

PUERTOS DE PESCA

Características generales

Los puertos de pesca modernos están instalados, generalmente, en una o varias dársenas de los puertos generales; la organización de sus servicios es uniforme en casi todos los países europeos y vamos a exponerla utilizando los datos de una Memoria de M. Verrière, ingeniero director de las obras del nuevo puerto de pesca francés de Lorient.

Las características de estos puertos son las siguientes:

1.^a Entre los muelles de la dársena de pesca deben existir los destinados especialmente a la descarga

Del lado opuesto a la dársena y contiguos a los almacenes se instalarán los muelles (fig. 1.^a F) de las líneas férreas de expedición de pescado al nivel de los vagones, disposición que permite la rapidez de maniobras requerida para que el pescado llegue fresco al lugar de consumo.

Esta disposición de vías no se ha adoptado en todos los puertos. No existe en Gestmunde, no existía en Imuiden; pero el ingeniero que proyectó el primero, lo adoptó en el más moderno de Cuxhaven, y en la actualidad también se ha establecido en Imuiden.

2.^a Las materias primas esenciales en la industria

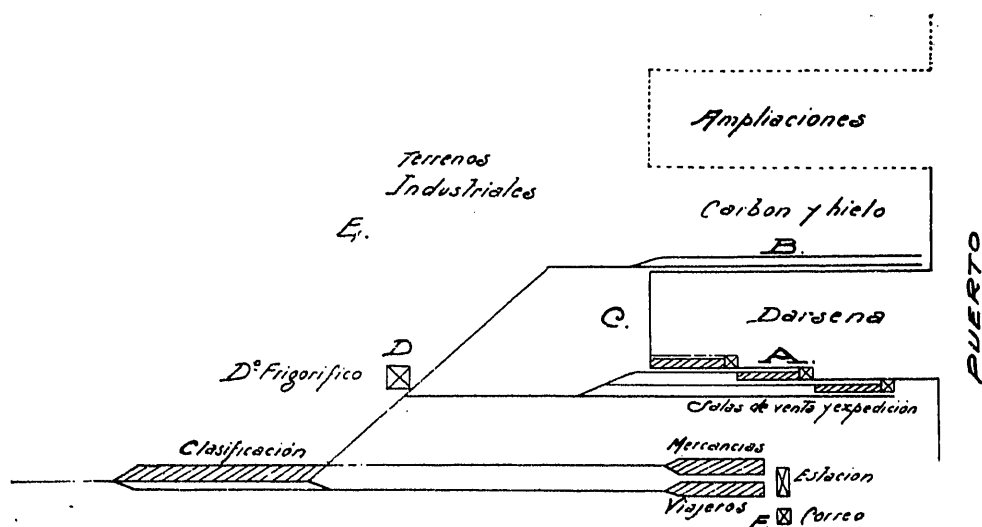


Fig. 1.^a Esquema de un puerto pesquero.

del pescado (fig. 1.^a A), bordeados por amplias salas de ventas del pescado (fig. 2.^a A), muy próximos al frente de atraque (2,50 a 8 m). Estas ventas estarán regidas por un organismo público, verdadera Bolsa del pescado.

Contiguos a dichas salas del lado opuesto al muelle habrá almacenes (fig. 2.^a B), que se alquilan a los

pesquera que emplea los métodos modernos de pesca son el carbón y el hielo.

El muelle especial de carbón debe ser distinto del destinado a la descarga del pescado (fig. 1.^a B) y estará provisto de los medios perfeccionados que permitan efectuar la carga del carbón rápidamente para disminuir la permanencia de las embarcaciones pes-

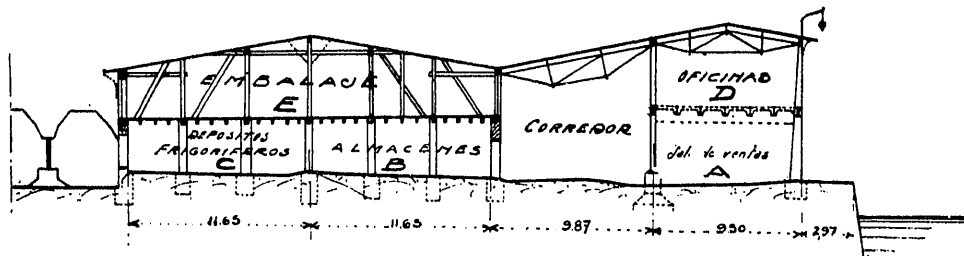


Fig. 2.^a Sala de ventas del puerto de Geestmunde.

compradores de pescado; depósitos frigoríficos (figura 2.^a C); oficinas de administración (fig. 2.^a D), y locales de embalaje (fig. 2.^a E).

Algunos puertos, por la escasez de terrenos, no disponían de estos almacenes, falta que ofrece graves inconvenientes, por lo que el Estado prusiano se decidió en el puerto de Gestmunde a suprimir, con grandes gastos, una calle paralela a las salas de ventas y construir en los terrenos así obtenidos los almacenes.

queras en el puerto, aumentando su rendimiento económico.

El aprovisionamiento cómodo del carbón se hará por una vía férrea si el carbón procede del interior del país o por buques carboneros.

3.^a Entre las dos líneas de muelles mencionadas se instalan en el fondo de la dársena los medios para carenar las embarcaciones (fig. 1.^a C), que no suelen ser ni varaderos sencillos, por demasiado rudimentarios, ni diques secos por su coste elevado. Las solu-

ciones generalmente adoptadas son: la del dique flotante (Grimsby, Aberdeen, Imuiden); la del *slip* longitudinal (Milford, Fletwood), o *slip* transversal (Gestmunde).

La separación entre los muelles de descarga del pescado y los de carga del carbón debe ser la suficiente para que una embarcación evolucione en el centro, mientras otras embarcaciones estén amarradas perpendicularmente a las orillas (170 m).

La longitud de los muelles será tal, que contenga unas cincuenta embarcaciones, o sea como minimum 300 m, que se aumenta, si el tráfico del puerto lo exige, pero sin exceder nunca de 1 500 m. Llegado este caso se abrirá una segunda dársena.

El calado debe hacerlo accesible a cualquier hora: 5 a 6 m bajo el nivel de la bajamar viva equinoccial.

4.^a No debe permitirse el atraque de ninguna embarcación que no lleve pescado al muelle de descarga, ni que haga una estancia prolongada.

Todas las operaciones se realizarán con la máxima rapidez, ya que la mercancía tiene un gran valor unitario y es esencialmente perecedera.

La industria del frío permite conservar casi intactas las cualidades del pescado, pero el almacenamiento frigorífico cuesta dinero y debe emplearse sólo cuando sea necesario.

La rapidez de maniobras sólo se alcanza siendo el puerto de pescado independiente del de comercio que exista en la misma localidad, dotándole de una amplia autonomía de material y de administración, adoptando una organización de trabajo en armonía con el modo de ser del país y dotándole de instalaciones perfeccionadas y especiales.

Para formarse una idea de la rapidez con que deben realizarse todas las operaciones de descarga del pescado y su colocación en la sala de ventas, venta pública, transporte del pescado de dicha sala a los almacenes de los compradores, clasificación y formación de las cajas de pescado en estos almacenes, transporte de las cajas al punto de embarque en el ferrocarril y facturación y carga de los vagones, diremos que en el puerto de Grimsby se han despachado hasta 10 000 cajas de pescado en una hora.

5.^a El hielo es esencial por ahora en esta industria, y aunque se ha intentado repetidas veces reemplazarlo mediante máquinas frigoríficas, hasta la fecha todos los intentos han fracasado.

Así, no existe ninguna máquina frigorífica en las ciento sesenta embarcaciones que frecuentan el puerto de Imuiden, ni en las setecientas de la flota de Grimsby, ni en ninguno de los demás puertos. No por esto cabe afirmar que las cosas han de suceder siempre de esta manera, sino que hoy por hoy el hielo es insustituible y debe existir en abundancia; Imuiden consume 200 t diarias, Aberdeen, 460 y Grimsby, 1 200.

Este hielo se produce normalmente en algunos puertos provistos de cámaras frigoríficas (fig. 1.^a D), que juegan un papel importantísimo en la marcha económica del puerto.

Durante algunas épocas del año los pescados de ciertas especies son tan abundantes, que, si no se conservasen, a veces habría que arrojarlas al mar, y en cambio, en época de penuria, hasta los fabricantes de conservas estarían sin trabajar. En cambio, si se dispone de medios de conservación, el fabricante compra el pescado en los períodos de abundancia, para elaborar las conservas en momento oportuno, asegurando la marcha regular de su fabricación.

Las instalaciones frigoríficas al regularizar el mercado dan al consumidor la seguridad de encontrar siempre pescado, a un precio más económico, ya que se evita que el vendedor eleve el precio para resarcirse de las pérdidas que le ocasiona la putrefacción del pescado los días de gran abundancia, por no vender la totalidad de lo que ha adquirido.

6.^a En las inmediaciones de las dársenas descritas debe reservarse una gran extensión de terreno para instalar las fábricas de toda clase de conservas (pescado seco, salado, ahumado, cocido al aceite), de las fábricas que utilizan los residuos del pescado (aceites industriales o medicinales, abonos o harinas de pescado, etc., etc.), de las fábricas de embalajes, aparejos, etc., etc. Estos terrenos deben estar provistos de agua, saneamiento y electricidad y unidos por vías férreas a la red general del puerto (fig. 1.^a E).

Para formarnos una idea de la extensión que deben tener estos terrenos, diremos que en Grimsby la Compañía concesionaria del puerto de pesca posee 33 ha de terreno; en Gestmunde 64 ha, y en Imuiden 80.

Estos terrenos, divididos en lotes, se venden o, mejor, se alquilan por plazos largos a los comercios e industrias anejas a la pesca.

7.^a Y, finalmente, para terminar esta descripción de los elementos de un puerto de pesca moderno, diremos que es muy importante que existan servicios postal, telefónico y telegráfico, muy bien equipados, especialmente el telegráfico, pues en algunos puertos como Aberdeen ha habido momentos en que se han cursado quinientos telegramas por hora (fig. 1.^a F).

Las características descritas corresponden al puerto de pescado fresco. Si la industria preponderante es la de conserva, tendrán menor amplitud las redes de expedición del pescado, ya que no se corre el peligro de que éste se pierda.

Los puertos de pesca en el Extranjero

Casi todos los puertos de pesca importantes del Extranjero reúnen las características enumeradas.

Los ingleses con su inmenso tonelaje de pesca (Grimsby, 200 000 t; Aberdeen, 120 000; Hull, 90 000, y Fletwood con 45 000), son del tipo ideal descrito. Sin embargo, en casi todos ha habido escasez de terreno para las salas de venta, lo que ha obligado en Grimsby a construir las de 25 m, mientras que las alemanas tienen un ancho de 42 m.

Todos están equipados de modo muy completo.

El régimen de explotación no es, siempre, como se ha creído, el mismo de las Compañías de ferrocarriles. Sucede así en Grimsby, Hull y Fletwood, mas no en Milford, concedido a una Compañía privada, ni en Aberdeen, regentado por una Sociedad especial, que depende en parte del Municipio, pero con autonomía absoluta.

Holanda y Alemania son los países que ofrecen los ejemplos de puertos de pesca modernos mejor contruidos.

Imuiden se ha construido casi en un desierto, para conseguir la profundidad de agua necesaria, disponer de grandes extensiones de terreno para los establecimientos industriales y cuanto es necesario ejecutar en un puerto de pesca moderno.

Gestmunde, situado a orillas del Wesser, ha visto transformarse el antiguo pequeño puerto de pesca, análogo a los pequeños de nuestras costas, en la serie

interminable de salas de venta, fábricas de conservas y harinas de pescado que tiene en la actualidad. Del mismo modo, en el magnífico puerto de Cuxhaven no existía el año 1907 más que un mediano criadero de ostras.

Estos tres puertos de pesca son los mejores que hoy existen y han sido construídos: Cuxhaven por Hamburgo, Gestmunde por Prusia e Inuiden por Holanda.

Las disposiciones son casi idénticas, pero el régimen de explotación varía de un puerto a otro.

En Gestmunde, la conservación del calado y de los muelles corre a cargo del Estado, y la administración y organización de las salas de venta, el suministro de energía eléctrica, agua, etc., etc., están confiados a una Sociedad Cooperativa formada por los armadores, compradores de pescado, fabricantes y comerciantes.

En los otros dos puertos todos los servicios están en manos del Estado, que desempeña su función colocando el puerto bajo la autoridad de un director, funcionario del Servicio de pesca marítima.

En los tres puertos el arbitrio de recursos se ha establecido con el mismo criterio: alquilar los terrenos a los fabricantes de conserva y los almacenes a los compradores, a muy bajo precio; poner el utillaje a disposición del público, poco más o menos a su precio de coste, y establecer un impuesto variable del 2 al 4 por 100 sobre el valor del pescado desembarcado en el puerto. Este último impuesto es el que ha dado origen a la vida floreciente que en la actualidad tienen dichos puertos. Así, en Inuiden, el año 1905, las pérdidas que ocasionaba la explotación del puerto ascendían a 66 000 florines; en 1907, a 60 000. En 1913 hubo un beneficio de 30 000 florines, que durante la guerra, en 1916, llegó a 410 000 y en 1918, a 49 000.

Estos beneficios no se hubieran obtenido sin las obras e instalaciones hechas antes de la guerra. Esta paralizó las obras de engrandecimiento proyectadas; pero últimamente los alemanes se han decidido a ejecutar en Gestmunde un plan grandioso, invirtiendo la suma de 28 000 000 de marcos oro.

En Francia no existe más puerto de pesca moderno que el actualmente en construcción de Lorient, que está a punto de ultimarse con arreglo a las ideas expuestas, por lo que será un verdadero modelo.

Gracias a las obras ejecutadas, el tonelaje de pescado de dicho puerto ha pasado de 2 500 t, en 1903, a 8 000 en 1913 y a 15 000 en 1922.

Estos datos deben servirnos de ejemplo y enseñanza.

Los puertos de pesca en España

En España no tenemos ningún puerto pesquero que reúna las condiciones expuestas.

Me limitaré a hablar de los de la costa vascongada, donde excepción hecha de los puertos de Bilbao, Pasajes y Guetaria casi no tenemos puertos, pues los demás son inaccesibles los días de gran temporal y ninguno ofrece el abrigo suficiente a las embarcaciones refugiadas.

Bilbao y Pasajes son los únicos puertos que tienen comunicación rápida y económica con las comarcas españolas capaces de consumir la gran cantidad de pescado que en ellos debiera desembarcar, para justificar el gasto de las obras necesarias.

Cuenta el país vasco con una población marinera de tradición gloriosa y no carece de práctica en la explotación de los modernos métodos de pesca; así que, con buenos puertos de pesca en los puntos designados, sería fácil conquistar los mercados de las dos Castillas desde Bilbao y los de Navarra, Aragón y Cataluña desde Pasajes.

La construcción de estos dos puertos de pesca deja sin resolver el problema de los pescadores de los demás puertos del litoral vasco, que no pueden trasladarse a los puntos anteriormente señalados; pero aparte de que los pescadores de dichos puertos secundarios encontrarán precios más remuneradores para la venta de su pescado en los dos de primera categoría, si es que las cosas pasan como han sucedido en los demás países, creemos que también deben introducirse en ellos algunas reformas y dejarlos habilitados para que sigan trabajando las colonias actuales de pescadores.

En estos puertos se deben establecer dos categorías: puertos de interés provincial y de interés local, según su mayor o menor población marinera.

Ambas clases de puertos han de ofrecer un calado suficiente a las modernas embarcaciones de pesca que los frecuentan durante cualquier hora del año. 4 a 5 m. b. b. v. e. en los de interés provincial y 2 a 3 en los de interés local.

En los de interés provincial debe exigirse que sean lo suficientemente abrigados para que las embarcaciones permanezcan sin deterioro los días de mayor temporal.

De desear sería que esta misma condición se realizara en los de interés local; pero, dadas las condiciones económicas en que han de construirse, no será posible en la mayoría de los casos, debiendo limitarse a que tengan el calado señalado.

De esta manera, en los puertos de interés local habrá embarcaciones mucho más estables para aguantar las tormentas que les sorprendan en alta mar y refugiarse en los puertos de interés nacional o provincial.

Todo esto exige el empleo de capitales que tal vez parezcan exagerados; pero que deben invertirse, ya que la legislación social vigente obliga a organizar las industrias en condiciones de seguridad.

Dado el coste del mejoramiento indicado, tal vez se piense que sería más conveniente suprimir los puertos de interés provincial y local y obligar a los marineros a que trabajen únicamente en los de interés nacional bien habilitados y pertrechados; pero esto convertiría en comarcas estériles regiones que hoy son relativamente fértiles, con la consiguiente pérdida de riqueza.

Los puertos de interés provincial con calado y abrigo apropiado y dotados de los elementos indispensables para dedicarse a la elaboración de conservas de pescado, industrias similares y venta en fresco en los mercados locales, llenarían su importante misión.

Los puertos de interés local bastaría que tuviesen calado apropiado para que los pescadores se dedicasen a la pesca costera con embarcaciones suficientemente estables para resistir la borrasca y refugiarse en otros puertos más seguros.

Las tripulaciones de las embarcaciones de esta última clase de puertos tendrán una ocupación mixta: marinera en las épocas convenientes y terrestre en el resto del año.

Con arreglo a estas ideas, cabría establecer en Viz-

caya dos o tres puertos de interés provincial: Bermeo, Ondárroa y tal vez Lequeitio, construyendo los rompeolas y contramuelles necesarios para conseguir el debido abrigo, efectuando los dragados indispensables, estableciendo los muelles e instalaciones anejas que sean necesarios, fomentando la creación de fábricas de conserva e industrias similares y construyendo depósitos frigoríficos para regularizar el consumo del pescado, tanto el que ha de venderse en fresco como el que ha de emplearse en la elaboración de las conservas.

El resto de los puertos del litoral vizcaíno (Planchova, Ciérvana, Arminza, Plencia, etc.) deben ser considerados como de interés local, que se habilitarían con arreglo a las características indicadas.

Organismos que deben ejecutar estos trabajos

Expuesto el plan de las obras que deben ejecutarse, digamos algo acerca de los organismos que han de llevarlo a la práctica.

De la misma clasificación de los puertos se deduce la solución.

Los de interés nacional (Bilbao y Pasajes) deben construirlos sus Juntas de Obras respectivas; los de interés provincial, las Diputaciones, y los de interés local, los Ayuntamientos, auxiliados por las Diputaciones.

Tal vez extrañe que los puertos de interés provincial, que actualmente construye y conserva el Estado con subvenciones de la Diputación, pasen a manos de éstas, teniendo que invertir en ellos sumas de consideración.

Opinamos de esta manera, no sólo por razones his-

tóricas, que nos recordarían el funcionamiento y atribuciones de las antiguas Cofradías de los puertos pesqueros, sino por razones prácticas.

El Estado no debe hacerse cargo de la construcción y conservación del sin fin de puertos de interés provincial y local existentes en el litoral de España. Por muy satisfechos nos daríamos si atendiera bien a la media docena de puertos de interés nacional, equiparándolos con sus similares del Extranjero. Por eso creemos que deben encargarse de los puertos secundarios las Diputaciones, arbitrando los recursos adecuados, como en otros países, dentro del espíritu del nuevo Estatuto provincial, ya que el verdadero civismo no consiste en endosar todas las cargas al Estado, sino en hacer frente a las obligaciones y resolverlas de la manera más perfecta posible.

Dentro de este criterio, los puertos de interés local deberían construirlos los Ayuntamientos respectivos; pero como habría que esperar a que tuvieran recursos, hasta tanto, han de ser auxiliados por las Diputaciones.

En vista de lo expuesto, formulamos las siguientes conclusiones:

1.^a Solicitar del Estado el estudio y la construcción, por las respectivas Juntas de Obras, de un puerto de pesca moderno en Bilbao y otro en Pasajes, con arreglo a las características expuestas.

2.^a Solicitar el traspaso del resto de los puertos del litoral vasco a favor de las indicadas Diputaciones, con arreglo a las bases establecidas en el vigente Estatuto provincial.

3.^a Solicitar de las Diputaciones la habilitación de los puertos de interés provincial y local, con arreglo a las normas que anteriormente se han señalado.

Estudios y conclusiones análogas cabría aplicar a los puertos de las demás regiones litorales.

José G. DE LANGARICA
Ingeniero de la Diputación de Vizcaya

De la vieja Ciencia española

Parece un deber de todos los que tenemos el título de ingenieros de Obras públicas cooperar, con magníficos sillares, los que tienen dotes de escribir con galanura y enseñar deleitando, y con modestos rípios de relleno, los que carecemos de ellas y de originalidad, a la meritoria labor de seguir levantando el magno edificio que representa la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS en su larga vida y brillante época presente.

Cuanto la Ciencia ha estudiado, ha descubierto, ha proyectado y construido en el pasado siglo y en lo que va transcurrido del actual, ha tenido reflejo y comentario en la REVISTA; pero pocas veces ha perdido el tiempo en dar cuenta de lo antiguo, de lo viejo, de lo ya pasado, y que, sin embargo, tiene sus hondos encantos de tradición, especialmente cuando se refiere a nuestra querida Patria.

Por estas consideraciones y por la circunstancia de pasar algunos ratos de ocio en revolver libros que, aun cuando sean de épocas en que las Ciencias matemáticas y físicas estaban en la lactancia, respecto al desarrollo actual, no por eso dejan de tener todos los atractivos de la niñez, me voy a permitir re-

producir un capítulo de un libro de matemáticas impreso en Alcalá de Henares el año 1573, cuando reinaba S. M. Felipe II, tan mal conocido del vulgo y tan injuriado por la plebe como en literatura lo es D. Francisco de Quevedo, y no vendrá mal comenzar por la relación de Majestad con que daba principio a la autorización de la impresión de los libros como el de que se trata:

«Nos Don Felipe, por la gracia de Dios, Rey de Castilla, de Aragón y de las dos Sicilias, de Jerusalén, de Hungría, de Dalmacia, de Croacia, de León, de Navarra, de Granada, de Toledo, de Valencia, de Galicia, de Mallorca, de Sevilla, de Cerdeña, de Córdoba, de Córcega, de Murcia, de Jaén, de los Algaves, de Algeciras, de Gibraltar, de las islas Canarias, de las islas Indias y tierra firme del mar Océano, Archiduque de Austria, Duque de Borgoña, de Brabante y de Milán, Conde de Barcelona, de Flandes, de Tirol y Señor de Vizcaya y de Molina, Duque de Atenas y Nespatria, Conde de Rosellón y Cerdeña, etcétera.»

Este libro, que contenía el saber de la época en la ciencia matemática, con otras varias materias necesa-