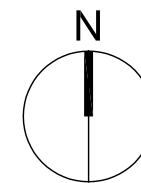
LLEGENDA

- - - LÍMIT MUNICIPAL
- SECTOR A ESTUDIAR

NOMENCLATURES EQUIVALENTS DELS SECTORS DEL POUM DE PALAFRUGELL

APROVACIÓ INICIAL MAIG 2005	APROVACIÓ PROVISIONAL MARÇ 2006	UBICACIÓ
SUD.1.2	PA.1.13	Nucli Palafrugell
SUD.1.15	SUD.1.6	Nucli Palafrugell
SUD.1.16	SUD.1.6	Nucli Palafrugell
SUD.1.17	SUD.1.6	Nucli Palafrugell
SUD.1.18	SUD.1.7b	Nucli Palafrugell
SUD.1.12	SUD.1.12	Nucli Palafrugell
SUD.1.11	SUD.1.11	Nucli Palafrugell
SUD.1.10	SUD.1.10	Nucli Palafrugell
SUD.2.3	—	Tamaríu
SUD.2.2	—	Tamaríu
PNF.1.6	PNF.1.6	Nucli Palafrugell
PNF.1.7	PNF.1.7	Nucli Palafrugell
PA.1.8	SUD.1.6	Nucli Palafrugell
PA.3.4	PA.3.4	Llafranc
PA.4.1	PA.4.1	Calella
PMU.1.9	—	Nucli Palafrugell
PMU.3.4	PMU.3.4	Llafranc
PMU.3.1	PMU.3.1	Llafranc
PMU.3.5	PMU.3.5	Llafranc

**CONQUES DE LA RIERA DE BRUGUERES**



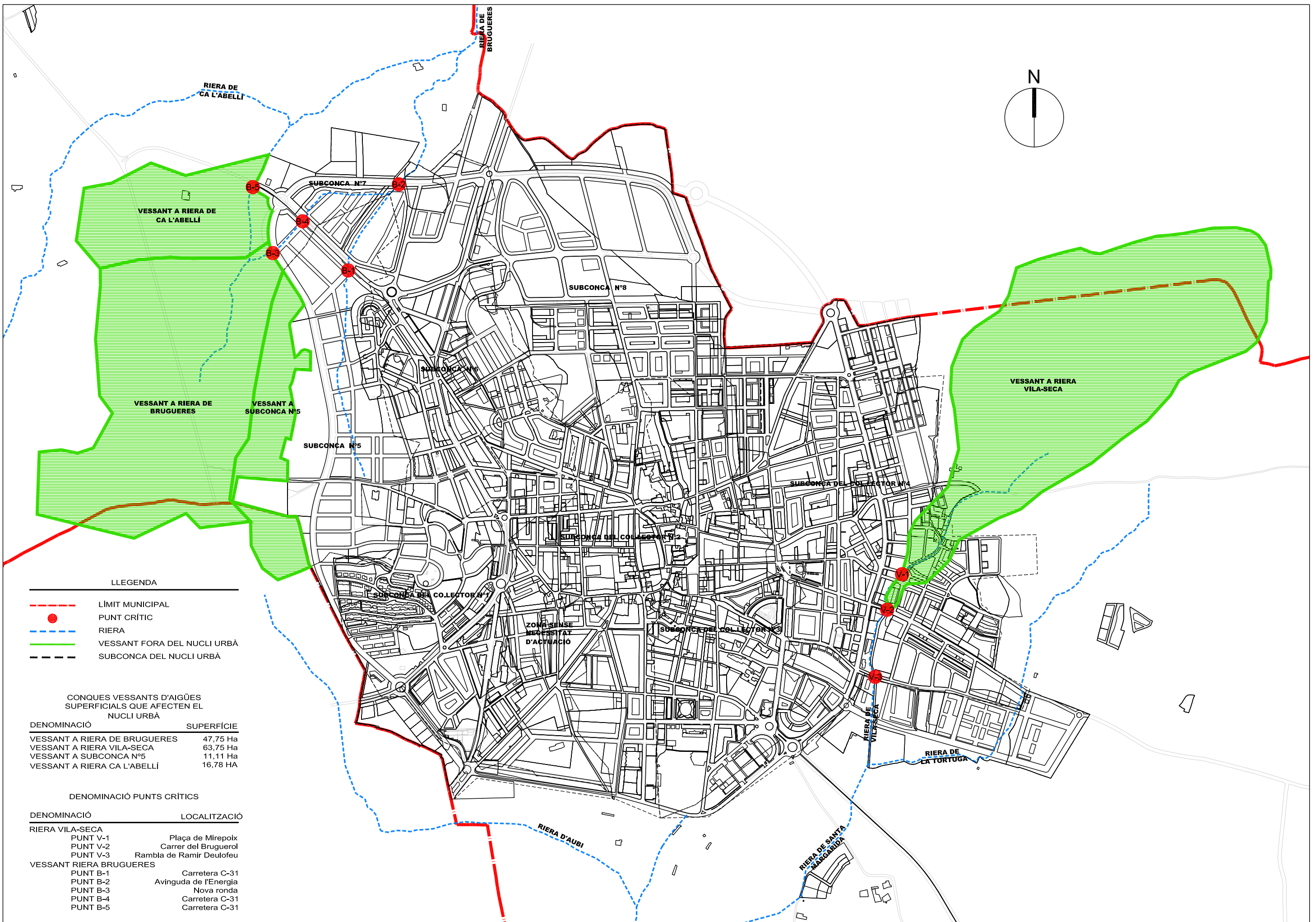
**LLEGENDA**

- - - LÍMIT MUNICIPAL
- ▲ PUNT DE DESGUÀS
- SUBCONCA DEL NUCLI URBÀ
- CONQUES SEGONS PGO 1982
- CONQUES SEGONS POUM 2006

**CONQUES VESSANTS QUE AFECTEN EL NUCLI URBÀ**

DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
Subconca I.a	44,58 Ha
Subconca I.b	22,18 Ha
Subconca I.c	1,03 Ha
Subconca I.d	0,12 Ha
Subconca I.e	3,59 Ha
SUBCONCA DEL COL·LECTOR N°1	71,50 Ha
SUBCONCA DEL COL·LECTOR N°2	35,63 Ha
SUBCONCA DEL COL·LECTOR N°3	46,56 Ha
Subconca IV.a	79,20 Ha
Subconca IV.b	7,00 Ha
Subconca IV.c	0,07 Ha
Subconca IV.d	16,52 Ha
SUBCONCA DEL COL·LECTOR N°4	102,80 Ha
SUBCONCA N°5	34,60 Ha
SUBCONCA N°6	41,00 Ha
SUBCONCA N°7	11,18 Ha
SUBCONCA N°8	56,58 Ha

**CONQUES DE LA RIERA D'AUBI**



LLEGENDA

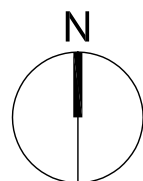
- LÍMIT MUNICIPAL
- PUNT CRÍTIC
- RIERA
- VESSANT FORA DEL NUCLI URBÀ
- SUBCONCA DEL NUCLI URBÀ

CONQUES VESSANTS D'AIGÜES SUPERFICIALS QUE AFECTEN EL NUCLI URBÀ





DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE
VESSANT A RIERA DE BRUGUERES	47,75 Ha
VESSANT A RIERA VILA-SECA	63,75 Ha
VESSANT A SUBCONCA N°5	11,11 Ha
VESSANT A RIERA CA L'ABELLÍ	16,78 HA

DENOMINACIÓ PUNTS CRÍTICS

DENOMINACIÓ	LOCALITZACIÓ
RIERA VILA-SECA	
PUNT V-1	Plaça de Mirepoix
PUNT V-2	Carrer del Bruguerol
PUNT V-3	Rambla de Ramir Deulofeu
VESSANT RIERA BRUGUERES	
PUNT B-1	Carretera C-31
PUNT B-2	Avinguda de l'Energia
PUNT B-3	Nova ronda
PUNT B-4	Carretera C-31
PUNT B-5	Carretera C-31



Llegenda

-  DIPÒSIT
-  ESTACIÓ D' ELEVACIÓ
-  CAPTACIÓ
-  CANONADES EXISTENTS

	<b>AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL</b>	DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DEL POUM RELATIVA ALS ASPECTES REQUERITS PER L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	EMPLAÇAMENT: PALAFRUGELL	PER L'AJUNTAMENT:	PER L'EQUIP REDACTOR:	DESIGNACIÓ DEL PLANOL: ESQUEMA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA DE LA MANCOMUNITAT DE PALAFRUGELL, BEGUR, PALS, REGENCÓS I TORRENT	ESCALA: S/E	REFERÈNCIA: R-4043	DATA: OCTUBRE 2.006	Nº PLANOL: 4
---	----------------------------------	--	-----------------------------	-------------------	-----------------------	---	----------------	-----------------------	------------------------	-----------------