ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES, TM CALDES D'ESTRAC (BARCELONA)

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
    1.1. Sol·licitant
    1.2. Objectius
2. MODELACIÓ HIDRÀULICA BIDIMENSIONAL
    2.1. Base teòrica y software emprat
    2.2. Objectius de la modelació
    2.3. Dades de partida
    2.4. Resultats i conclusions

PLÀNOLS

1. SITUACIÓ ACTUAL – velocitats Q100
2. SITUACIÓ ACTUAL – calats Q100
3. SITUACIÓ ACTUAL – velocitats Q500
4. SITUACIÓ ACTUAL – calats Q500
5. SITUACIÓ FUTURA – velocitats Q100
6. SITUACIÓ FUTURA – calats Q100
7. SITUACIÓ FUTURA – velocitats Q500
8. SITUACIÓ FUTURA – calats Q500

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Sol·licitant

A petició de ESTUDI GRV ARQUITECTES, SLP es presenta el següent estudi preliminar d'inundabilitat, en base a una modelació bidimensional, d'una parcel·la urbana situada dins del terme municipal de Caldes d'Estrac (Barcelona).

1.2. Objectius

L'objectiu general d'aquest estudi preliminar és determinar la inundabilitat que es genera a la parcel·la a partir dels cabals d'avinguda de 100 i 500 anys de període de retorn a la riera de Caldetes.

2. MODELACIÓ HIDRÀULICA BIDIMENSIONAL

2.1. Base teòrica i software emprat

IBER 2.5.1 es un modelo numèric de simulació de flux turbulent en làmina lliure i règim no permanent i de processos mediambientals en hidràulica fluvial desenvolupat pel CIMNE i basat en el software lliure GID.

2.2. Objectius de la modelació

L'objectiu de la modelació és determinar, de manera preliminar, la inundabilitat a l'estat actual de la parcel·la i les possibles afeccions a les noves construccions, així com a la làmina de agua i a tercers aigües avall.

2.3. Dades de partida

La base topogràfica emprada ha estat el model LIDAR v2 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Sobre aquesta base s'ha construït el model digital d'elevació de la zona d'estudi amb edificis i sense vegetació

Els paràmetres emprats han estat els següents:

Condicions inicials:	Calat = 0 m
Condicions de contorn (entrada):	Cabals Q_{100} i Q_{500} en el contorn del llit de la riera
Condicions de contorn (sortida):	Flux supercrític/crític
Manning:	Segons observacions de l'ortofotomapa 1:2.500
	Residencial: 0.050

Els cabals s'han extret del "Projecte del tram superior de soterrament de 1.325 m de la riera de Caldes des del pas sota la N-II, aigües amunt", i són els següents:

Q_{500} = 113.17 m^3/s
Q_{100} = 71.21 m^3/s

2.4. Resultats i conclusions

Un cop realitzat el càlcul del model, és necessari processar-lo per poder mostrar-ho correctament i d'una manera intel·ligible. IBER 2.5.1 proporciona resultats per a calats d'inundació, velocitats de flux, cabals i número de Froude, com a factors bàsics. Es poden visualitzat també màxims, perillositat, sediments en suspensió, pluja, erosió, etc.

En el cas que ocupa el present estudi preliminar s'ha programat la modelació en un temps suficient per al trànsit de l'avinguda amb cabal constant: 1.800 segons o 30 minuts, en intervals de 60 segons o 1 minut). Els resultats estan explicitats als plànols annexos a aquesta memòria.

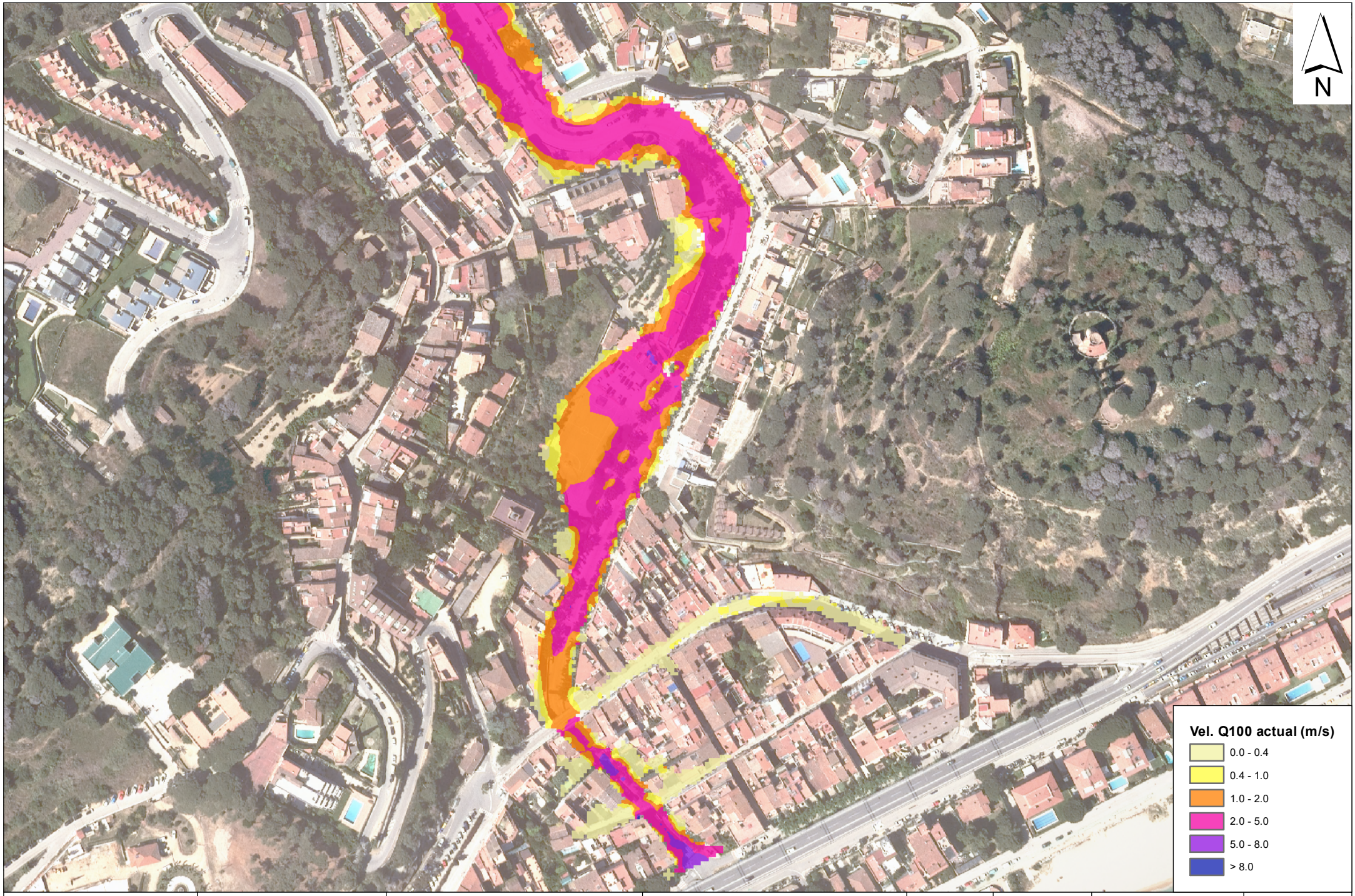
Els resultats de la inundabilitat de la parcel·la en aquest avanç del Pla General de Caldes d'Estrac mostren una situació molt complexa, tant en la situació actual com en la situació futura, existint inundació de la parcel·la en qüestió i afeccions importants aigües avall.

Al Pla General de Caldes d'Estrac s'haurà de presentar un estudi d'inundabilitat molt més detallat, el qual haurà d'incorporar mesures correctores com, per exemple, la canalització de la riera sota el carrer, la laminació de la riera en capçalera, etc.

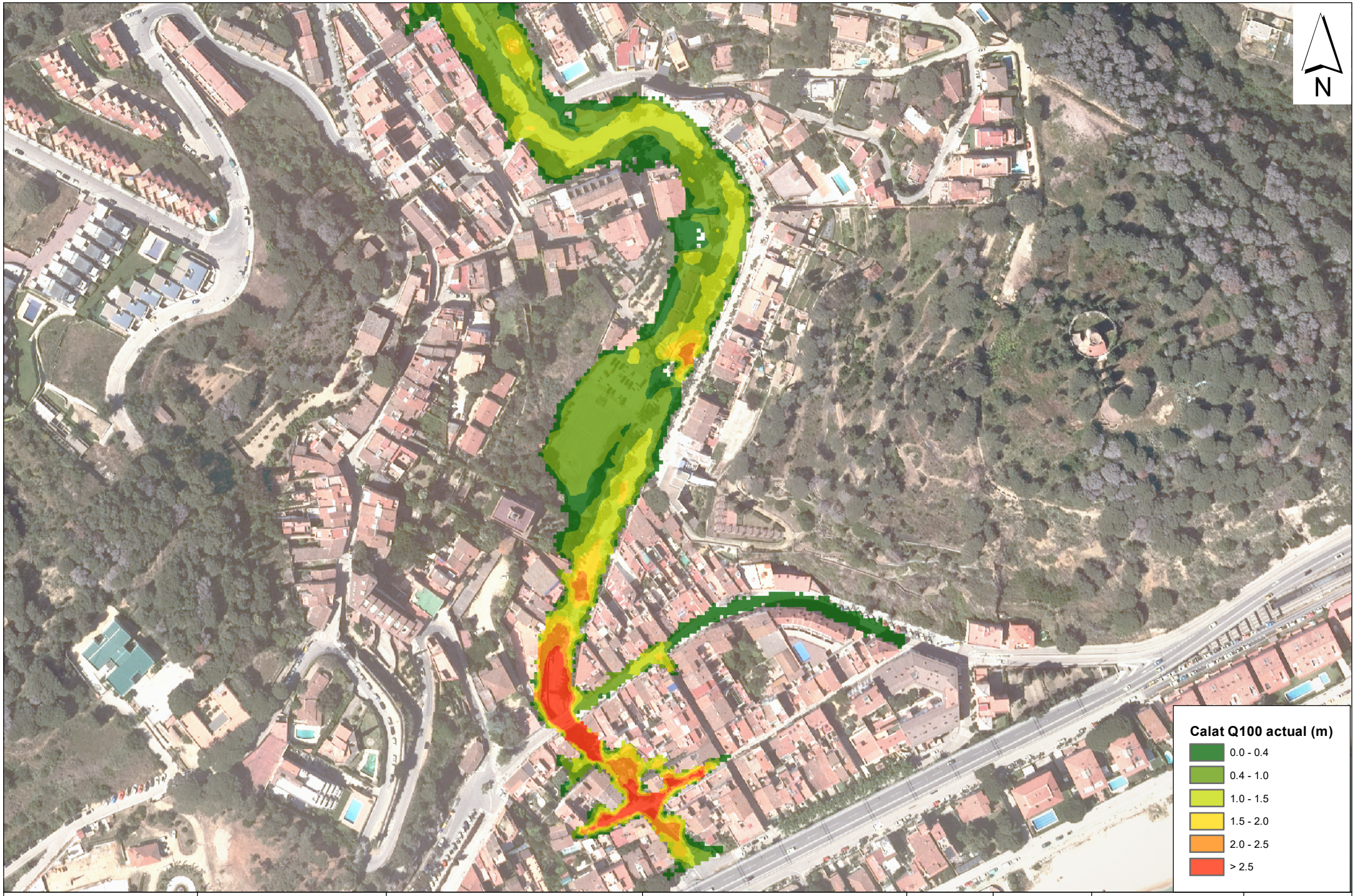
Reus, març de 2020

Jordi Bessa Panadés
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 14.111

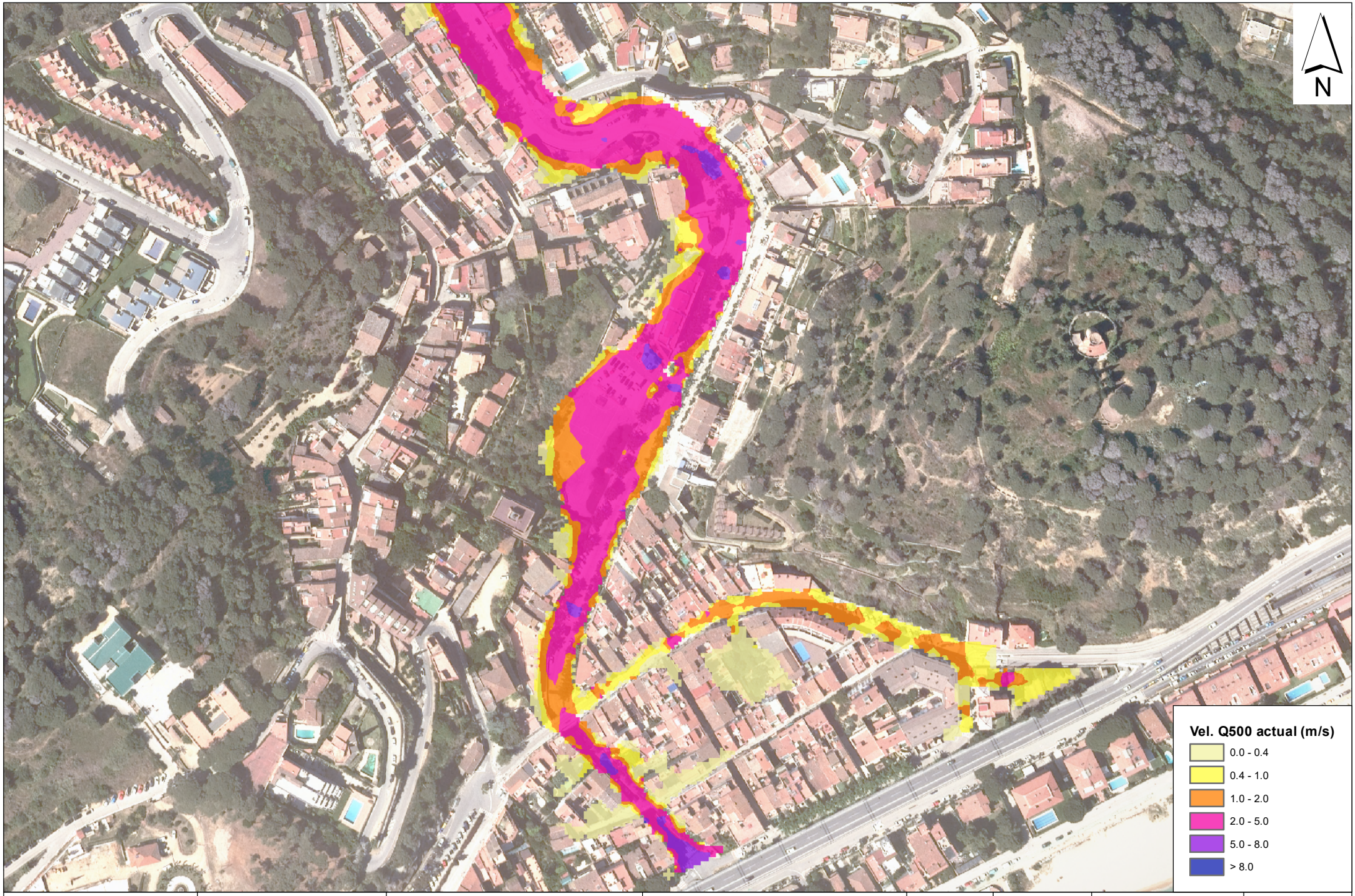
PLÀNOLS



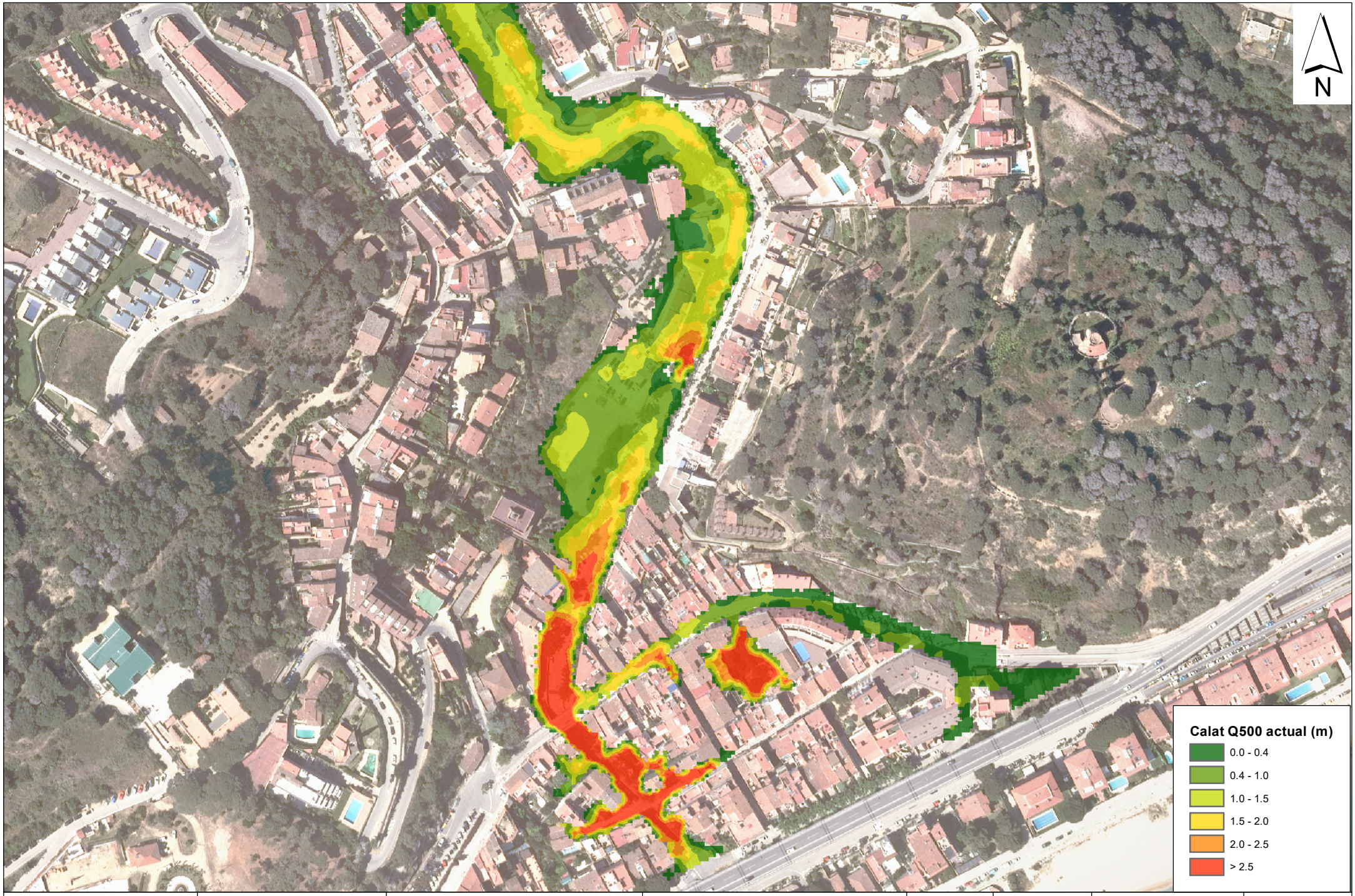
PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ ACTUAL Q100 - VELOCITATS (m/s)	1



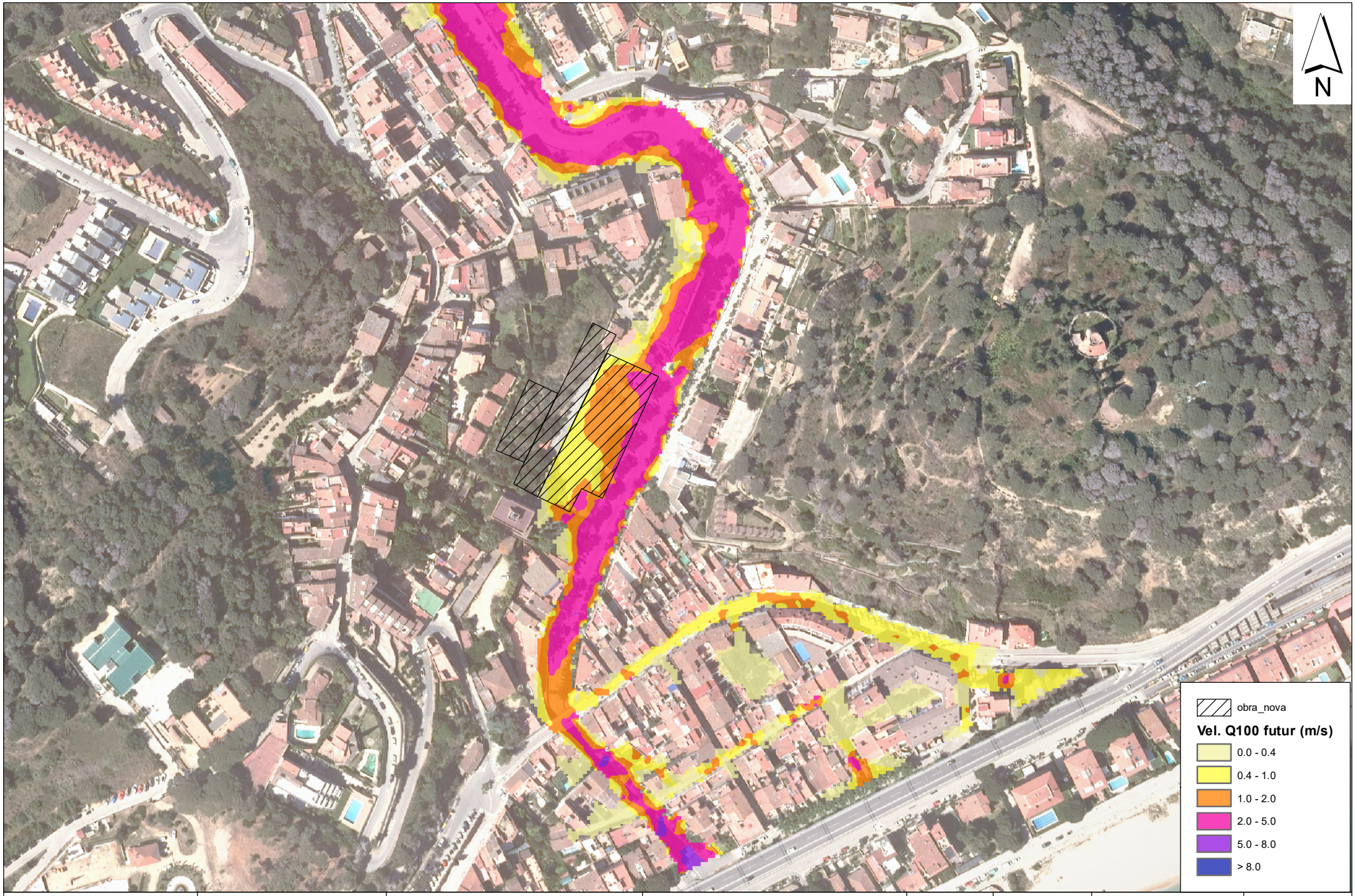
PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ ACTUAL Q100 - CALATS (m)	2



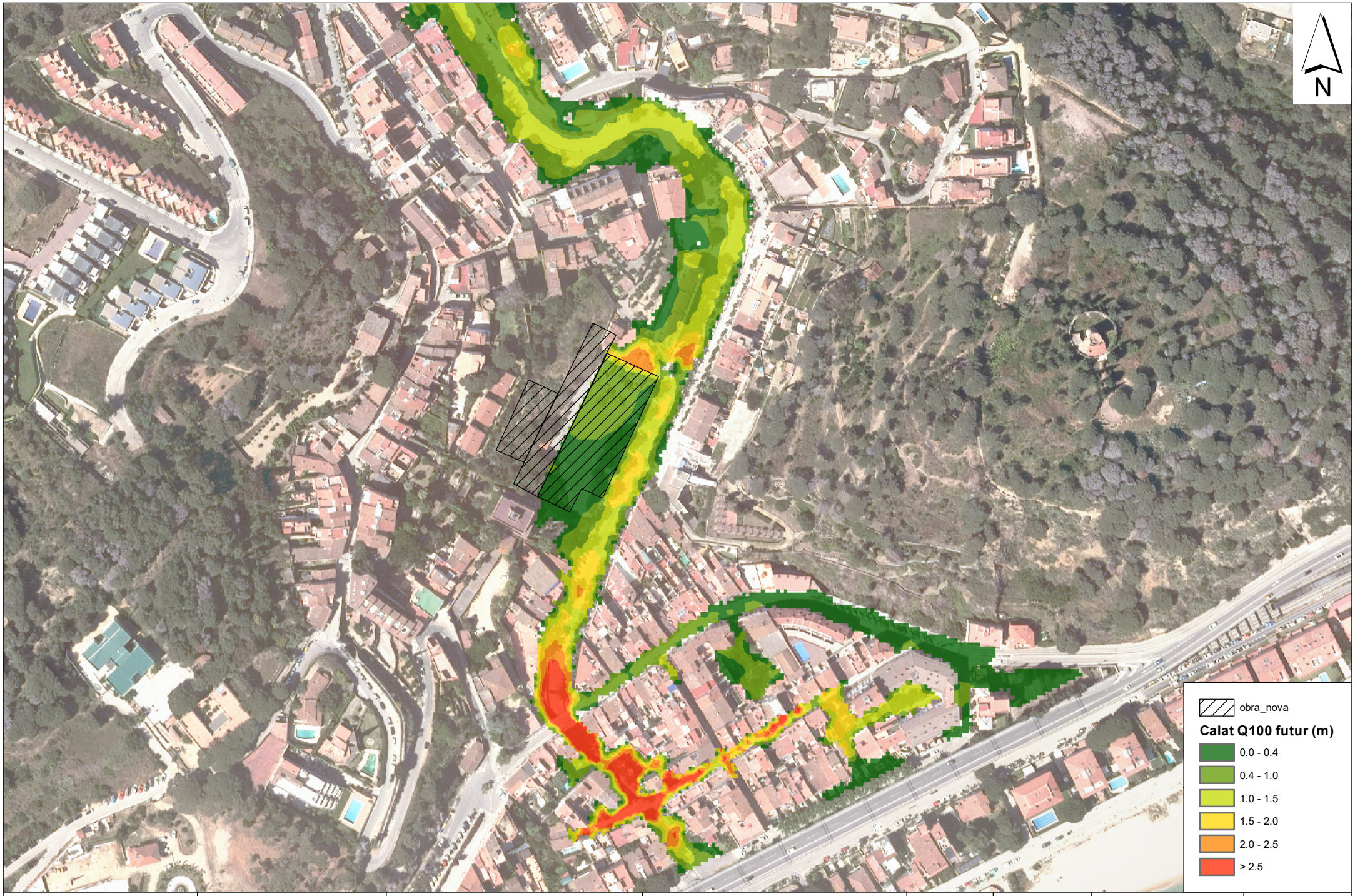
PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ ACTUAL Q500 - VELOCITATS (m/s)	3



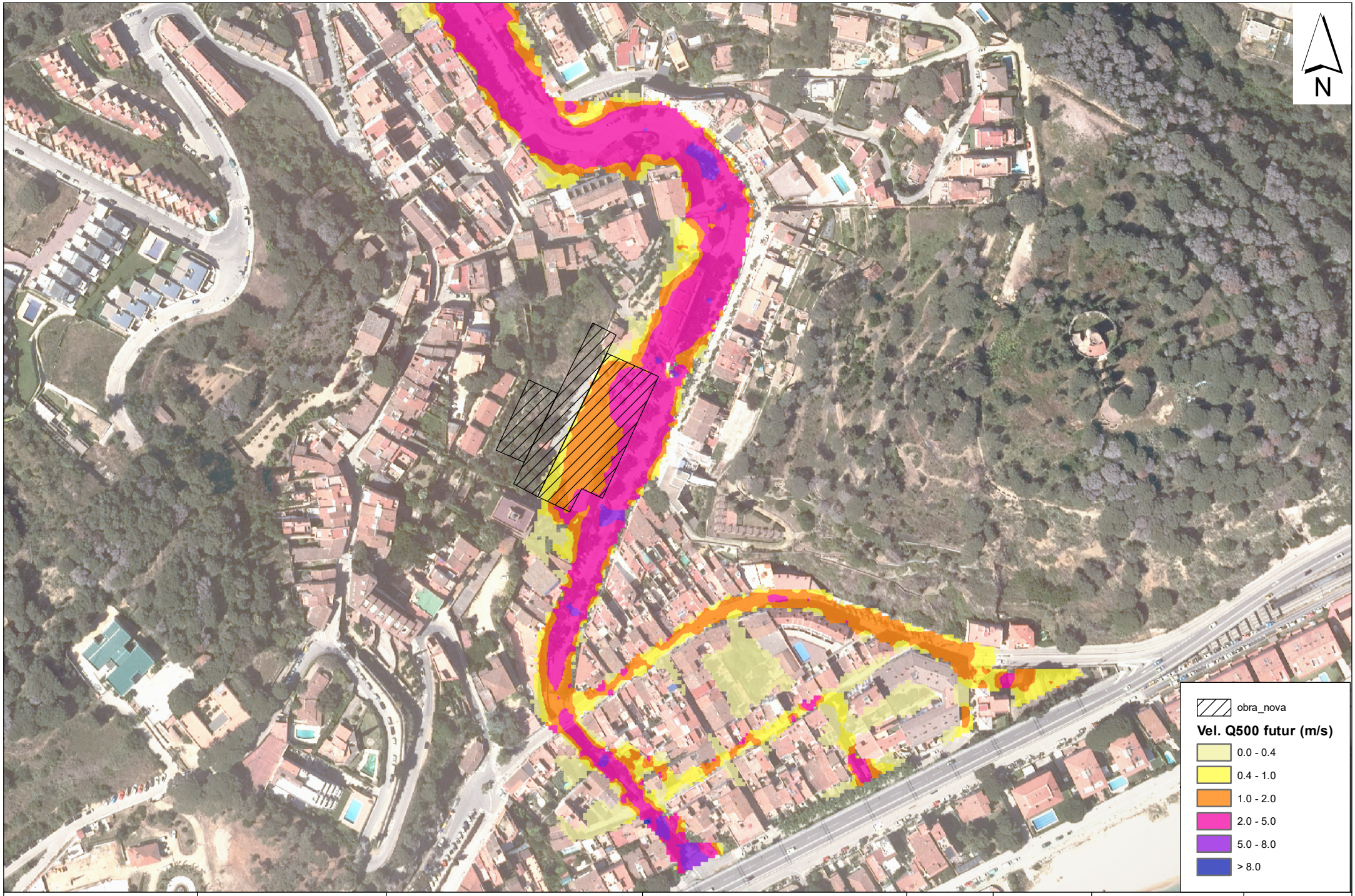
PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ ACTUAL Q500 - CALATS (m)	4



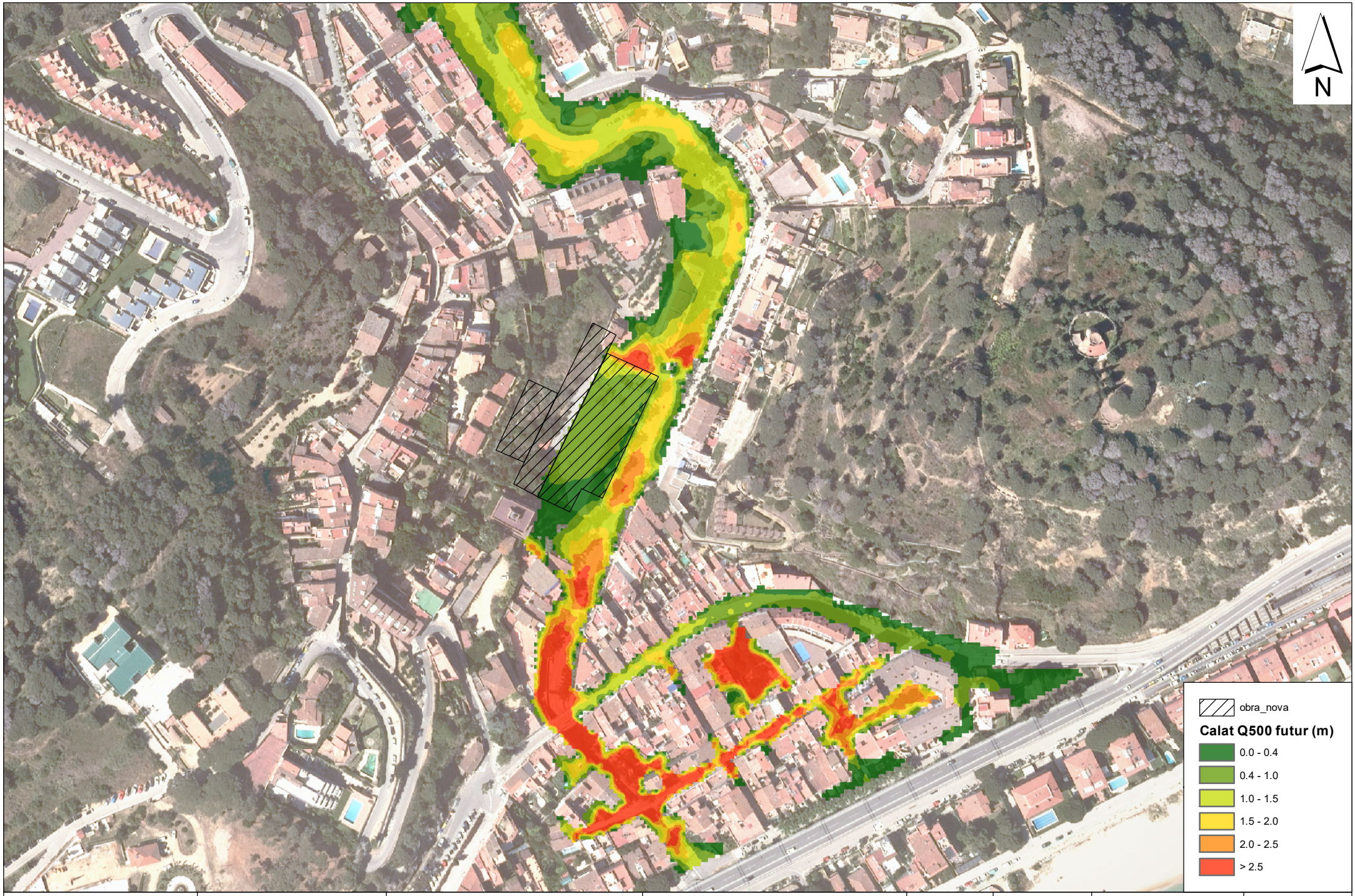
PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ FUTURA Q100 - VELOCITATS (m/s)	5



PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ FUTURA Q100 - CALATS (m)	6



PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ FUTURA Q500 - VELOCITATS (m/s)	7



PROMOTOR	EMPRESA CONSULTORA	TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI	TÍTOL DE L'ESTUDI	ESCALA	DATA	TÍTOL DEL PLÀNOL	NÚM. PLÀNOL
grv estudi grv arquitectes s.l.p. Pl. Carme Monturiol 11 pis 1º Of. 3 - 08026 Barcelona T/F 934 508 386 - grv.arq@coac.es	INVALL ENGINYERIA I CONSULTORIA	JORDI BESSA PANADÈS Eng. Camins, Canals i Ports Col·legiat núm. 14.111	ESTUDI D'INUNDABILITAT PRELIMINAR PER A L'AVANÇ DEL PLA GENERAL DE CALDETES (TM CALDES D'ESTRAC)	1:2 500	MARÇ 2020	SITUACIÓ FUTURA Q500 - CALATS (m)	8