Perquè registren una tendència regressiva de la línia de costa.

Estudis de la Generalitat sobre defenses del litoral als deltes del Llobregat i la Tordera.

Josep M. Milagro

Per disposar d'unes bases prou sòlides amb la intenció de definir la major configuració de la línia de costa i la seva estabilitat màxima, i també per adoptar les mesures correctores i protectores que corresponguin, la Direcció General de Ports i Costes de la Generalitat ha realitzat dos amplis estudis d'investigació sobre el litoral dels deltes dels rius Llobregat i Tordera on la inestabilitat de les platges té unes referències molt expressives. S'esdevé que, en algun sector del delta del Llobregat, la regressió de la línia de costa ha significat la pèrdua global de 226 metres de platja en el període comprès entre els anys 1947 i 1984.



La prolongació del dic d'abric del port de Barcelona i la desviació de la desembocadura del Llobregat és l'alternativa que els autors de l'estudi sobre la regressió d'aquest delta consideren més raonable per corregir el procés d'erosió de les platges d'aquest tram de costa.

Amb l'objecte d'establir «la Xarxa Catalana d'Observació i Registre Ambiental», per tal de conèixer els paràmetres oceanogràfics imprescindibles, tant per a l'anàlisi estructural com per a la funcional de les obres marítimes i dels processos litorals, la Direcció General de Ports i Costes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat ha realitzat uns estudis d'investigació dels deltes dels rius Llobregat i Tordera i s'ha proposat d'efectuar-ne un altre de similar del delta de l'Ebre. Aquestes tres zones constitueixen uns punts de la costa catalana on el fenomen de regressió o d'inestabilitat de les platges és «el resultat de la interacció dels agents dinàmics marins (ones i corrents litorals), combinats amb les característiques físiques i morfològiques de la costa, i de les modificacions que s'hi han anat introduint per part de l'home».

Aquests estudis volen assolir un coneixement profund de la dinàmica i de les característiques evolutives del litoral per afrontar després, amb una base documentada, els problemes de defensa i conservació de la nostra costa. Més exactament, és la voluntat d'analitzar els tres fronts marítims esmentats «per tal de disposar d'unes bases suficientment sòlides i consistents, de cara a dissenyar, posteriorment, l'òptima configuració de la línia costanera i la seva màxima estabilitat i poder adoptar les mesures correctores i protectores corresponents».

El primer d'aquests dos estudis tracta de la regressió del delta del

Llobregat i comprèn deu volums. Les actuacions, que van durar dos anys, foren realitzades per una empresa especialitzada i pel professor Pedro Suárez Bores, sota la direcció de Gerard Gelonch, Cap del Servei de Costes de la Direcció General de Ports i Costes de la Generalitat.

La introducció a la síntesi d'aquest estudi comença amb les paraules següents: «Des de la fi dels anys quaranta, aproximadament, hom ha anat observant a la zona del delta del Llobregat una inestabilitat que es fa palesa a la línia costanera, provocant un acusat retrocés de la platja a les zones més properes a la desembocadura del riu i un avanç als voltants del massís de Garraf; de la mateixa manera, diverses obres portades a terme durant aquest període han rebut les conseqüències de l'intens transport litoral, tot esdevenint inútils per a la seva missió inicial».

Per no repetir tasques ja efectuades, l'estudi ha utilitzat tota la documentació existent entre la qual destaca l'elaborada al seu dia per Josep Espinet Chancho, enginyer de Camins, Canals i Ports que tants i tan notables serveis ha prestat a Catalunya, i a Barcelona en particular, i que moria el 10 d'octubre de 1977.

Un tram de 21 quilòmetres

L'àmbit de l'estudi d'aquest tram de costa configurat pel delta del Llobregat comprèn 21 quilòmetres de longitud que corresponen als termes municipals del Prat de Llobregat, Viladecans, Gavà, Castelldefels i Sitges.

Entre les dades referents a les aportacions sòlides del riu, l'estudi assenyala que «el material transportat en suspensió i que arriba al mar, amb una avinguda de període de retorn bianual, assoleix els 530.000 m^3 anuals, d'entre els quals uns 100.000 m^3 anuals corresponen a material potencialment constitutiu de platja».

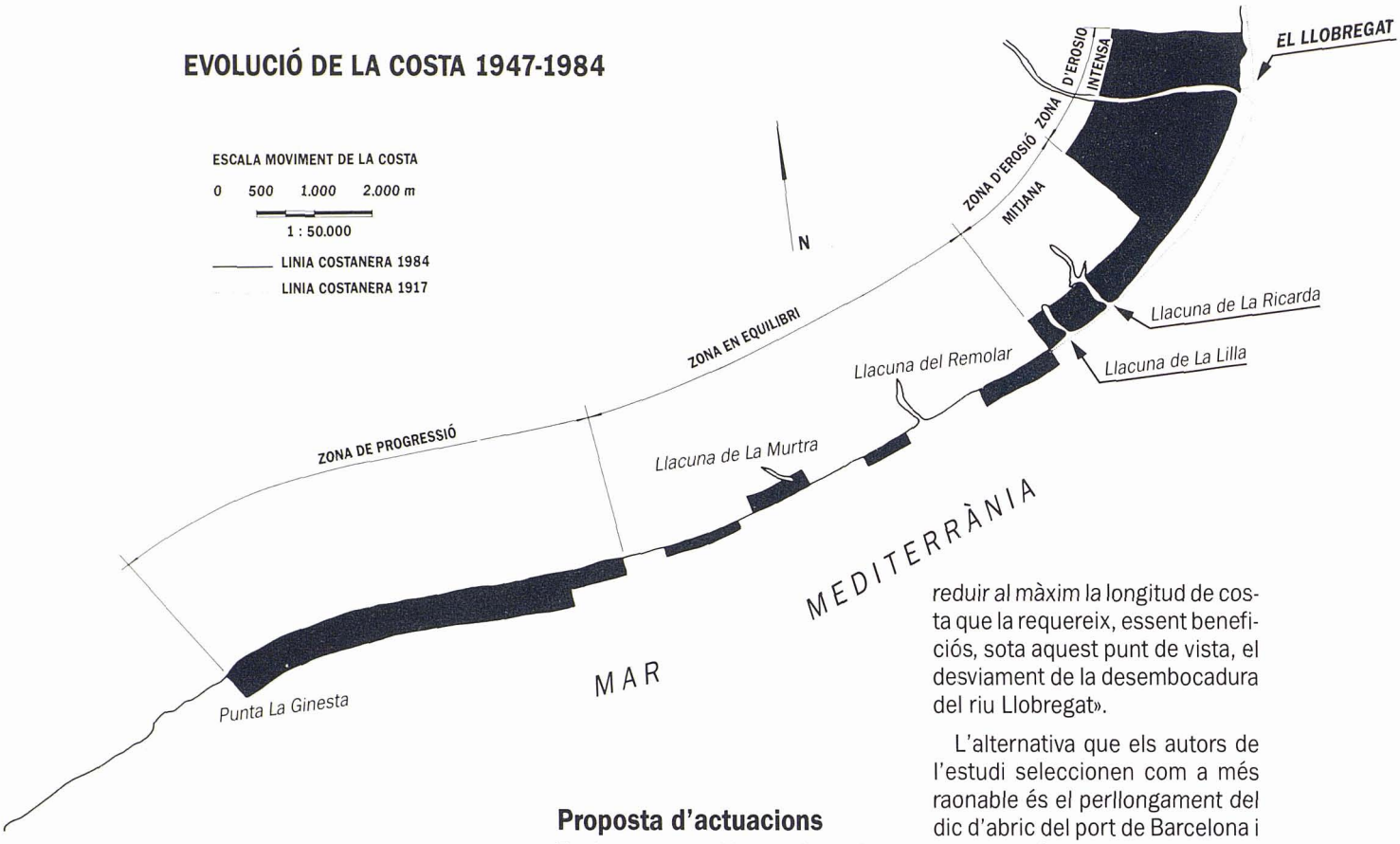
Després de l'estudi de la formació i de l'evolució del delta, hi són analitzats els elements característics de la plataforma costanera. D'entre les seves notes singulars més significatives podem esmentar: «una barrera total al transport sòlid constituïda pel port de Barcelona; una barrera parcial constituïda pel port de Punta Ginesta i els penya-segats de Garraf; una singularitat màssica positiva com a font de sediments constituïda per la desembocadura del riu Llobregat, i unes àrees de pèrdua de sediments, amb formació prèvia de barres, als canvis de direcció del delta».

Pel que fa a l'evolució de la línia de costa a causa del transport litoral, l'estudi afirma que «als primers quatre quilòmetres, el sector més septentrional del litoral entre Punta Ginesta i el Port de Barcelona, emplaçats a la part més avançada del sortint format pel riu Llobregat, hi ha una tendència contínua i molt marcada a la regressió, amb una



Desembocadura del riu Llobregat i zona contigua on les ones i els corrents litorals han provocat un retrocés de la platja, més acusat que a la resta del delta.





pèrdua global de 226 m en el període 1947-1984. Al tram següent, d'una longitud similar, l'actuació és anàloga a la del cas anterior, però no tan acusada, presentant un retrocés de la línia de platja de 57 m entre els anys 1947 i 1984».

«Aquests dos subtrams, juntament amb les aportacions sòlides del riu Llobregat, són les autèntiques fonts de la unitat. Llur regressió és el producte de la pèrdua d'eficàcia aportadora del riu Llobregat i la interrupció, per l'acció del port de Barcelona, del corrent sòlid provinent de latituds més septentrionals».

«No hi ha cap tendència definida en els 8.200 m posteriors de platja, on trobem oscil·lacions de magnitud considerable. La part final correspon a la platja de Castelldefels, la qual creix contínuament, ja que li fa de barrera la costa de Garraf, emplaçada a l'extrem meridional d'aquella platja, amb un avanç avaluat de 60 m entre 1947 i 1984».

Proposta d'actuacions

En la proposta d'actuacions per corregir el procés d'erosió que pateixen les platges del litoral del delta del Llobregat, els autors de l'estudi plantegen quatre alternatives que, a la vegada, són curosament analitzades: port de Barcelona en el seu estat actual desembocadura actual del riu; port actual desembocadura desviada; port ampliat desembocadura actual i port ampliat desembocadura desviada.

Els tipus de defensa que l'estudi considera com a actuacions alternatives són: defensa integral o defensa parcial. La primera s'aconsegueix mitjançant una actuació que impedeixi substancialment el transport sòlid litoral; la segona s'aconsegueix mitjançant una actuació que permeti el pas d'una quantitat significativa del transport sòlid litoral, igual, en el millor cas, a l'aportació sòlida fluvial. Aquesta última actuació de defensa és la considerada més adequada, encara que sigui la més complexa. Per això els autors conclouen: «Ja que la defensa d'eficàcia parcial és l'actuació més complexa, interessa de reduir al màxim la longitud de costa que la requereix, essent beneficiós, sota aquest punt de vista, el desviament de la desembocadura del riu Llobregat».

L'alternativa que els autors de l'estudi seleccionen com a més raonable és el perllongament del dic d'abric del port de Barcelona i la desviació de la desembocadura del Llobregat perquè amb aquestes dues obres les actuacions de defensa parcial queden reduïdes només a uns tres quilòmetres de longitud del litoral, en lloc dels sis quilòmetres sobre els quals, en el cas contrari, caldria actuar.

El front marítim de la Tordera

L'estudi sobre el delta del riu Tordera es titula «Investigació tecnològica per a l'estabilitat del tram de costa dels termes municipals de Malgrat de Mar i Santa Susanna» i fou redactat també, per encàrrec de la Direcció General de Ports i Costes de la Generalitat, per professors del Departament de Ports, Costes i Enginyeria Oceanogràfica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins de la Universitat Politècnica de Catalunya i del Departament d'Estratigrafia (grup de Geologia Marina) de la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona, també sota la direcció de Gerard Gelonch, Cap del Servei de Costes de l'esmentada Direcció General.

Invertiren dos anys i mig per fer aquest estudi que comprèn el tram de costa de 15 quilòmetres de longitud situat entre el riu Tordera i el far de Calella.

Els autors del treball consideren que «la situació actual de tots els cursos d'aigua que desemboquen en aquest sector, fa que la pràctica totalitat de les aportacions sedimentàries procedeixin de la Tordera. Les altres rieres i torrents tenen limitades les seves aportacions tant per les extraccions que s'hi fan com per les barreres imposades: conreus, carreteres i via del tren. (...) Les aportacions esporàdiques de sediment al sistema litoral, en el moment de les avingudes, poden representar volums molt considerables, com el calculat en ocasió de l'avinguda del 1982 de 200.000 m^3. A part d'aquesta xifra, no s'hi han pogut obtenir més dades de l'aportació sòlida total que, per terme mitjà, no arribaria als 100.000 m^3, en un any típic».

Com a resultat de l'estudi estabiliren diverses conclusions entre les quals destaquen:

1a. «La situació actual de les rieres i dels torrents, antigues fonts complementàries de sediment, conjuntament amb la pèrdua d'eficàcia de les aportacions de la Tordera, han originat un dèficit en el balanç sedimentari de la zona, que es tradueix en una tendència regressiva de la línia de costa, augmentada en certs punts per la construcció d'obres transversals i paral·leles. Els sediments aportats pel riu Tordera no arriben a formar part del sistema litoral en la seva totalitat; s'estima que un 50% aproximadament de les aportacions es perden a fondàries superiors del nivell de base de l'oneig o fondària activa, la resta és distribuïda entre la barra deltaica submergida i la platja».

2a. «L'anàlisi dels diferents components del balanç sedimentari del tram de costa estudiada i de la seva evolució futura indica una tendència regressiva de la línia de costa, especialment important al delta de la Tordera, al SO de l'espigó de Malgrat de Mar i a la zona SO de Santa Susanna».

3a. «El projecte de *Regeneración de las playas del Maresme: tramo Malgrat (MOPU,* 1985), proposa de desfer parcialment l'espigó de Malgrat de Mar, i d'alimentar artificialment una extensa zona de platja, deixant a terra les defenses longitudinals. Aquestes accions se suposen positives per a la regeneració de la platja, encara que la no eliminació total de les barreres existents per al flux sedimentari pot produir efectes no desitjats per a l'estabilitat de la solució. S'ha de tenir en compte que la tendència regressiva al SO de l'espigó de Malgrat de Mar pot conduir a una situació de necessitat de creació d'obres de defensa longitudinals, d'altra banda ja existents, per a la protecció dels edificis pròxims a la línia de costa. No es recomana, per tant, desfer les defenses longitudinals existents com a mesura preventiva».

4a. «Vista la importància del riu Tordera com a principal font de sediment de la zona, es recomana un estudi exhaustiu del volum sòlid aportat, com també la presa de mesures que millorin l'efectivitat de les seves aportacions (eliminació de les obres de defensa del marge dret a la desembocadura del riu, almenys fins al límit de la zona marítimo-terrestre), i l'estudi per tal d'augmentar la proporció d'aportacions a la zona de platja».

La cinquena i última conclusió de l'estudi és la recomanació «d'una vigilància periòdica de la zona (emergida i submergida) a causa de les característiques singulars que presenta».

L'actuació del *MOPU*

Mentre l'estudi de referència es trobava encara en realització, el *Butlletí Oficial de la Província de Barcelona* de 12 febrer de 1986 va publicar un anunci de la *Jefatura Provincial de Puertos y Costas* del *Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo* pel qual se sotmetia a informació pública el projecte de *«Regeneración de las playas del Maresme: tramo Malgrat».*

El mateix dia, el Servei de Costes de la Direcció General de Ports i Costes de la Generalitat presentava un escrit d'al·legacions davant l'esmentada *Jefatura Provincial del MOPU* a Barcelona on s'emetia un informe «favorable sobre el projecte en la part corresponent a l'aportació de sorres procedents de dragatge, sempre que aquest dragatge es faci a distàncies superiors a 1.000 m de la costa i a profunditats superiors a 15 m». Pel que fa a la retallada de l'espigó, aquest escrit deia: «expressem les nostres reserves emetent informe desfavorable sobre el projecte, mentre no s'hi aportin noves dades o arguments, per considerar que, a menys que l'aportació natural (que no és exactament mesurable) o artificial (de què no està assegurada la periodicitat) sigui molt important, no podem assegurar que la seva incidència no sigui negativa per al conjunt del tram, ja que podria no possibilitar la regeneració de platja a ponent de l'espigó, i sí que, en canvi, farà disminuir la platja que descansa al seu llevant».

Malgrat aquesta informació desfavorable presentada per la Direcció General de Ports i Costes de la Generalitat, el MOPU va procedir a retallar l'espigó.

JM. M. □