4. ESTUDO DO ESTUARIO DOS RÍOS ALVEDOSA E PEXEGUEIRO

4.1. PRESENTACIÓN

Presentamos a continuación o conxunto dos traballos denominados **Estudo do Estuario do Río Pexeguerio**, terceiro dos produtos correspondentes ao *Estudo de Potenciación Turística na Enseada de San Simón*.

O estudo do estuario preséntase estruturado en dous bloques temáticos moi diferentes; por un lado un de carácter histórico e etnográfico referente aos antigos usos do porto de Redondela, e por outro, un bloque máis técnico que analiza e valora a posibilidade de rehabilitar a canle que atravesa a marisma (as Barras do Alvedosa) para a súa navegación actual, permitindo a comunicación de Redondela coa Enseada a través do transporte marítimo.

Foi de feito este último un dos obxectivos básicos marcados no *Proxecto de Estudo de Potenciación Turística na Enseada de San Simón*, de interese prioritario para o Concello de Redondela, especificándose dende o primeiro momento, xa na propia proposta do PROYECTO MARISMA, a idoneidade do devandito estudo de viabilidade técnica en vistas e recuperar o Porto de Redondela.

Para a redacción deste informe contouse coa colaboración dun enxeñeiro de camiños, canais e portos con máis de 8 anos de experiencia en proxectos de construción e dragado de portos, Ángel Rodríguez Charlón, que firma o segundo apartado do presente traballo.

A súa redacción ten unha perspectiva de viabilidade, coidando os intereses orzamentarios do Concello e demais administracións implicadas, para non embarcarse nunha obra que puidera resultar "imposible", xa sexa polos seus determinantes físicos (necesidade de estudos medioambientasis que resultasen nulos); legais; ou puramente económicos.

O informe comeza cunha análise xeográfica e legal da marisma; continúa cunha descrición do contorno, como determinante das necesidades de dragado e de instalacións portuarias, hoxe en día inexistentes; segue a continuación unha reportaxe fotográfica, froito da constatación física sobre o terreo en cuestión, das características do entorno nunha baixa mar extrema; enuméranse os aspectos legais relacionados cos dragados, tanto do dereito español como do comunitario, así como as recomendacións medioambientais ao respecto; realízase tamén un cálculo dos volumes de dragado dependendo dos niveis estimados de marea; e os posibles usos dos materiais terreos tirados no caso de ser posible a draga; para rematar coas conclusións a partir de todos os datos anteriores.

Por outra banda, a primeira parte deste apartado dos traballos, a investigación histórica e etnográfica dos usos do porto, ten un carácter máis ben introdutorio e contextualizador, servindo de apoio ao informe técnico, sobre todo no asunto relacionado coas dragas da canle da marisma. A súa redacción estivo a cargo do arqueólogo e documentalista Oscar Barros Fernández, quen conta cunha ampla experiencia en investigación e xestión de arquivos.

Froito das súas visitas realizadas aos diversos arquivos municipais, provinciais e do propio porto de Vigo, foron localizados varios documentos referentes a obras relacionadas con melloras realizadas ao porto redondelán ao longo do sec. XX, mais non foi localizado ningún prego que documentase a realización de dragas no seo das Barras do Alvedosa, tal como se pretendía obter no proxecto de execución.

Sen máis, presentamos a continuación a plasmación destes traballos.

4.2. O PORTO DE REDONDELA. HISTORIA E ETNOGRAFÍA

4.2.1. Prehistoria e antigüidade

O entorno inmediato á Enseada de San Simón non estivo ocupado por poboacións humanas sedentarias ate a primeiro milenio a.C., cando ao longo da Idade de Ferro se produce a creación dos asentamentos fortificados que en Galicia se coñecen comunmente como castros. Así acontece co Castro da Peneda, promontorio exento e de gran conspicuidade, que dende quilómetro e medio da costa domina amplamente a enseada, xusto no límite entre os concellos de Soutomaior e Redondela.

Tamén cun grande dominio sobre o medio mariño pero con menos resalte na paisaxe atopamos castros como o de Farexa, xa no concello de Vilaboa ou o de Montealegre, en Moaña, que a pesar de estar fóra dos límites xeográficos da enseada, ten un situación estratéxica de control sobre o paso de Rande cara o tramo interior da ría.

Vía XIX antes de Redondela co Castro de Negros ao fondo

As comunidades que aquí se instalaron tiñan próximos os recursos marisqueiros e pesqueiros que proporciona a enseada, e sen dúbida fixeron

aproveitamento deles como testemuñan os concheiros atopados nos mencionados castros da Peneda e Montealegre, atopándose neste último ata un anzol de bronce[1].

Sen embargo, a propia franxa costeira da enseada non será ocupada polo home ate época romana, cando se detectan os primeiros xacementos, do chamado asentamento rural romano, tipo *villae,* xalonando a costa sur da enseada, no ámbito de concello redondelán. Como testemuña soterrada deste momento cóntase cos xacementos arqueolóxicos do Pazo (Soutoxusto) e A Portela (Cedeira) aínda sen escavar, pero que se comparamos con outros xacementos romanos da costa situados en puntas costeiras, como no caso da vila de Fiunchal (Alcabre, Vigo), poderían relacionarse coa elaboración de produtos de salgado.

Esta preeminencia da costa sur como lugar para establecer este tipo de asentamentos débese ás súas posibilidades de comunicación, por mar e con proximidade á depresión meridional galega, unha falla que percorre Galicia dende Tui ate Carballo, pasando por Redondela, e que foi aproveitada dende tempos inmemoriais para o establecemento de comunicacións norte-sur. De feito, o Imperio a empregará para construír as vías romana XIX e XX do denominado Itinerario de Antonino, que unía as capitais conventuais de *Bracara Augusta*, *Lucus Augusti* e *Asturica Augusta* da antiga *Gallaecia,* articulando as relacións comerciais e humanas entre o litoral das Rías baixas e o territorio interior galaico[2].

Testemuñan a existencia destes monumentos viarios as diversas aparicións de miliarios[3] que tiveron lugar ao longo do concello, nas parroquias de Cesantes, Saxamonde e Quintela, este último aproveitado como base para un altar no adro da igrexa. Hoxe en día, aínda queda en pé un, posiblemente no seu lugar orixinal, na parroquia de Vilar de Infesta, servindo de límite tradicional entre Santa María de Guizán (Mos) e Vilar de Infesta (Redondela).

---

[1]Felipe Criado e Elena Cabrejas (Cooordinadores). Obras públicas e patrimonio: Estudo arqueolóxico no Corredor do Morrazo. 2005

[2] Actualmente seguimos a aproveitar este paso natural coa construción da N-550.

[3] Os miliarios tiñan unha dobre función, por un lado servían como referencia da distancia entre un punto e a capital conventual de turno, e por outro eran expresión do poder imperial, que permitía e mantiña a comunicación aberta entre os diversos territorios gobernados.

Miliario de Fonte dos Frades, Cesantes, adicado a Marco Aurelio

Aínda que o interese principal que por tradición se pensa como motivador da instalación dos romanos en Galicia foi a explotación da riqueza mineira do interior, as boas condicións para a produción de viño e salgadura, produtos básicos no contexto do comercio mediterráneo de entonces, están a ser valoradas cada vez máis como factores da romanización. Ao primeiro se lle buscaba saída a través do mar, mentres que o segundo o encontraban na costa[4], de onde se extraía por medio dun aparato industrial que seguro non coñecían os poboadores castrexos da comarca. Saíñas deste tipo localízanse nos xacementos do Areal de Vigo ou en Adro Vello no Grove, coma tamén podería haberse dado na desembocadura do Ulló, aínda que o que hoxe se observa alí e unha saíña de época moderna pertencente aos xesuítas pontevedreses. A maioría das explotacións de sal que se atopan na costa galega buscan lugares abrigados, acomodándose nas rías, en zonas co recurso de auga doce en abundancia, imprescindible para o lavado do peixe, e sal[5].

Parece isto unha definición da propia Redondela, coa auga doce dos ríos Alvedosa, Maceiras e Pexegueiro e auga salgada do mar, de modo que podería entenderse a ocupación da costa redondelá como lugar de produción de salgaduras estratexicamente situado a carón dunha importante vía de comunicación. Esta non é máis cunha hipótese co único fundamento de basearse en escasos datos materiais, pero permitiría explicar o xurdimento do núcleo orixinal de Redondela. Podería ser un caso similar ao de Pontevedra, que tivo un pequeno núcleo poboado en relación cunha posta e a ponte romana estratéxicas dentro da antiga Vía XIX, entrando en decadencia coa disolución do sistema de comunicacións imperial e aparecendo novamente en plena Idade Media no rexurdir dos camiños,

---

[4] RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, R.M. (2006): "Redondela: da prehistoria á romanización", *Seminario de Estudios Redondeláns*, 3, pp. 65-77.

[5] SUÁREZ PIÑEIRO, A.M. (2003): "La explotación del mar en la Galicia romana: el ejemplo de las instalaciones de salazón", *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 116, pp. 9-25.

os contactos comerciais, a actividade mariñeira e a fundación de cidades de realengo.

Miliario de Nerva aparecido no porto medieval de Pontevedra

4.2.2. Os tempos medievais

Efectivamente, non é ata a Idade Media que podemos recuperar o pulo narrativo da historia de Redondela, apoiándonos esta vez máis en fontes escritas que de carácter arqueolóxico.

Entre elas destacan:

- **O foro de 1235 en Vilavella** no que se fai referencia a un albergue[6],
- **Un documento do mosteiro de Melón de 1243** no que se mencionan a propia vila e uns muíños
- **Un documento de 1267** no que por primeira vez hai referencia a dous núcleos de poboación (Vilanova e Vilavella)[7], que de aquí en diante diferenciaranse sempre.

---

[6]FERREIRA PRIEGUE, E. (1988): "Los caminos medievales de Galicia", *Boletín Auriense*, anexo 9, Ourense, pp. 99.

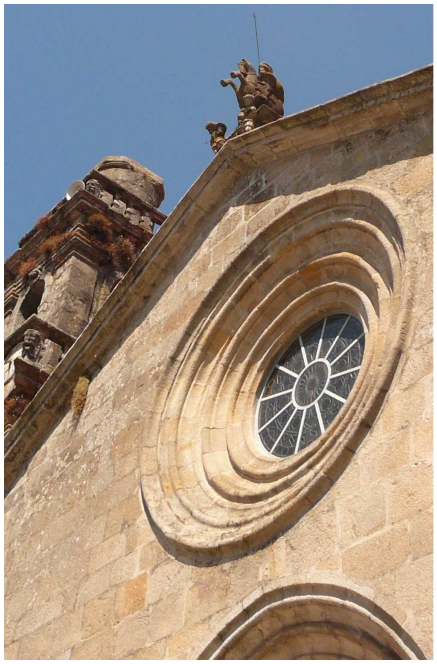
[7] PORTELA SILVA, E. (1976): *La Región del Obispado de Tuy en los siglos XII a XV: una sociedad en la expansión y en la crisis*. Santiago de Compostela, pp. 179.

Durante a Alta Idade Media toda Galicia estivo marcada, no que á actividade marítima se refire, por dous acontecementos que se entenden como xerais e fundamentais:

- A recuperación da actividade comercial internacional (inexistente dende os derradeiros momentos do Imperio Romano) a partir da ruta xacobea de peregrinación.
- O continuo hostigamento dos piratas sarracenos e normandos á costa galega, non sendo ata a época de Xelmírez (principios do séc. XII) cando se trate de por en paz as augas galegas.

Camiño Portugués ao seu paso polo centro histórico de Redondela

Tras acadarse a pacificación da costa galega dáse o paso necesario para o proceso repoboador na beiramar, comezan entón a fundarse vilas costeiras con privilexios reais, que máis adiante pasarán ás mans da Mitra compostelá.



Imaxe de Santiago Matamouros na igrexa redondelán

Foi sen dúbida como contrapartida a este proceso de monopolio por parte dos portos de realengo nas Rías Baixas que naceu Redondela, arcebispal e no interior da súa ría, enfrontada a Baiona, de realengo e dominando a entrada da ría.

Os testemuños escritos no sec. XIII da súa actividade pesqueira son escasos, pero suficientes para afirmar dita actividade na vila. Así, o mosteiro de Melón fai entregar en Redondela a cantidade de peixe esixida polo foro dunha herdade en Domaio, ou noutro foro de herdade, esíxeselle aos habitantes da vila o pago en peixe[8], o que para o Dr. Portela Silva "*evidencia, xunto cós casos máis frecuentes durante o sec. XIV, un intres por concentrar en Redondela as rendas do pescado*"[9], enténdese que da súa ría. Demóstrase, sen dúbida, que a orixe real da vila, tanto dende o punto de vista do nacemento urbano coma da súa condición de concesión real, está en relación directa có mar, xa sexa na súa fiscalización coma polas actividades pesqueiras.

Hai que entender a Redondela como porto pesqueiro con autonomía propia, pero con subordinación á confraría de Pontevedra e, sobre todo, á Mitra de Compostela[10]. Proba disto obsérvase nun documento[11] de 1484 que lle concede a A Pobra o dereito do comercio exterior, co seu propio privilexio de carga e

---

[8] Arquivo Histórico Nacional (AHN), Sección Clero, Mosteiro de Melón: carp. 1445, núm.11; e, carp.1452, núm. 19.

[9] PORTELA SILVA, E. (1976): *La Región del Obispado de Tuy en los siglos XII a XV: una sociedad en la expansión y en la crisis*. Santiago de Compostela, pp. 180.

[10] Arquivo Histórico Diocesano de Santiago (AHDS), Fondo Xeral, Rexistro de Bens e Rendas da Mitra, ff 31, 73 v.

[11] FERREIRA PRIEGUE, E. (1988): *Galicia en el comercio marítimo medieval.* A Coruña, pp. 99.

descarga e unha aduana onde se perciban a décima do mar, e no cal faise referencia aos precedentes dos portos arcebispais de Redondela e Vigo. En troques, e seguindo a Elisa Ferreira, o comercio exterior a veces podía facerse como flota auxiliar de Pontevedra, pero sacándolle proveito propio á viaxe, deste modo se observa nun documento no que unha carabela redondelá viaxa a Barcelona con mareantes pontevedreses no 1450[12]. Tamén aparecen as novas doutra carabela redondelá no porto de Valencia no 1500 transportando peixe e coiros, e a partir deste intre e nun período curto de tempo, documéntanse medio centenar de descargas no dito porto valenciano ata metade do sec.[13].

En canto ao espazo dedicado a pesca que tiña a vila, estendíase por toda a ría dende as illas Erbedosas ate as Cíes, o que levaría consigo numerosos conflitos cos outros pobos mariñeiros da súa ría, especialmente Cangas[14], nun primeiro momento polo espazo de pesca pero tamén polas artes empregadas para a captura, aínda que para decidir sobre isto estaba a Confraría de mareantes do Corpo Santo de Pontevedra, a cal tiña o poder de lexislar sobre as artes e os calendarios[15].

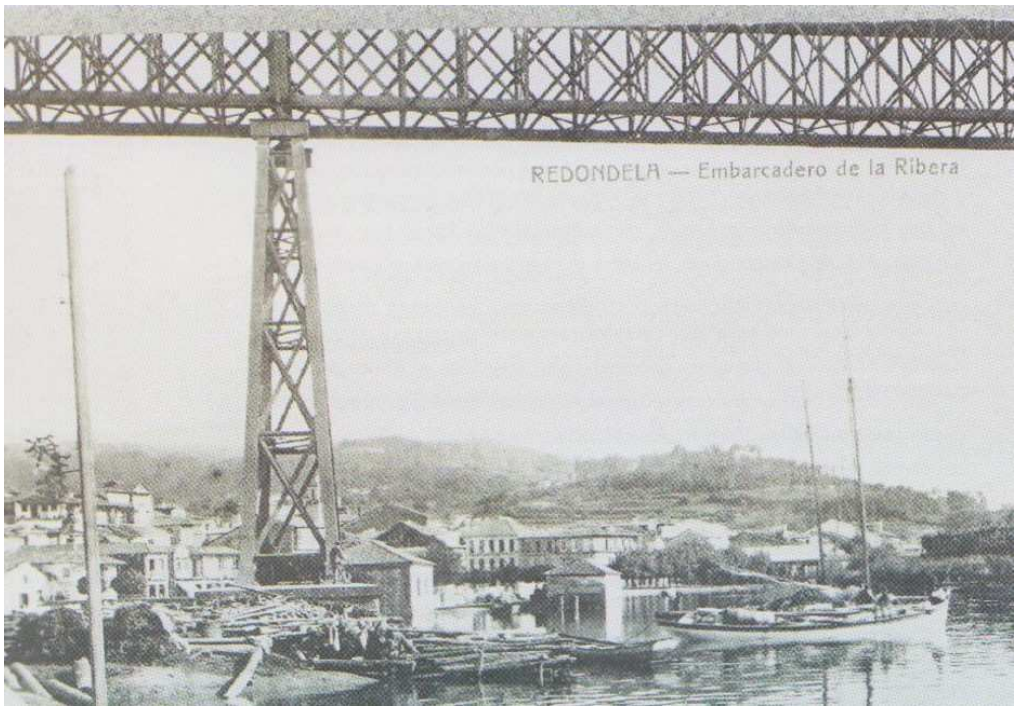
A forza da Confraría de mareantes de Pontevedra procedía da súa vasta proxección mercantil, que estaba apoiada nos seus dereitos de exportación, nas súas capturas de peixe e no porto capaz de captar mercancías varias, aínda que isto desaparecerá cedo a causa da deposición de material sedimentario en aluvións que van cegando o fondo da ría na confluencia co Lérez.

No caso de Redondela esta situación deuse tempo antes, e por iso non chegou a optar a ter un porto de importación. O que si exportaba era sardiña e pescada debido ás súas altas capturas, pero xa cada vez máis as faenas realizábanse noutros caladoiros, situados cerca de portos con maior profundidade e acceso a embarcacións maiores, pero que tamén tiñan gran demanda para a venta rápida do peixe fresco. Neste punto hai que examinar os motivos do cegamento do porto

---

[12] Arquivo Histórico Provincial de Barcelona (AHPB), A. Vilanova, Man. Commendarum, f. 51 v.
[13] pódese ver en SÁNCHEZ SÁNCHEZ, X.M. (2006): "A vila de Redondela na Idade Media, séculos XIII-XV", *Seminario de Estudios Redondeláns*, 3, pp. 105-141, nt. 19.
[14] "Los vecinos de Redondela con Juan Domínguez y otros (de Cangas), sobre pesca de sardina" (1584). Arquivo Reino de Galicia (ARG). Pleito rotulado "Piillado", séc. XVI. Letra L, nº5. Resumo do mesmo publicado por MARTÍNEZ SALAZAR, A."Litigios entre los mareantes de las Rías Bajas sobre posesión del mar. 1561-1678". *El Museo de Pontevedra*, Vol. III (1945), pp. 73. Previamente no ano 1573 establécense unhas ordenanzas ante esta situación, SAMPEDRO Y FOLGAR, C. "Ordenanzas de pesca para la ría de Vigo, Redondela y Cangas". *El Museo de Pontevedra*, Vol. X (1956), pp. 171-176.
[15] Ordenanzas de Mareantes de 1523. (Museo de Pontevedra. Archivo de Mareantes, I, 7b, fol. 3).

redondelán xa polos momentos finais da Idade Media, cando os buques fondeaban no fondo de saco de ría que hoxe tamén é un depósito lameiro[16].



Ao ser un porto de marea, sufría o levantamento da costa e o lento proceso de sedimentación dos depósitos aluviais arrastrados polos dous ríos que o alimentan, coas súas augas confluíndo nun brazo de mar onde se sitúa a vila; e a isto engadíase a acumulación de lastre arroxado polos barcos (FOTO 6) e a deforestación do monte circundante, a finais do séc. XVI, que unido as chuvias intensas incrementou ese proceso de sedimentación e colmatación do estuario.

4.2.2.2. O Urbanismo medieval

O urbanismo da vila baixomedieval partía dun eixo Norte-Sur que non era outra cousa que un tramo do denominado Camiño Portugués, que unía Tui e

[16] FERREIRA PRIEGUE, E. (1988): *Galicia en el comercio marítimo medieval.* A Coruña, pp. 101, nt. 153.

Santiago, estruturándose a partir deste as rúas e a cerca medieval, da cal só quedan referencias escritas.

As vilas emprazadas ao fondo das rías tiñan a vantaxe de contar cun elemento que podía facer as veces de peirao, o ponte[17], situado no punto onde se delimitaban as augas navegables do río, especialmente útil nas tarefas de carga e descarga entre as embarcacións e os vehículos de carrexo.

As actividades pesqueiras concentrábanse na rúa da *Riveira*, extramuros da vila, onde se descargaba e vendía o peixe, e se pagaba o décimo do mar. Nun extremo da Riveira, en dirección ao mar estaba o Cabo dos *Fumeiros*, lugar onde se colocaban as casetas para afumar as sardiñas[18], hoxe desaparecido entre os recheos[19] e no que houbo un pequeno peirao no séc. XVII[20]. En dirección contraria, cara o interior da vila atopábanse un antigo estaleiro e o *Campo das Redes*[21] .

[17] FERREIRA PRIEGUE, E. (1988): *Galicia en el comercio marítimo medieval.* A Coruña, pp. 119.
[18]FERREIRA PRIEGUE, E. (1988): *Galicia en el comercio marítimo medieval.* A Coruña, pp. 146-147.
[19] En concreto localízase na curva onde se unen as rúas Xeneral Rubín e Santa Mariña.
[20] Museo de Pontevedra, Col. Sampedro, C.91.9
[21] Arquivo Histórico Provincial de Pontevedra (AHPPO). Hospital de Redondela. Leg. 2168, num. 12.

4.2.3. Idade Moderna

Dende mediados do sec. XVI o Rexemento da cidade intenta mellorar as condicións do porto, dado que o momento de prosperidade comercial que se vive vese en perigo polo cegamento da entrada ao porto. Redondela situábase xunto a un brazo de mar no que desembocaban os dous ríos da vila, e impedir que os cidadáns botasen os desperdicios ao río, deter os aluvións dos propios ríos e os lastres dos barcos, foi unha tarefa moi complicada. Así, emprender a construción dun peirao e manter limpo o porto[22], foron as tarefas necesarias para seguir permitindo o tráfico marítimo na vila aos barcos de maior calado para realizar as tarefas de carga e descarga.

As obras deberon comezar despois de xaneiro de 1552, cando o Consello Real as aproba e financia mediante unha *sisa* de 1500 ducados. Ao longo do que quedaba de sec. as obras continuaron, pararon, quedaron sen presuposto, recuperárono pola xustiza[23] e se retoman en 1582 con outra sisa; pero aínda así o peirao de Redondela necesitaba dunha reconstrución urxente nos primeiros anos do séc. XVII[24], motivada polas continuas desgrazas que asolan a vila neses anos finais do séc. XVI: pestes, aloxamento obrigado de soldados, invasións ou ameaza de invasións, a crise económica consecuente, a deforestación dos montes, a chamada "Pequena Idade de Xeo", e a desidia dos propios rexedores.

Nas Ordenanzas da vila de 1605, recóllese na número 26 o referente ao porto da vila:

"*Yten que por quanto en esta dicha villa esta écho un muelle para la carga y descarga de los mantenimientos que a ella vienen y se cargan para otras partes y es de mucho coste y es nesçesario que este siempre en pie y para que no se acave de dañar, ordenaron que ninguna perssona sea ossado a echar en el río que va por junto al dicho múelle, e porque los barcos mexor puedan navegar el dicho río, no puedan echar en el madera, ni arcos, ni piedra, ni suciedad ninguna, ni otra cosa que envaraçe el dicho río y quite que por el no anden dichos varcos, y*

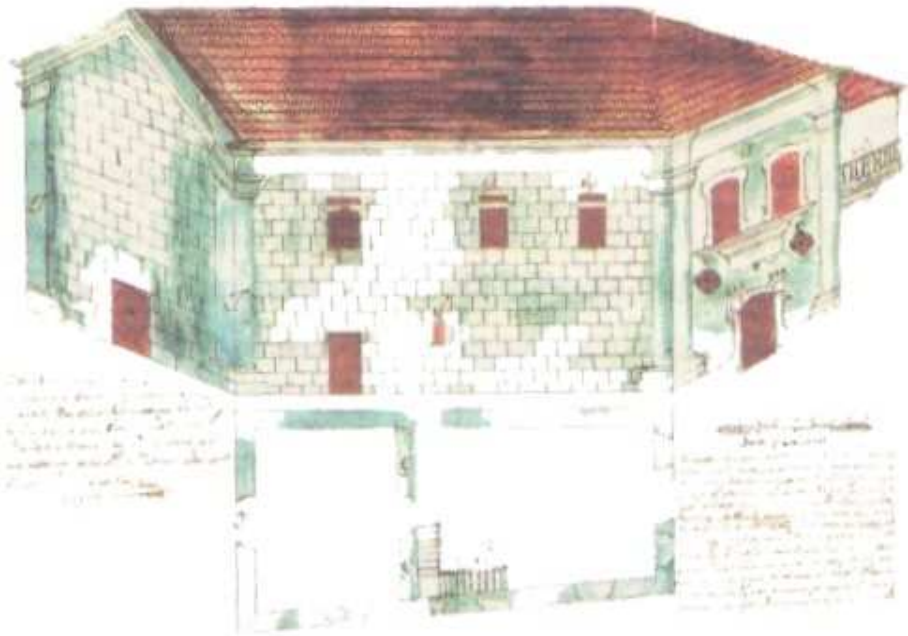
---

[22] GARCÍA ORO, J. y PORTELA SILVA, M.J. (1995): *Bayona y el espacio urbano tudense en el siglo XVI. Estudio Histórico y Colección Diplomática.* Santiago de Compostela, pp. 205, 208 e tamén pp. 380.

[23] Arquivo Histórico Provincial de Pontevedra (AHPPO). Caja 4774 (carp.4).

[24] GARCÍA ORO, J. y PORTELA SILVA, M.J. (1995): *Bayona y el espacio urbano tudense en el siglo XVI. Estudio Histórico y Colección Diplomática.* Santiago de Compostela, pp. 208.

ansimesmo non echen ancoras en el dicho río ni en el dicho cays, ni otros armadixos para amarrar los dichos barcos, atento que con ellos se desaçe el dicho múelle, y los barcos que amarraren los amarren en los pilares y las ancoras las echen fuera del río, y ansimismo el alastro que cualquier navío truxiere lo éche fuera del río y ençima del dicho cays para que allí se quede para el empedramento, y ninguna perssona lo pueda sacar de alli, y el que fuere contra cada una de las dichas cosas pague por cada vez mill maravedis aplicados segundo de suso demas de pagar el dano que por su culpa se causare, y la dicha tercia parte de obras publicas se entienda para reparo del dicho cays, e para lo susodicho aya vedor para que denuncie los que fueren contra las ordenanzas atento el provecho que della redunda al dicho múelle e lleve la terçia parte de las dichas penas"[25] .



Antiga Casa Consistorial. Deseño de Joseph Alonso del Villar

Entre os outros emprazamentos relacionados co porto e a vida mariñeira, hai que mencionar os baixos das casas próximas ao mar onde se facía a "grasa de saín" (aceite de sardiña), que necesitaban do prensado e decantación tralo cal o desperdicio (moi oloroso) era botado ao río. Nas xa mencionadas Ordenanzas de 1605, resolveuse que os desperdicios foxen botados directamente ao mar pola

[25] Comentado, trascrito e publicado por MARTÍNEZ CRESPO, J. (2007): "Ordenanzas municipales de las villas de Redondela y Vilavella del año 1605", *Gallaecia*, 26, pp. 365-384.

noite. Tamén estaba o alfolí (estanco ou almacén autorizado do sal), que dende 1438 está documentado para a vila[26], fundamental para a sardiña e a súa exportación. Coñecese ben a situación dun alfolí que tivo a vila, xa que en 1788 no solar que ocupou comezaron as obras para construír nel a Casa Consistorial[27]; a situación deste edificio na rúa do Ribeiro (hoxe Reveriano Soutullo) lonxe do centro da actividade de carga e descarga, levou a construción de novos alfolís na Ribeira, preto de onde se descargaban as capturas.

A crise de subsistencia do séc. XVII derivada das malas colleitas, as pestes, as guerras, as condicións climatolóxicas,... foi palpable a nivel xeral, e en Redondela tamén, pero hai que salientar que a vila foi constantemente usada pola coroa como posto destacado para abastecer ao exército e as milicias cando estas se reunían[28], unha vez máis debido á súa posición estratéxica que facilitaba as comunicación por vía marítima e terrestre. Por outra banda, nas súas proximidades seguían a recollerse boas cantidades de peixe en xeral, o que fixo que se mantivese como o provedor de peixe para gran parte da Coroa de Castela. Nembargante, este uso como provedor e lugar de abastecemento das tropas non fixo que se prestara importancia a súa defensa, sendo as vilas das Rías Baixas as máis prexudicadas nas guerras da Coroa. A vila foi conquistada en tres ocasións no tempo dun sec.: 1702 e 1719 polos ingleses e 1809 polos franceses. Mentres tanto foi saqueada, ofreceulle cama e comida aos soldados, pagou fortes impostos para financiar as guerras, perdeu mariñeiros na Mariña Real,... e continuou a ter un porto cunhas condicións mínimas para a pesca de baixura. Na narración da batalla de Rande de 1702, dise que o botín dos galeóns foi desembarcado no peirao de Redondela e case todo levado de alí polo camiño de Castela a través de Porriño, mentres o punto de vista inglés di que saquearon Redondela, de onde os habitantes fuxiran, e levaron un bo botín das mercadorías amontoadas no peirao e os residuos de prata que por precipitación non foran achicados a tempo camiño de Segovia.[29]

---

[26] Estevo Cruun recibe o traspaso da renda do arrendamento do alfolí de Vigo e Redondela para desempeñalo por cinco anos. Museo de Pontevedra, Col. Sampedro, caja 4/6, fol. 2v.

[27] MARTÍNEZ CRESPO, J. (2004): " A construción da antiga casa do concello da vila de Redondela", *Seminario de Estudios Redondeláns*, 1, pp. 77-94.

[28] EIRAS ROEL, A., (dir) 1999: *Actas de las Juntas del Reino de Galicia, 1655-1665*, t.VII, Santiago de Compostela, doc. 129D.

[29] EIRAS ROEL, A., (dir) 1999: *Actas de las Juntas del Reino de Galicia,1701-1704*, t.XII, Santiago de Compostela, pp. 27-28, nt. 31.

Para o séc. XVIII cóntase cunha boa cantidade de descricións da vila que ben valen para dar unha imaxe do porto naquel tempo. Así, na documentación do Catastro de Ensenada, aínda pode observarse un río que acaba na Punta do Socorro e o monte Gordo, e a partir de ahí é onde se forma un esteiro que se inunda coas augas do mar en cada preamar e permite ás embarcacións de menor calado chegar ata o porto. A Punta do Socorro tiña dito nome por ter unha capela dedicada á Nosa Señora do Socorro e San Telmo, os santos mariñeiros representativos na imaxinería popular galega.

Vista actual de Punta Socorro

No Catastro tamén se di que non existen "*envarcaciones de carga y flete ni menos que salgan ni trafiquen en comercio alguno*". A terceira pregunta xa define os límites da vila, situando o peirao no río da Xunqueira e entre os dous pontes da vila: a Pontelonga e a ponte da Villaviexa[30], situado xa na Ribeira. En 1752 o enxeñeiro Llovet fai un informe do litoral de Galicia dicindo que "*pasado el mencionado estrecho de Rande abre otra vez la Costa de una y otra banda, formando el Puerto de la Redondela, su figura circular de una legua de diámetro; y sin embargo del mucho Depósito que hacen en él los vertientes de los terrenos que le circundan y el embarazo de los Buques que en el año 1702 se echaron a pique, se cree queda capacidad para cien Navíos de Línea, y para quinientas*

[30] GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, X.M., (1997): *As vilas de Redondela nos tempos do Catastro de Ensenada (1752)*, Redondela, pp. 7-15.

embarcaciones y de transporte"[31]. Sen embargo, na descrición que fai Cornide no 1764 de Redondela di "*sobre un pequeño río, está situado el puerto de Redondela, en el que solo pueden entrar barcos pescadores. La villa está sobre un río un poco más arriba de la barra en un sitio muy delicioso*", e engade un pouco máis adiante que "*a mediana distancia siguiendo esta costa está el puerto de Cedeira en una playa, (...) es no obstante puerto de muy poca consideración*" [32].

Das distintas visións destes ilustrados, pódese concluír que Redondela era nese intre unha pequena vila pesqueira, debido en parte a un porto de pouco calado. Así, o proceso de sedimentación natural continuou e, a finais do sec. XVIII, as dificultades de acceso ao porto levaron aos fomentadores cataláns a instalarse na zona da Portela[33].

Antiga factoría de salazón na Portela, no Peirao dos Carabineros

[31] RODRÍGUEZ-VILLASANTE PRIETO, J.A., (1984): *Historia y tipología arquitectónica de las defensas de Galicia*. A Coruña, pp. 189.
[32] CORNIDE SAAVEDRA, J., (1991): *Descripción circunstanciada de la costa de Galicia y raya por donde confina con el inmediato Reyno de Portugal*, A Coruña, pp. 123.
[33] GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, X.M., (1997): *As vilas de Redondela nos tempos do Catastro de Ensenada (1752)*, Redondela, pp. 29.

4.2.3. Idade Contemporánea

Durante o séc. XIX Redondela mantívose coma porto pesqueiro e fixéronse algunhas obras de mellora, de feito segundo Madoz houbo un peirao de pedra con "*50 pasos de largo y con 14 escalones hacia el mar*"[34] no ano 1845, aínda que non se aclara dende que ano existiu. O que queda claro nestes anos é que có crecemento de Vigo e Cangas coma portos de entidade e a continua aparición de portos pequenos nas vilas próximas (Arcade, San Adrián, Santa Cristina, Moaña, Domaio, ...), unido á especialización de Redondela dende algúns sec.s na pesca soamente, un porto coa accesibilidade restrinxida como o redondelán xa non podía aspirar a recuperar os tempos anteriores de porto de entidade (recordar que facíase mención a el nos portulanos dos mariños italianos dos Séc. XIV e XV, ao que se lle engade que a súa flota pesqueira traballa en gran medida para os fomentadores cataláns establecidos na Portela ou a Regasenda, co que a actividade industrial derivada da pesca non se leva a cabo nas inmediacións do porto.

A Ribera en 1920 (Foto Saturno Cal)

Foi xa entrado o sec. XX cando se fixeron as obras na fachada marítima de Redondela que cambiarían a mesma de xeito permanente, acometéndose unha

[34] MADOZ, P., (1986[1845-1850]): *Diccionario geográfico Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar, Tomo V*, Santiago de Compostela, pp.1118.

obra de enxeñería moi ambiciosa, que se traducía en manter a accesibilidade ao porto de Redondela a través das barras do río Alvedosa. Realizándose en tres fases resoltas entre os anos vinte e os trinta.

Tras a consulta dos arquivos localizados na Delegación da oficina de Portos de Galicia[35] na cidade de Pontevedra, conseguiuse acceder a seguinte documentación:

- **Proyecto de las obras de la 1ª sección del encauzamiento del río Alvedosa en Redondela. Ingeniero D. Ramiro Pascual. Año 1924**
- **Proyecto de las obras de encauzamiento del río Alvedosa en Redondela (2ª sección). Ingeniero D. Ramiro Pascual. Año 1924**
- **Proyecto de las obras de encauzamiento del río Alvedosa en Redondela (3ª sección). Ingeniero D. Ramiro Pascual. Año 1925**
- **Proyecto reformado de las obras de encauzamiento del río Alvedosa en Redondela (2ª sección). Ingeniero D. Manuel Espárrago. Año 1926**
- **Liquidación de las obras de encauzamiento del río Alvedosa (2ª sección). Ingeniero D. Manuel Espárrago. Año 1928**
- **Proyecto reformado de las obras de encauzamiento del río Alvedosa en Redondela (3ª sección). Ingeniero D. Eduardo Cabello Ebrentz. Año 1930. Aprobado definitivamente por Orden de la Dirección General de Cuentas en 16-marzo-1935.**
- **Liquidación de las obras de encauzamiento del río Alvedosa (3ª sección). Ingeniero Director D. Manuel Espárrago Fernández. Año 1935. Aprobada por la Dirección General en 10-Junio-1936.**

[35] Debemos agradecerlle o persoal que alí traballa a súa axuda, xa que non existe un arquivo propiamente dito, senón unhas serie de habitacións con arquivadores onde se sitúan os expedientes dos proxectos resoltos sen ningún tipo de orden. Esto non quere dicir que alí estean todos os expedientes das obras resoltas, en palabras do persoal.

As barras do Alvedosa dende o paseo que va á Portela e Punta Socorro

Hai que dicir tamén, que no ano 1928 fíxose unha reorganización portuaria en Galicia, na que quedou establecido que tódolos portos pequenos da ría pasasen a depender administrativamente da Xunta de Obras do Porto de Vigo, estando as obras do porto baixo a dirección do seu enxeñeiro director. Pode observarse na relación de proxectos de obra que estas prorrogáronse uns anos máis do previsto, houbo cambios nos proxectos e segundo a memoria do Porto de Vigo[36], a terceira parte da obra de canalización do río Alvedosa incluía a construción de dous diques mergullables cuxo trazado discorría parello a canle principal do río dende a saída do porto ata a Punta do Socorro. As obras prorróganse uns meses debido a imprevistos e as condicións climáticas adversas, xustifican que as características do substrato (chaira lamacenta) obrigaban a un aumento do volume de dique a afundir no mesmo. Ademais, houbo que modificar a marxe esquerda da canle onde se tivo que engadir máis terra para poder enlazar coa 2ª sección da canalización do Alvedosa que se fixera poucos anos antes, polo que foi preciso modificar o proxecto inicial. Tamén, se autorizou un proxecto de dragado da canle de entrada ao porto xa que era necesario obter maior calado, debido a que a corrente do propio río non podía facelo por si mesma. E como mellora, constrúense uns pés de dique para que estes sobresaian da auga tamén na preamar e sexan visibles, e recomendábase a colocación de luces para permitir a entrada de noite.

---

[36] JUNTA DE OBRAS DEL PUERTO DE VIGO (1932): *Memoria sobre el estado y progreso de las obras del Puerto de Vigo*, Vigo.

A actividade do porto en Redondela mantívose ata mediados do sec., pois no ano 1954 apróbase o proxecto para un peirao na praia de Cesantes (ver o apéndice documental), que aproveita o dique dunha empresa que xa existía, mellorando as condicións existentes e acollendo tamén ás embarcacións de Cesantes asociadas ao marisqueo.

A continuación amosamos a relación de proxectos atopados na oficina pontevedresa de Portos de Galicia:

- **Proyecto de Muelle en la playa de Cesantes (Redondela). Ingeniero Director D. Manuel Espárrago Fernández. Año 1954. Aprobado técnicamente en 12-julio-1955.**
- **Proyecto de explanada para la Lonja de marisco en el Puerto de Cesantes (Redondela). Ingeniero Director D. Joaquín Pérez Bellod. Año 1962**
- **Proyecto de Lonja de Marisco en el puerto de Cesantes (Redondela). Ingeniero D. Joaquín Pérez Bellod. Año 1964**
- **Proyecto de departamentos y pavimentación en el Puerto de Cesantes (Redondela). Ingeniero D. Joaquín Pérez Bellod. Año 1967**
- **Proyecto de apertura de una tajea en el camino al muelle de Cesantes. Ingeniero Director D. Joaquín Pérez Bellod. Año 1978**

  Contiene una Petición para "Construcción de departamentos, ampliación y dragado del muelle de Cesantes y apertura de ojos de buey en el mismo" realizada por la Cofradía de Pescadores de San Juan de Redondela el 29 de enero de 1975.
- **Proyecto de reposición de calados de la dársena de Cesantes-Redondela (1ª fase). REF. 18-PO-4-1-1. Ingeniero D. Francisco Abollado Angosto. Año 1984.**
- **Proyecto de "Reparación y mejoras de la lonja de contratación de mariscos del puero de Cesantes-Redondela". REF.18-PO-6-3-1. Ingeniero Director D. Francisco Abollado Angosto. Año 1986.**
- **Proyecto de "Explanada de servicio y rampa de varada en el Puerto de Cesantes". REF. 18-PO-7-2-2. Ingeniero Director D. Francisco Abollado Angosto. Año 1987**

  Contiene un Estudio del efecto sobre la costa de las obras correspondientes al Proyecto.
- **Proyecto de "Dragado en diversos puertos de Pontevedra-Puerto de Cesantes". REF.18-PO-4-1-1. Ingeniero D. José Manuel Castelo Castro. Año 1989**

- **Proyecto de "Pontón en Cesantes". REF. PO-25-15-89. Ingeniero D. José Manuel Castelo Castro.**
- **Liquidación definitiva de las obras del proyecto de:"Departamentos de marineros en el puerto de Cesantes". REF. PO-25-23-90. Ingeniero D. José Manuel Castelo Castro.**
- **Proyecto de "Pantalán en la playa de Cesantes". REF. PO-25-18-91. Ingeniero D. José Manuel Castelo Castro.**
- **Proyecto de "Reparación y mejoras de la lonja de contratación del puerto de Cesantes-Redondela". REF. 18-PO-6-3-1.**
- **Proyecto "Urbanización de la zona de servicio en el puerto de Cesantes". REF.PO-25-15-93. Ingeniero D. José Manuel Castelo Castro.**

Imaxe da vila coa zona do Estuario dos ríos Alvedosa e Pexegueiro anterior aos recheos

Finalmente, foi na década dos anos 60 cando se fixo o recheo da marisma que se formaba onde a desembocadura do río Pexegueiro únese co curso conxunto dos ríos Alvedosa e Maceiras. A obra de recheo estivo motivada polo limitado crecemento que podía obterse nesa zona debido as fortes pendentes de ambos lados do río, e foi posibilitada pola desaparición das actividades pesqueiras

nese entorno, xa que como dixemos o novo porto se construíra no areal de Cesantes.

A día de hoxe, este recheo constitúe a área de servizos da vila, onde se atopan os servizos educacionais, sanitarios, deportivos, culturais, feirais e administrativos, así como a Estación Depuradora de Augas Residuais. Pero nesta zona, hai un enorme problema derivado da construción sen planificar que foi levada a cabo neses anos, xerando un conflito de mobilidade e graves problemas de accesibilidade, que se pretende subsanar agora por parte do Concello de Redondela coa execución do PROXECTO MARISMA.

4.2.5. A pesca e o marisqueo na enseada[37]

A pesca nas idades Media e Moderna asóciase á pesca de baixura, aínda que tamén é frecuente asimilar a pesca destes sec.s á sardiña, debido á importancia que tiña esta especie en número de capturas e no comercio. Sen embargo, con ser a máis importante non era a única, senón que se capturaban e empregaban unha ampla gama, de especies e artes de pesca.

Loxicamente as artes empregadas tiñan que ver coas características das especies obxecto de explotación, coas posibilidades tecnolóxicas da época (derivadas dos materiais usados para a súa construción, do tamaño das embarcacións ou dos coñecementos dispoñibles), e coa propia capacidade económica dos mariñeiros. A xerarquía das redes ven dada tanto pola especie para capturar coma polas posibilidades materiais dos mariñeiros. Así, atópanse catro tipos de aparellos: os de carnada (liñas, rañas ou espinelis) destinados á extracción de polbos, congros, pescadas, fanecas,...; as redes de enmalle ou deriva, o xeito, a trasmallo, os rascos e as volantas; as redes de arrastre (sacada e chichorro), adaptadas á pesca, entre outras especies, da sardiña; e as redes do cerco (traíña e cerco real), aparellos centrais da pesca da sardiña no sec.s XV e XVI.

Ademais da pesca de baixura, temos constancia dunha pesca de altura (principalmente, seguindo os pasos dos pescadores vascos, de bacallaus no Atlántico Norte), pero que debido ao escaso desenvolvemento tecnolóxico das

[37] Este apartado dedicado á pesca na Enseada foi tirado da documentación bibliográfica que figura no Punto 9 desta memoria.

embarcacións e das artes e descoñecemento dos mares, limitou o alcance desta actividade, non permitíndonos pensar nunha actividade estendida nin de excesivo peso económico.

Tampouco podemos esquecer neste punto o marisqueo dentro da Enseada que, exceptuando a ostra, era unha actividade de pouca consideración social, pois os seus produtos non entraban nas principais redes de intercambio comercial, destinándose máis ben ao consumo popular nos fogares mariñeiros.

En canto as modalidades de conservación do peixe, podíase salgar, escabechar, curar (secar) ou afumar. Estes elaborados, exceptuando a salgadura, producíanse normalmente no ámbito familiar e tiñan moita menor transcendencia económica que a salgadura, salvo cando existían restricións na disposición do sal.

4.2.5.1. A sardiña, as súas artes e embarcacións

Especial mención merece a pesca da sardiña, a cal se facía por medio de diversas artes, ben sexan de arrastre (sacada) ou deriva (xeito) ben de cerco (traíña e cerco real). O cerco real foi o máis importante polo seu volume de capturas. Hai que remontarse ao sec. XIII para atopar a súa orixe, aínda que non foi ata o sec. XV cando temos ben documentada a súa existencia. Trátase dunha rede colectiva, en cuxo montaxe ten que ver o gremio de mariñeiros debido ás súas dimensións. Foi o buque insignia da confraría de Pontevedra (que decidía as artes de pesca na ría) no sec. XVI, equiparándose no que representou nese intre, coa xabega para industria da salga no sec. XVIII ou o cerco de "jareta" para as fábricas de conservas no XX.

No tocante ás embarcacións que se empregaron en relación con estas artes para a pesca da sardiña, imos comprobar que cada arte, máis ou menos, tiña a súa embarcación ou embarcacións, posto que algunha destas artes necesitaban de embarcacións auxiliares. Este era o caso do cerco real, para o que se usaba o trincado no que se levaban as redes e os útiles para reparalas, ademais de todo o necesario para os pescadores. O trincado tiña uns catorce metros de quilla e o tripulaban entre vinte e vinteoito homes, estivada a rede, púñanse en marcha ben a remo ben impulsados por unha vela nun mastro preto de popa. Co trincada ían unha serie de embarcacións auxiliares, como lanchas de dez ou doce metros, barcos máis pequenos para axudar a botar a rede, pinazas de tamaño pequeno que

situaban os bancos de sardiñas, e pilros que andaban entre os barcos e a costa facendo mandados.

Pola súa parte, o arte da traíña ou do cerco de xareta, usa a traiñeira que chega aos trece metros de manga e un con vinte metros de puntal, levando doce bancadas para entre vintecinco e trinta mariñeiros. Móvese a remo e ten temón. Na actualidade xa non teñen remos, posto que lles puxeron motor, aínda que conservan o resto igual. Outra embarcación que tamén se usa con este aparello, e que ten dimensións moi similares, é o traiñón ou galeón, que mide quince metros de eslora, sete de manga e un de puntal. Ten unha forma especial, moi ancha na popa para levar a rede, e estreitando na proa. Non ten vela nin temón, gobernándose só cós remos xa que a súa forma e volume dificulta a manobra, polo que en vez do temón levaba un remo lateral, remo de couce, amarrado a un tolete ben firme. Na parte central ten unha escotilla con bancadas e corredores aos lados, sendo a súa tripulación duns dezaseis membros. Ademais, debido as dificultades que se tiñan para gobernala, levaba outras pequenas embarcacións en calidade de auxiliares.

O xeito usaba como embarcación máis típica a denominada lancha xeiteira, de seis metros de eslora e dos e medio de manga con preto de un metro de puntal. Leva un mastro e unha vela triangular, aínda que tamén se move a remo, especialmente nas operacións de largar a rede. Tripúlana catro homes, e ten cinco bancadas con catro departamentos entre elas, sendo o de proa para a manobra, o segundo para a tripulación, o terceiro para as redes, mentres que o derradeiro é para gardar o peixe.

4.2.5.2. Outras artes e embarcacións

En canto aos aparellos de carnada e anzol, soen empregarse tanto dende terra coma dende barco; non hai ningunha embarcación especial para eles, senón que se pode utilizar calquera, aínda que adoitan levar barcos pequenos como as traiñeiras, ou outras máis pequenas coma a dorna (aínda que o ámbito xeográfico desta embarcación só chegaría ata a ría de Pontevedra).

Outras embarcacións de tamaño pequeno, das que moitas veces se usan coma auxiliares noutros barcos, son as da tipoloxía da **chalana**, que gañou a súa boa fama na praia, grazas ao bo proveito que lle saca o seu fondo plano, como tamén pasa coa gamela e o bote, cos que ten dimensións similares.

A gamela ten dous ou tres metros de eslora, oitenta centímetros de manga e sesenta de puntal, proa afiada, popa plana e fondo chairo.

Existe unha variante sobre a gamela que é típica da Enseada[38] e máis concretamente de Redondela, a variante radica na colocación da vela no mastro central, moi pegado ao seu extremo para poder cambialo de posición desprazándoo sobre o seu cumio, esta manobra era a requirida polas correntes de paso polo Estreito de Rande e foi a solución acadada polos mariños da Enseada. A outra característica básica para acadar esta solución foi a utilización de paus de xunco (tirados da propia xunqueira das Marismas do Alvedosa), para alixeirar o pau da vela e facer posible a manobra de subir a vela por riba do mastro. Acadaron así unha solución única que admira aos expertos en navegación que visitan á Enseada.

O bote, do mesmo tamaño ou algo máis grande, ten quilla, popa plana e proa aguda. Outras pequenas embarcacións son **a buceta**, que ten as dimensións do bote pero con proa e popa afiadas, ou **o chinchorro**, que é unha buceta pequena. No tan pequena era **a lancha de relinga**, coas dimensións maiores, pero a popa e a proa afiadas como a buceta.

Noutra gama están **os botes faluchos**, os antigos botes para a pesca ó palangre da pescada. Tiñan entorno aos dez metros de eslora con catro de manga e un e medio de puntal, un só pau e vela latina, con dúas proas moi lanzadas. Podía chegar a albergar vinte homes nos máis grandes.

No tocante ás especies que capturan os mariñeiros da Enseada, unha vez mencionada a sardiña e a pescada, quédanos por nomear a outra grande especie que se captura na actualidade no lugar, o choco, do cal ocúpanse por medio do trasmallo, aínda que tamén con o bou, os miños e nasas. Pero os miños tamén úsanse para a captura do linguado, e o bou serve para a captura de lorchas e fanecas, que tamén se collen coas betas.

Outras artes empregadas son o boliche para o calamar e o palangre para o congro. Mentres que có rastro cóllense camaróns, aínda que tamén zamburiñas e vieiras, deixando as nécoras para as nasas.

---

[38] Esta información foi recollida de Víctor Fernández, presidente da Federación Galega pola Cultura Marítima e Fluvial.

4.2.5.3. O Marisqueo

No campo do marisqueo, hai dúas opcións preferentes, o marisqueo a pé, feito principalmente por mulleres (nun noventa por cento dos casos) que empregan utensilios procedentes das labores agrícolas, como o sacho ou rastrillo que acompañan cun cesto onde gardan o que apañan.

As especies que se collen neste marisqueo de area son a ameixa, tanto a fina coma a babosa, as ostras, os croques, os mexillóns, os caramuxos, as navallas e os longueiróns ou carallotes. De entre todos estes, algúns deles tamén son engordados en instalacións preparadas para elo; así, os polígonos bateeiros poden observarse na entrada da Enseada ao pasar o estreito de Rande, mentres que os viveiros de ameixa, tanto os restos dos antigos coma os aínda activos, atópanse a partir da metade interior da Enseada con certa frecuencia, acompañados polo croque en moitas das areas. As ostras engordan en criadeiros, de igual modo que as ameixas, aínda que a día de hoxe tráenas doutros lugares para engordar en Arcade debido as especiais condicións do mar de San Simón.

Pero tamén hai marisqueo a flote, que o practican case sempre homes. Sendo a chalana a embarcación empregada máis a cotío. Entre os apeiros destacan o angazo enmangado nunha vara, empregado para a rañar, e o cope, que é a rede na que se recolle a captura.

Finalmente, non hai que esquecer que no mar tamén se atopan especies vexetais que foron empregadas dende sempre para labores agrícolas; é o chamado esterco do mar, algas que se deixan podrecer para que sirvan de abono para os campos. Estas algas son a ceba, o batume, a barbota, o carrumeiro, a correola, o buche e o mexete, aínda que tamén utilízase as cunchas de moluscos como o mexillón, a ameixa e o croque, así como a estrela de mar, chamada cruceta no argot labrego da Enseada.

4.2.5.4. Breve referencia aos carpinteiros de ribeira da Enseada[39]

Francisco Fernández Portela; "O Enano", que morreu en 1999, foi un dos carpinteiros de ribeira de maior prestixio desta zona e probablemente de Galicia. Vivía en San Adrián de Cobres, no municipio de Vilaboa, xunto ao Estaleiro. Tiña boa formación pois era perito industrial.

O seu pai xunto co seu avó, fundaron o Estaleiro no ano 1919, na mesma situación na que se atopa na actualidade.

O Enano comezou traballando no estaleiro aos 14 anos adquirindo destreza no traballo dos gálibos, e aso dezaoito o seu pai entregoulle poderes para dirixir o estaleiro, aínda que continuaba supervisando o traballo, e ían xuntos ao monte a busca da madeira asesorando aos medereiros respecto a que árbores cortar en función das pezas a que ían ser destinados. Cortábase na lúa minguante de Agosto e na de decembro cando a súa saiba se atopaba máis "estable", lembraba Francisco, e a madeira viña de Sarria, de Cotovade e de Pontecaldelas, onde había bo carballo.

Comentou o autor, con sentido do humor, que os estaleiros do País Basco lévabanse o eucalipto galego para a quilla e de alí se tratía o carballo vasco para os elementos estruturais dos barcos galegos.

Construíron algunha batea, pero sobre todo barcos de pesca, de pasaxe e de transporte de area, que chamaban "galeóns de area" e que remataban convertidos en auxiliares de bateas. As primeiras bateas de mexilóns lembra que foron construídas nos anos trinta, aínda que naquela época non existía comercialización nin transporte frigorífico.

Á popa de cruceiro chámana "de lura", porque é unha popa redonda pero lixeiramente picuda, como a lura que lle da nome.

---

[39] Transcrición do libro de José M. DE JUAN-GARCÍA AGUADO: La carpintería de Ribeira en Galicia (1940-2000). Ed. Universidade de Coruña. A Coruña 2002. Pp. 180-183

Inclinaba as cadernas a proa porque eran difíciles de trazar e as chamaba "espaldones" A cabillería de madeira xa non se utilizaba nos anos trinta porque daba moito traballo. Traballou con "maquetos", pero principalmente con planos que realizaba el mesmo.

Durante a guerra civil cesou á actividade no estaleiro pero por pouco tempo. Construíuse entón o pesqueiro "Curros Enriquez 2" e tamén os "Punta Gandía", "Punta Tenefé" e "Punta Fariones", que son puntas da zona de Guinea e do Sahara, entón españois.

En 1945 construíu o pesqueiro "Las dos redesas", 3ª-FE-4-1453, para o armador Planas y Compañía S.L., das seguintes características:

Eslora total: 20,10 m.
Manga fora de forros: 5,13 m.
Puntal de construción: 2,95 m.

Levaba unha máquina alternativa inglesa de alta e baixa presión construída en 1895, e unha caldeira cilíndrica de chama de retorno fabricada por Coreche e Hijos de Santander no ano 1918.

No ano 1947 para o mesmo armador construíu o arrastreiro de vapor "Titania"3ª-FE-4-1524:

Eslora total: 23,25 m.
Manga fora de forros: 5,89 m.
Puntal de construción: 3,65 m.
Arqueo bruto: 132,89 TRB

Levaba unha máquina alternativa de tripla expansión fabricada no ano 1921 en Troncoso e Santodomingo e unha caldeira horizontal inglesa.

En 1965 construíu o "Gisela", 3ª-VI-5-8563:

Eslora entre perpendiculares: 20,50 m.
Manga fora de forros: 5,88 m.
Puntal de construción: 3,05 m.
Arqueo bruto: 79,18 TRB

Na época máis recente, cara 1980, construíu o "Rande", unha lancha para o servizo do Porto de Vigo.

Levaba unha listaxe dos barcos construídos a partir dos 10 metros de eslora. No 1978 construíu o último barco de gran tamaño o "Puerto Rico", para un armador de Illa Cristina, duns 25,00 m. de eslora, e pola mesma época 12 "merluceras" para A Garda; á última levou o nome de "El Bonito".

O estaleiro chegou a ter ata cen operarios, aínda que moitos deles eran aprendices, e recorda Francisco que os sesenta foron anos dunha grande actividade.

No ano 1998 o estaleiro estaba abandonado, manténdose en pé dous grandes alboios adosados, nun dos cales se mantiña oxidada unha vella serra de cinta Centauro Brevetta, dous varadoiros e dous almacéns.

Xunto ao estaleiro de Francisco González atópase outro estaleiro, decrépito, utilizado só para a reparación das mexilloneiras. Francisco Crende fundou este estaleiro cara o ano 1914 e Marcelino Acuña Marcos fíxose cargo del despois da guerra civil, converténdose en Marcelino Acuña S.L. o ano 1970.

A empresa deixou de construír barcos cara 1990 dedicándose dende entón á explotación de bateas de depuración de marisco.

Neste estaleiro construíronse barcos de pasaxe como o "Mari Chelo" en 1954 que facía a travesía da ría de Vigo, boniteiros como o "Loriga" e "Eva Duarte de Perón" de 18,00 m e quilla.

O derradeiro foi o auxiliar de bateas "Esmar" de 12,00 m de quilla, 4,80 de manga e 1,40 de puntal. O armador deste barco é Wenceslao Castro Cortegoso que traballou como mecánico no estaleiro, quen facilitou ao autor en 2001 parte da información do mesmo.

4.3.VIABILIDADE TÉCNICA E NECESIDADES PARA A NAVEGACIÓN ACTUAL SOBRE A CANLE DO RÍO ALVEDOSA

4.3.1. Introdución

A zona de estudo (Estuario do río Pexegueiro) está comprendida no conxunto da Enseada de San Simón, no sector máis interno da Ría de Vigo, declarada *Zona de especial protección dos valores naturais* no Decreto 72/2004 da Xunta de Galicia e *Lugar de importancia comunitaria (LIC: Es 1140016)* na Decisión 2004/813/CE da comisión das comunidades Europeas.

Trátase dun pequeno estuario duns 300.000 m² que recibe augas pluviais dunha pequena bacía a través de varias canles (Ríos Pexegueiro, Maceiras e Alvedosa) e que supón uns caudais relativamente modestos, salvo en época de chuvias fortes. Ademais, durante anos recibiu directa ou indirectamente as augas residuais da poboación asentada na súa área de influencia. Actualmente aínda se observan vertidos puntuais, ademais do emisario de saída da depuradora de Redondela.

Vista aérea do núcleo do Concello, o estuario e as Barras do Alvedosa

En primeiro termo quérese salientar que un estuario é unha zona de transición entre o ambiente fluvial e mariño, sendo a compoñente mariña a que marca a dinámica do estuario. Os procesos de interacción son múltiples e suceden tanto de forma continua como descontinua, e con diferentes escalas temporais. Pero o que é incuestionable é a continua interacción entre os procesos litorais e fluviais, e as secuencias meteorolóxicas en terra e mar.

O estuario actual é o resultado dun proceso evolutivo onde a sedimentación dos depósitos aluviais contribuíu a colmatación do sistema. As causas da sedimentación poden ser diversas, podendo considerarse un proceso natural, debido á propia configuración da marisma. Ao propio proceso natural, moi probablemente contribuíse significativamente coa acción humana. Esta colmatación do sistema está amplamente documentada xa dende o sec. XV.

Foi no sec. XX (anos 20 e 30) cando se decidiu acometer as obras de encauzamento da desembocadura do río Alvedosa para mellorar a accesibilidade ao porto de Redondela, tentando garantir os calados da lámina de auga a través dunha

canle protexida lateralmente por dous diques somerxidos compostos por motas de escollera.

A partir de aquí se trata de analizar a viabilidade técnica da mellora desta canle tendo en conta as necesidades actuais para a navegación.

Antes de proceder a unha avaliación completa do problema para solucionar, deberían formularse as seguintes preguntas: ¿Cal e a finalidade do dragado? ¿É necesario dragar?

4.3.2. Análise da situación actual

Como paso previo intentaremos analizar a situación actual do estuario, atendendo ás actividades que se desenvolven no entorno:

- Ausencia dunha infraestrutura pesqueira (liñas de atraque, ramplas de descarga, plataformas de traballo derivadas, puntos de fondeo…). As propias limitacións de calado levaron nos anos 50 a construír o porto de Cesantes que da servizo as embarcacións menores de marisqueo e pesca do día, ademais de embarcacións deportivas. Actualmente o Ente Público Portos de Galicia está a estudar a construción dun dique flotante para solucionar os problemas derivados da marusía de vento W e NW. A pesar das imposibilidades de crecemento do porto de Cesantes e algunhas limitacións operativas polo seu calado o porto e o único modo de desenvolvemento completo da actividade náutica.

- Escollera de canalización do río Alvedosa con escasos calados, que so permiten a navegación nos momentos da preamar. Esta canle de navegación non comunica con ningunha zona de fondeo ou atraque. Existen puntos de fondeo ao longo da costa do estuario, concentrados principalmente na marxe SW pero sen ningunha comunicación coa canle de acceso e cunha utilidade moi limitada polas carreiras de mareas. Estas zonas non contan cos servizos básicos en terra (auga, enerxía, zona de reparación axeitada…)

- A única estrutura de amarre é unha plataforma-pantalán flotante de recente construción. Sen dubida é unha boa solución como punto de amarre temporal para visitantes.

- Presenza de zonas de marisqueo, principalmente na bocana do estuario. Calquera operación de dragado terá influencias lóxicas nas zonas de extracción de bivalvos, e sen dubida a perda de calidade das augas pode levar a limitar o uso para baño e para o cultivo de bivalvos. E moi importante ter en conta os períodos das campañas e a influencia das dinámicas litoral e fluvial na dispersión do material extraído. (será importante dispor dun estudo de modelización hidráulica do estuario)

- Son numerosos os enclaves do litoral onde se acumulan RSU de natureza diversa (aparellos, neumáticos, restos de embarcacións…). E importante proceder a retirada destes residuos e se recomenda a retirada de torres de tendido eléctrico que supoñen un importante impacto visual e estético.

- Durante o traballo de campo se observaron diversos vertidos de augas residuais que deben ser eliminados, xa que introducen un importante carga microbiana e elevados valores de nitratos e fósforo que, se ben non son tóxicas para a vida salvaxe, si poden ter influencias negativas para o sistema, contribuíndo a eutrofización, o incremento destes dous nutrientes é unha das principais limitacións para o crecemento das plantas e algas nas marismas.

- É de esperar un material composto por unha fracción moi fina limo-arcillosa e unha fracción areosa de orixe fluvial, antropoxénica, sen máis datos e tendo en conta que é un estuario, extrapolando datos doutras zonas semellantes.

En referencia á pregunta ¿Cal é finalidade de dragado? Podemos afirmar que a canle de entrada servirá para ter unha zona central navegable permanentemente para embarcacións menores, pero sen comunicación a ningunha zona de fondeo que, aínda por riba, non dispón de instalacións complementarias en terra para dar servizo.

¿É necesario dragar? As demandas actuais non xustifican a necesidade de dragar a canle de acceso. Non é viable ter unha infraestrutura de atraque

permanente coas súas instalacións en terra, pero se poden establecer puntos de amarre con instalación de pantaláns que sexan operativos de maneira descontinua e potenciar a chegada de visitantes vía marítima.

De todos os xeitos esta pregunta debería facerse dende outra óptica, a medioambiental. Dende un punto de vista histórico e actual pódese afirmar que o conxunto conserva unha elevada calidade medioambiental, presentado unha alta biodiversidade, pero un preocupante estado de conservación nalgunhas zonas. Aínda que o material do leito do estuario fundamentalmente está constituído por sedimentos naturais, estará afectado en maior ou menor grado por contaminación procedente de anos de vertidos municipais ou industriais ou pola drenaxe de fontes terrestres.

Como punto de partida debería contarse cos seguintes datos para poder realizar una traballo máis detallado:

- Cartografía e batimetría a escala 1:1000
- Caracterización e contaminación de augas e solos: calidade das augas dos ríos, calidade das augas da Ría, características dos vertidos de augas residuais e contaminación de solos e sedimentos.
- Estudo e modelización hidráulica da Marisma de Redondela

Dende un punto de vista de navegabilidade ou dende un aspecto medioambiental analízase tecnicamente a maneira de dragar no estuario, dende a óptica lexislativa e construtiva.

Área obxecto do estudo para a realización da dragaxe

4.3.3. Reportaxe fotográfica

Todas as fotografías foron realizadas o día 20 de xullo de 2010 entorno as 13:00 na baixamar A altura de auga prevista era de 0,91 m, datos que foron confirmados posteriormente coas medicións reais tomadas polo mareógrafo do porto de Vigo.

Vista da desembocadura do río Alvedosa, final da canle de navegación. Situación da depuradora municipal

Vista xeral da canle de navegación na parte interior do estuario

Detalle da escasa lámina de auga presente en baixamar

Presenza de restos de embarcacións, restos do ultimo areeiro

Vista xeral da desembocadura da canle de navegación

Punto de amarre descontinuo, composto por unha plataforma flotante

Zona de marisqueo na entrada do estuario

Zona de fondeo de embarcacións menores

4.3.4. Aspectos previos e normativa reguladora dos dragados

As operacións de dragado son esenciais para facilitar a navegación nos portos comerciais, pesqueiros, deportivos, nas vías de navegación interior, para a construción de instalacións portuarias, paliar inundacións ou retirar sedimentos. Tipoloxía de dragados:

- Dragado básico (agrandar ou afondar as canles portuarias existentes ou crear outras novas)

- Dragado de mantemento

- Dragado de limpeza (retirada de materiais contaminados para protexer a saúde do home ou do medioambiente)

Unha obra de dragado contempla 3 etapas ben diferenciadas para analizar:

1. A extracción
2. O transporte
3. O vertido dos materiais retirados

Deberán ser estudadas detidamente para optimizar a operación. O primeiro paso é a extracción do material do fondo, que variará en función das características físicas do material e as cotas do terreo; a segunda implica o transporte do material extraído que dependerá fundamentalmente do punto onde se verterá e en último termo o lugar do vertido e o método utilizado para realizalo. Este punto será sen dubida o máis restritivo por que se deberá intentar reutilizar o material extraído. Un bo procedemento de xestión de dragado debe ter en conta a posibilidade de aproveitar o material extraído nalgún uso produtivo, sempre que as características físicas e químicas o permitan.

ASPECTOS PREVIOS AO DRAGADO

1. Batimetría da zona de dragado e de vertido. Profundidade do fondo en varios puntos de medida debidamente espazados. Posición planimétrica destes puntos. Medidas da variación do nivel do mar (mareógrafos).

2. Características xeolóxicas e xeotécnicas do material para dragar. Definición das características físicas e mecánicas do material para dragar. Determinación dos volumes reais para dragar. Establecemento do grado de usos dos materiais para dragar para outro tipo de actividades.

3. Condicións medioambientais das zonas involucradas na operación de dragado e vertido. Información hidrodinámica, meteorolóxica e ambiental da zona (cun estudo das posible fontes e distribución de contaminantes).

4. Equipo de dragado, transporte e vertido e eliminación que se pode chegar a utilizar.

5. Actividades que podan afectar ás zonas de dragado e vertido; acuicultura, navegación, pesca comercial e actividades de ocio.

NORMATIVA REGULADORA

España forma parte dos convenios internacionais sobre vertidos ao mar de LONDRES, OSLO-PARIS e BARCELONA, e ten a obriga de informar anualmente ás secretarías de ditos convenios sobre os volumes de material dragados, as súas características físicas e químicas e as áreas de vertido no mar.

A nivel estatal, as operacións de dragado e en especial as que concirnen as zonas de vertido e xestión do material de vertido así como as licenzas administrativas, quedan lexisladas por distintas leis e normativas, no existindo en ningún caso unha referencia única.

Lei 27/1992 de Puertos del Estado y de la marina mercante (modificado pola Lei 62/1997 e pola lei 48/2003 de regimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general)

Art.62: *'Toda ejecución de obras de dragado en el dominio público portuario requerirá correspondiente autorización de la autoridad Portuaria. Cuando las obras de dragado afecten a la seguridad de la navegación en los canales de entrada y salida de la zona de servicio portuario o a la determinación de las zonas de fondeo o maniobra, se exigirá informe previo y vinculante'*

' Los proyectos de dragado portuario, incluso los ejecutados por la Autoridad Portuaria, incluirán un estudio de evaluación sobre sus efectos sobre la dinámica litoral y la biosfera marina, así como cuando proceda sobre la posible localización de restos arqueológicos. Se solicitará informe de las administraciones competentes en materia de pesca y arqueología. En el caso de que se produzcan vertidos de productos de dragado fuera de la zona interior de las aguas del puerto, se estará en lo previsto en el artículo 21.4 de la presente ley'

Art. 21.4: ' Los dragados que se realicen fuera de la zona interior de las aguas del puerto con destino a rellenos portuarios deberán ser autorizados por la Autoridad portuaria previo informe de la capitanía marítima y de la dirección general de costas. Ambas solicitudes deberán ir acompañadas de los informes, análisis o estudios necesarios que permitan valorar los efectos de la actuación sobre la sedimentación litoral y la biosfera submarina, así como en su caso la capacidad contaminante de los vertidos'

Lei 22/1988 de Costas (y el RD 1471/1989 por el que se aprueba el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Lei de Costas)

1. *"para otorgar las autorizaciones de extracción de áridos y dragados será necesaria la evaluación de sus efectos sobre el dominio público marítimo terrestre referida tanto al lugar de la extracción como a la descarga en su caso. Se salvaguardará la estabilidad de la playa, considerándose preferentemente sus necesidades de aportación de áridos".*

2. *" Quedarán prohibidas las extracciones de áridos para la construcción, salvo para la creación y regeneración de playas"*

3. *"entre las condiciones de la autorización deberán figurar las relativas a:*
   a) *Plazo por el que se otorga*
   b) *Volumen a extraer, dragar o descargar en dominio público marítimo terrestre de estas acciones y tiempo hábil de trabajo*
   c) *Procedimiento y maquinaria de ejecución*
   d) *Destino y en su caso lugar de descarga en el dominio público de los productos extraidos o dragados*
   e) *Medios y garantías para el control efectivo de esta condiciones"*

Outras normativas de aplicación:

"Directrices para la evaluación específica de los materiales de dragado'(Grupo científico Organización marítima internacional. En conformidad Convenio de Londres)"
" Directrices para el muestreo de sedimentos que se van a eliminar en el mar' (LC 24/17, adición 1) (Grupo científico Organización marítima internacional. En conformidad Convenio de Londres)"
"Directrices relativas a la selección y el análisis de parámetros físicos y químicos para la evaluación de los materiales de dragado' (LC/SG 26/12, anexo 2) (Grupo científico Organización marítima internacional. En conformidad Convenio de Londres)"
CEDEX-PUERTOS DEL ESTADO. "Recomendaciones para la gestión del material de dragado en los puertos Españoles". 1994

4.3.5. Necesidades de navegabilidade. Estimación do volume para dragar

Debemos como punto de partida, calcular os niveis máximos de marea, a preamar máxima viva equinoccial e a baixa mar mínima viva equinoccial. En segundo termo definir a embarcación tipo que marcará as dimensións mínimas da canle.

NIVELES MÁXIMOS DE MAREA

A) Seguindo a Recomendación para consideracións de accións ao proxectar obras marítimas e portuarias (ROM 02.90)

Utilizaremos os niveles de referencia do porto máis achegado, o porto de Vigo

NM=1,95 m (nivel medio do mar)
CM= 4,00 m (carreira de marea)
Sendo NM=(BMVE+PMVE)/2
E sendo CM= PMVE-BMVE

A partires destes datos temos que a PMVE= 3,95 m e a BMVE=-0,05 m

B) A partires dos datos históricos do mareógrafo de Vigo. E asumindo que a preamar máxima viva equinoccial e a suma da máxima preamar astronómica máis o residuo meteorolóxico máximo cun período de retorno de 300 anos. E a baixamar mínima viva equinoccial restándolle a mínima preamar astronómica o residuo meteorolóxico mínimo cun período de retorno de 300 anos.

Deste xeito a PMVE= 5,19 m e a BMVE=-0,60 cm.

EMBARCACIÓN TIPO

Analizando as embarcacións presentes na zona, a maior parte dos usuarios serán embarcacións tradicionais ou pequenas embarcacións de recreo a motor. Seguiremos as recomendacións para proxectos da configuración marítima dos portos; Canles de acceso e áreas de flotación (ROM 3.1-99). Partiremos do feito que as condicións xeométricas da canle de acceso non se poden variar, polo que soamente poderemos adecuar o calado as necesidades da embarcación tipo (a propia disposición da canle e as súas anchuras xa limitan moito as embarcacións que poden acceder). Da citada ROM obteremos as dimensións medias da embarcación tipo: deportivas a motor ata 6 metros de eslora…… calado 1,0 m.

Tendo en conta ambos datos o calado necesario será á -1,60 m (se contamos o resgardo necesario -2,00 m).

A falta dunha batimetría e cartografía completa da zona de actuación se fixo un aproximación da cota media da canle a partir de cartografía pouco detallada e observacións en momentos de baixa mares máximas. Se estima unha cota media canle entre a +0,50 m e +1,00 m, e tendo en conta unha superficie de 95.000 m² o volume de dragado será de 237.500 a 285.000 m³.

Estes cálculos son estimacións para réximes extremas, podemos asumir que exista un determinado número de momentos ao ano onde non se garantan as condicións de navegabilidade e reducir os calados a -1,5 m ou incluso a -1,0 m, pero de todos os xeitos estaríamos falando de cantidades no material de dragado por encima dos 150.000 m³.

4.3.6. Extracción e vertido do material de dragado. Posibles usos do material

Neste punto tentaranse analizar as distintas posibilidades de execución das obras e os diferentes tipos de materiais para extraer, tendo en conta a súa posible utilización.

CARACTERIZACIÓN DO SEDIMENTO

As propiedades dos materiais dragados variarán bastante en función da súa orixe e en consecuencia o método de dragado. A granulometría do terreo é a principal característica de cara ao seu uso produtivo. Os limos e as arxilas brandas son os materiais máis habituais en dragados de mantemento en canles de navegación e en peiraos e dársenas portuarias. Son materiais que na súa extracción posuirán unha elevada cantidade de auga, pola que deberán ser drenados nun proceso normalmente longo e que require un almacenamento temporal. Ademais estes materiais requiren unha caracterización química máis especifica, xa que son os que presentan un grao de contaminación máis elevado. Como xa se comentou espérase un material cunha parte limo-arcillosa e outra areosa. Pode ser habitual unha presenza estratificada como consecuencia das sedimentacións orixinadas nos procesos hidráulicos pasados.

O máis probable é que os materiais sexan de tipo terríxeno, procedente da erosión terrestres e transportados polas canles fluviais presentes, e bioxénicos, procedentes da erosión física e biolóxica dos esqueletos dos organismos (compostos fundamentalmente por carbonato cálcico).

De todos os xeitos será importante facer unha mostra homoxénea do material do estuario e unha análise das súas propiedades:

Propiedades físicas.

Granulometría, densidade volumétrica (cantidade de auga), plasticidade (límite líquido e límite plástico), peso específico das partículas sólidas.

Propiedades químicas.

A composición química dos materiais pode ser moi variable e depende da área xeográfica e do sistema ecolóxico. Aínda que o material dragado fundamentalmente está constituído por sedimentos naturais, pode verse afectado por contaminación procedente de vertidos municipais ou industriais ou pola drenaxe de fontes terrestres. En función do grao de contaminación do material deberase proceder de diferente xeito, seguiremos a clasificación establecida nas Recomendacións para a xestión do material de dragado en portos españois (CEDEX 1994) que clasifica os sedimentos en:

1. CATEGORÍA I. material limpo (concentracións inferiores ao nivel 1) Vertido libremente ao mar. Para ter en conta unicamente os efectos físicos.

2. CATEGORÍA II. Material moderadamente contaminado (concentracións superiores ao nivel 1 e inferiores ao nivel 2). Vertible ao mar de maneira controlada. Require estudo de hipóteses de impacto e programa de seguimento medioambiental.

3. CATEGORÍA III. Material contaminado (concentracións superiores ao nivel 2). Vertedoiro illado. Illamento brando para a subcategoría IIIa (concentracións inferiores a oito veces ao nivel 2) e illamento duro ou tratamento para a categoría IIIb (concentracións superiores ao nivel 2).

SUSTANCIA TOXICA	NIVEL 1 (mg/kg)	NIVEL 2 (mg/kg)
MERCURIO	0,6	3
CADMIO	1	5
PLOMO	120	600
COBRE	100	400
ZINC	500	3000
CROMO	200	1000
ARSÉNICO	80	200
NÍQUEL	100	400
PCB'S	0,03	0,1

Estas concentracións están referidas á fracción fina do sedimento (diámetro inferior a 63 μm)

Tendo en conta que os tipos de vertidos son de carácter municipal e que non existe unha industria que verta nas diferentes canles da bacía non é de esperar unha alta contaminación por metais pesados ou hidrocarburos. E caracterizaremos o material na categoría 1, con posibilidade de verter no mar en punto habilitado para tal fin (a localización do punto de vertido será competencia da capitanía marítima).

DISCUSIÓN SOBRE O SISTEMA CONSTRUTIVO

Analizaremos neste apartado os distintos tipos de métodos cos que executar o dragado.

En primeiro lugar, teremos en conta as limitacións xeométricas do traballo, son necesarios uns calados mínimos de traballo, aparte da anchura da canle. Se pretendemos dragar vía marítima será necesario contar con dragas de pequenas dimensións que terán consecuentemente pouco volume de cántara para o transporte do material (cos conseguintes aumentos de custo e de duración dos traballos). Polo contrario pódese optar por un dragado vía terrestre, con retroexcavadoras de cadeas, aproveitando as carreiras de marea e traballando nas baixamares.

Tendo en conta o tipo de material para extraer se podería optar por unha draga de succión ou unha draga mecánica utilizando unha culler. O primeiro dos

métodos produce unha maior pluma de material en turbidez, pero pode ser bombeado vía tubarias de impulsión ata unha barcaza cunha cántara cun volume considerable, dende onde se pode transportar ao punto de vertido en alta mar. De todos os xeitos deberíase caracterizar o material para ver o grao de efectividade.

En ultimo termo hai que analizar a posibilidades de vertelo en alta mar ou buscarlle un uso produtivo.

POSIBLES USOS DO MATERIAL

Os materiais de dragado poden ser utilizados en obras públicas ou tamén para usos agrícolas ou industriais ou para tarefas de mellora medioambiental. O proceso de elección do uso produtivo debe ter en conta:

1. Grao de contaminación: se o sedimento se encontra altamente contaminado, o seu uso produtivo se cinguirá practicamente á súa utilización como recheo e baixo determinadas condicións de illamento e/ou tratamento químico.

2. Posibilidades de aproveitamento e elección do emprazamento.

3. Viabilidade técnica: distancia de bombeo, profundidade da auga, accesibilidade…

4. Avaliación de impacto ambiental.

5. Análise custo/beneficio: comparación de costos de aproveitamento, vertidos e beneficios derivados do aproveitamento.

A utilización do material tirado nalgún uso construtivo ten que ser descartada, xa que non existirán zonas de recheo gañados ao mar. Dende o punto de vista da súa utilización en obra pública é moi importante analizar a presenza de carbonato cálcico, sulfato cálcico e materia orgánica, xa que marcarán o seu comportamento xeotécnico.

Os produtos de dragado de orixe fluvial proceden da erosión de terras vexetais e materia orgánica que poden ser utilizados sobre terreos de calidade agrícola baixa, co obxecto de mellorar a estrutura do chan, poden ser utilizados para plantacións con fines non alimentarios, árbores destinadas á fabricación de pasta de papel ou tipo ornamental, campos de xogo, zonas recreativas e parques.

Coa excepción da normativa holandesa para vertido en terra de materiais de dragado, que entre outras cousas inclúe o seu uso en agricultura e espazos verdes, non existen en Europa lexislación ambiental ao respecto.

Os materiais de dragado veñen incluídos na lista Europea de Residuos no capítulo 17 correspondente a residuos de construción e demolición cos seguintes códigos:

17 05 05. Lodos de drenaxe que conteñen sustancias perigosas
17 05 06. Lodos de drenaxe distintos dos especificados no código 17 05 05

En caso de utilizar o material en terra deberá terse en conta as normativas:

R.D. 9/2005 sobre solos contaminados
R.D. 1481/2001 sobre a eliminación de residuos en vertedoiros.

4.3.7. Conclusións

Analizado o conxunto do estuario dende unha perspectiva global constátase que **os usos actuais non xustifican a dragaxe** da canle de navegación ata cotas operativas. A situación non se debería analizar dende un punto de vista tan focalizado e se debería planear a recuperación conxunta do estuario, intentando influír o menos posible no propio equilibrio hidráulico da marisma.

Recoméndase un estudo detallado da dinámica litoral e fluvial presente na marisma tendo en conta as afeccións ao medio circundante, procurando actuacións brandas que potencien os valores propios do complexo e minimizar as influenzas nun sistema xa de por si bastante fráxil.

Sería moi importante caracterizar os sedimentos presentes e o seu grado de contaminación para cuantificar a cantidade de material para retirar e os puntos onde realizalo para mellorar as características medioambientais do entorno.

Tendo en conta todo o exposto, e asumindo a hipótese máis optimista, que cantidade de material a dragar sexa de 150.000 m³, e que se trate dun material tipo 1 (vertible en alta mar) cunhas características físicas que permitan o seu bombeo, o orzamento estimado de execución material sería de entorno aos 3.000.000 €.

Os traballos estimados nesta cantidade abarcarían entre outros a dragaxe da canle de navegación, para executar mediante unha draga de succión, con vertido mediante tubería de impulsión a barcaza situada na bocana de entrada ao estuario. Os traballos de dragaxe deberían realizarse dende o exterior ata o interior da canle para que a medida que traballe a draga de succión poda ir garantindo calados de operatividade.

É importante resaltar que nesta previsión económica, analizáronse unicamente os traballos de dragaxe da canle, isto garante un axeitado funcionamento da superficie de navegación, pero non existiría unha lámina de auga apropiada como zona de fondeo, nin liñas de atraque ou superficies para as instalación necesarias en terra (rampla e superficie de varada e reparación, servizos de auga e electricidade, zona de aparcamento…).