

CONSIDERACIONS SOBRE EL SOTERRAMENT DE LA RIERA D'ARENYS DE MUNT

EL NOU PROJECTE

L'informe titulat: "Propuesta de actuación en la Riera de Arenys", subscrit pels enginyers senyors Manuel Gómez Valentín i Ernest Bladé i Castellet, el mes d'abril de l'any passat 2000, exposa un projecte que pretén resoldre la complicada problemàtica de les crescudes que pateix la riera que travessa la vil·la d'Arenys de Munt. Aquesta població, junt amb la d'Arenys de Mar, és un cas poc comú a la comarca del Maresme de desenvolupament urbà que ha tingut lloc durant els dos darrers dos segles un assentament urbà que va prendre com a eix vertebrador el fons d'una vall excavada en els granits. Així el llit fluvial serveix alhora de vial principal i de tàlveg per on s'escolen les aigües salvatges de les rierades sovint molt cabaloses, efímeres i de règim pluviomètric molt irregular durant l'any, com correspon al clima mediterrani mitjanament plujós.

En el fons, es tracta de cercar una solució que faci sostenible el problema ancestral de les rierades amb la vida ordinària dels arenyencs. Unes crescudes que provoquen als habitants unes molèsties molt greus, interrompent el ritme normal de vida. De vegades els danys han estat molt importants, àdhuc han causat víctimes.

La solució proposada anteriorment (projecte discutit el 1993) consistia en fer subterrani l'escolament de la riera mitjançant un conducte de formigó, de 5 metres d'ample per 3 m d'alçària, (és a dir de 15 m) obert al bell mig del passeig o rambla sense. Tot d'una, els veïns es varen adonar que, en fer les obres el sistema radicular dels plàtans es veuria afectat en obrir la rasa i que, inexorablement sucumbien uns arbres que de sempre han crescut a tocar les voreres de la via principal de la població.

La idea proposada en el nou avantprojecte consistia en els dos punts següents:

1r. Per tal de preservar les arrels dels arbres plantats es procedeix a reduir al mínim l'amplària de la galeria subterrània de 5 m a 2 m i a enfondir-la un metre més, del 3 m que tenia la primera proposta, a 4 metres. En total, representa que la galeria passa a tenir 8 m², Això és una reducció de llum de 15 a 8 m² que implica un risc molt important pel que fa a l'escolament subterrani de les aigües pluvials.

2n. Tractar de laminar¹ el corrent tumultuós que s'escola després d'una pluja intensa, que en aquest cas és el que es forma a la Rambla d'Arenys de Munt, de manera que la secció de la galeria, de 2 m d'ample per 4 m de fondo, tingui la llum i el pendent longitudinal suficients per absorbir l'escolament de l'aigua pluvial un cop retinguda en part per un embassament artificial de 4 m d'alçada que se situaria a la riera de Sobirans, bastant més amunt (aproximadament de 880 solució A, a 590 m, solució B) a partir de la carretera de Mataró a Sant Iscle (BV. 5031).

És ben sabut que l'hidrograma² d'una crescuda ordinària d'una riera del Maresme, provocada per una pluja intensa i de curta durada, presentaria una corba ascendent del registre, també anomenada de concentració que abastaria un període de concentració³ molt reduït i assoliria ràpidament el valor punta al cap d'un temps molt breu. A partir d'aquest moment la corba descendent de l'hidrogama, és a dir que el registre del cabal baixa suaument fins assolir, en el cas d'una riera, el volum zero. A la riera això s'esdevé al cap d'un temps bastant breu que només sol durar algunes hores. En aquest moment la rierada ha cessat. Tot el volum d'aigua ja s'ha escolat o s'ha infiltrat. Si el corrent d'avinguda, generat per via precipitació intensa, troba un lloc que permeti l'estancament de l'aigua (un embassament, un estany, etc) les aigües hi romanen retingudes fins que hi assoleixen el nivell del sobreexidor formant un cabal inferior al del cabal màxim (o punta de l'hidrograma).. Dit amb d'altres termes, en procedir una laminació, la corba de l'hidrogama s'allarga amb el temps i el cabal punta decreix amb la qual cosa la canalització subterrània prevista a l'avantprojecte no requereix les grans dimensions per al pas d'uns cabals instantanis de volums molt més importants.

Els autors de l'avantprojecte no esmenten cap velocitat de l'aigua fluent per dintre de la canalització subterrània. Ells estimen que la capacitat de desaiuament o cabal màxim (p. 3) és d'uns 40m³/s. (o sigui, és el cabal d'un conducte que té una llum de 8 m² i una velocitat de l'aigua, de 5 m/s.). Amb un pendent del 20 al 15 per mil aquesta velocitat sembla exagerada, hi ha qui opina que no depassa els 3 m/s. Aleshores la capacitat queda reduïda a uns 24 m³ / s. Realment l'han mesurada?

L'embassament o bassa de retenció presenta diversos punts conflictius:

En primer lloc proposen que l'embassament tingui una altura de retenció de 4 m a la qual s'hi afegeixen 0,68 m fins a la coronació de la presa. Amb la qual cosa ells estimen que l'emmagatzament seria de l'ordre dels 100.000 a 125 .000 m³. No diuen si la presa seria de ciment o de terra, cosa, aquesta última circumstància ens evoca la famosa presa de Tous i l'amenaça d'una inundació catastròfica per a la poblacions d'Arenys de Munt i més avall per a la d'Arenys de Mar..

En segon lloc hi ha la ubicació de la presa. Ells proposen dues alternatives: una a 880 m aigües amunt de la carretera de Mataró a Sant Iscle (solució A) i una altra a uns 590 m comptats a partir del mateix punt. Aquestes localitzacions són molt imprecises en el mapa que acompanya l'informe 4 Han observat que el perfil transversal de la riera de Sobirans no és el d'una vall "normal"? Hi ha els *dics naturals*, que a la terra en diuen *móts* (en anglès *levees*, en francès *levées*) i que no tenen gaire més de 2 metres d'alt. A la banda de fora dels móts hi ha unes terres deprimides i cultivades. Una presa de 4,64 m d'alçada sobrepassa amb escreix l'amplada del llit menor que té la riera pròpiament dita. És a dir que caldrà eixamplar-la uns 400 o 600 metres, més d'allò que pot semblar a primera vista, fins atènyer la base dels vessants muntanyencs. L'estudi detallat cal fer-lo amb una cartografia a 1:1.000. L'obra de fàbrica esdevindrà una obra d'enginyeria molt cara, sobre uns terrenys (la sorra fluvial molt inestables, amb totes les càrregues d'expropiacions que podria representar.

En tercer lloc: hi ha el problema de la cua de l'embassament. Quatre metres d'aigua al peu de la presa, amb un pendent longitudinal conegut del 3,5 % pot representar que la cua arribaria a uns 1.330 m aigües amunt. En total, que la zona afectada per aquesta obra s'estendria en una longitud de 2,210 a 1,870 metres. Caldrà fer pontons per tal que no es perdi l'accés a les cases o masies tradicionals de la vall situades a la riba esquerra. L'embassament requereix una comporta i algú que es cuidi d'obrir-la i tancar-la en els moments oportuns: quan cau de sobte l'aiguat que genera la rierada caldrà cloure-la quan plougui fort; obrir-la després amb mesura.

En quart lloc: ¿què en quedarà d'un espai valuós des del punt de vista ecològic i morfològic i paisatgístic? Tingueu present que Sobirans és un morfotip a escala internacional. La bassa buida, després d'haver retingut i de deixar passar-hi una rierada restarà brutal fangosa, pudenta, imprementable turísticament parlant.

La boca de sortida del conducte subterrani, dirigida cap a Arenys de Mar, amb la solera a més de 4,5 m per sota el nivell actual de la riera, hauria de tenir una rampa amb un declivi cap a mar més suau que el 3 o el 3,5 /100 que té la riera, cosa que implica haver de fer una rasa enfondida en el seu llit. Cal refer un càlcul senzill de la distància d'encreuament de dos pendents que havíem fet l'any 1994. L'obra d'excavació a cel obert tindria una llargària considerable. És a dir, com menys pendent donem a la rasa, complint sempre la condició que sigui inferior al 3 /100, més llarga haurà de ser l'excavació a cel obert a la riera d'Arenys. La pregunta que ens fem ¿què en quedarà de l'antiga riera d'Arenys un cop finides totes les obres de soterrament?

Una alternativa a l'avantprojecte:

Una proposta a retenir com alternativa a la bassa de laminació de Sobirans (segons A o B) podria consistir en fer-la subterrània: La prolongació cap al nord de la Rambla de Francesc Macià és l'anomenat Eixainple. Una avinguda que, a partir del Panagall, adquireix una gran amplada- Allà el conducte subterrani es podria eixamplar considerablement a uns deu metres o més amb la mateixa profunditat que el conducte estret de 2 x 4 m de llum que s'ha de fer a la resta de la Rambla. Aquest espai subterrani es podria convertir en un dipòsit de retenció d'una cabuda considerable. Si admetem els 250 m que té el sector de la Rambla 1 els 40 m² de la secció dóna una capacitat 10.000 m³. Potser es podria ampliar a 15 x 4 x 250 = 15.000 m³. O encara seria molt més prenent un tram de llargada equivalent a l'altra banda de la carretera de Mataró a Sant Iscle. Seixanta mil metres cúbics seria una xifra pròxima per defecte a la que s'ha calculat per a l'embassament subaeri projectat a Sobirans. Per la seva situació aquest embassament subterrani podria admetre el cabal tributari del rial del Panagall. La comporta de desguàs aniria al mateix punt de l'aiguabarreig amb el rial citat. Amb aquest plantejament quedarien resolts dos punts foscos de l'avantprojecte: la regulació del cabal d'aigua que aporta el rial del Panagall i la degradació de la riera de Sobirans.

Cal fer remarcar que els autors de l'avantprojecte en qüestió no exposen el càlculs que hauran fet de la capacitat d'emmagatzament de la bassa de laminació, parlen de 100 a 125 mil metres cúbics, xifra que sembla sobreestimada, ateses les característiques de la topografia de la vall.

Una altra alternativa.

Els autors de l'avantprojecte en qüestió ja al·ludeixen a la possibilitat de perforar la muntanya, la descarten però com a una obra molt cara. L'itinerari del traçat consistiria en una derivació de l'aigua a la riba dreta de la riera de Sobirans mitjançant una canalització superficial que aniria a desaiuar al rial d'En Puig. Aquest canal, per tal de no afectar l'àrea urbana, hauria d'endinsar-se per una galeria que travessés l'esperó muntanyós d'En Borrell. La foradada aniria de la isohipsa dels 175 m a l'entrada a la dels 165 m a l'eixida. El conducte canalitzat hauria de passar pel final del rial on convergeixen els carrers de la Rosa i del Remei. El túnel tindria de 400 a 500 m de llargada. L'esperó del Cementiri podria ser rodejat ja que a la base del vessant hi ha espais i solcs lliures que ho

permeten. Caldria pensar-ho, i fer-ne evaluacions econòmiques. La perforació en el granit no ha de fer por als constructors, ja que la zona de granit format pel sauló i la roca meteoritzada pot ultrapassar els 50 m a cada banda i la resta pot ésser una roca molt poc alterada encara que molt fracturada. Nota: aquest traçat el considerem molt imprecís ja que no hem disposat de la cartografia a escala 1:1000, com caldria.

Per finir, cal advertir que el "Pla general d'ordenació municipal d'Arenys de Munt", "Propostes de l'avanç" (desembre del 2000) presenta una nova variant de la carretera BV-511 que, molt aproximadament segueix la traça del canal de derivació de les aigües que hem descrit en aquesta proposta. La foradada del nou vial pel turó d'En Borrell podria ésser aprofitada per a la conducció de les aigües rierenques o viceversa la galeria d'aigües ja feta en el programa d'actuació hidrològica podria esdevenir en un futur la carretera alternativa directa al túnel de Collsacreu. Aquesta proposta, a més, no estalvia la creació d'una col·lectora d'evacuació de l'aigua pluvial ni la procedent dels rials de la riba esquerra de la riera.

Collsacreu, març de 200

Oriol Riba i Arderiu

1. Aquest terme "laminació" o el verb "laminar" és molt usat en hidrologia superficial que indica una pèrdua per retenció del cabal d'un riu o de qualsevol canalització per un embassament o qualsevol altre tipus d'aigua estancada.
2. Hidrograma, és la corba de cabal de l'aigua obtinguda en un limnímetre enregistrator d'una estació d'aforament. Malauradament, a la riera d'Arenys, no n'hi ha cap.
3. Període de concentració: temps que triga l'aigua pluvial d'un hidrograma en assolir el valor màxim o *punta*.