

EL PUERTO PESQUERO DE VIGO

Por MANUEL ESPÁRRAGO FERNÁNDEZ, Ingeniero Director de las obras del Puerto de Vigo.

Termina con el presente artículo el interesante trabajo sobre el tema del epígrafe, cuya publicación iniciamos en el número anterior. Se trata en éste de una descripción de las importantes obras ejecutadas, dotadas de los más modernos adelantos para el desarrollo de la vital actividad de la pesca, que constituye, tradicionalmente, una gran riqueza en el puerto de Vigo, que hace que este gran volumen de obra resulte una inversión remuneradora para el Estado.

II (Conclusión)

Tratado en el anterior artículo el Plan de Obras y distribución de servicios del Puerto pesquero de Vigo, vamos a completarlo con una ligera descripción de las obras.

Los muelles del Berbés construídos, así como las obras en construcción: Muro de ribera de la dársena núm. 4, Ampliación de la línea de atraque de Bouzas, Dique de defensa de Coya y Camino de enlace, tienen secciones corrientes que no presentan ningún detalle digno de mencionarse.

Sólo indicaremos que en el camino no se construye por ahora línea de atraque por no ser necesaria, bastando unos embarcaderos de reducido costo para el servicio de las fábricas. Se consigue con ello una gran economía en la obra, y puede, en su día, prolongarse en la forma que sea más conveniente.

En el dique de defensa de Coya y aprovechando unos bajos, podrá construirse fácilmente y con economía una amplia explanada para depósitos de carbón, en la que, además del armamento necesario, se establecerán pequeñas dependencias y posada para los obreros que ahora viven de modo permanente en los pontones.

Más interesante es lo que a las obras de habilitación se refiere; por ello haremos una descripción general de ellas y de los detalles más importantes.

Lonja.

Sobre el muelle que separa las dársenas núms. 1 y 3 se ha construído el edificio para Lonja.

Comprende ésta, como instalaciones fundamentales, la sala de subasta y oficinas para la debida intervención y administración; pero ésto no es suficiente y es preciso completarlas con otros servicios.

En este edificio se instalarán también las oficinas de Correos y Telégrafos y Central telefónica, sucursal de un Banco, locales para oficinas del Puerto y para las Asociaciones de Industrias Pesqueras, Conserveras, Exportadores y un Café-Bar.

El Puerto pesquero, o el Berbés como aquí se le denomina, constituye en realidad un pueblo con vida propia e intensa, siendo de extraordinaria importancia el movimiento postal y telegráfico.

Es indispensable el disponer de una Central telefónica de gran capacidad, pues el Puerto pesquero está en relación constante con las fábricas de con-



Fig. 7.ª — Lonja.

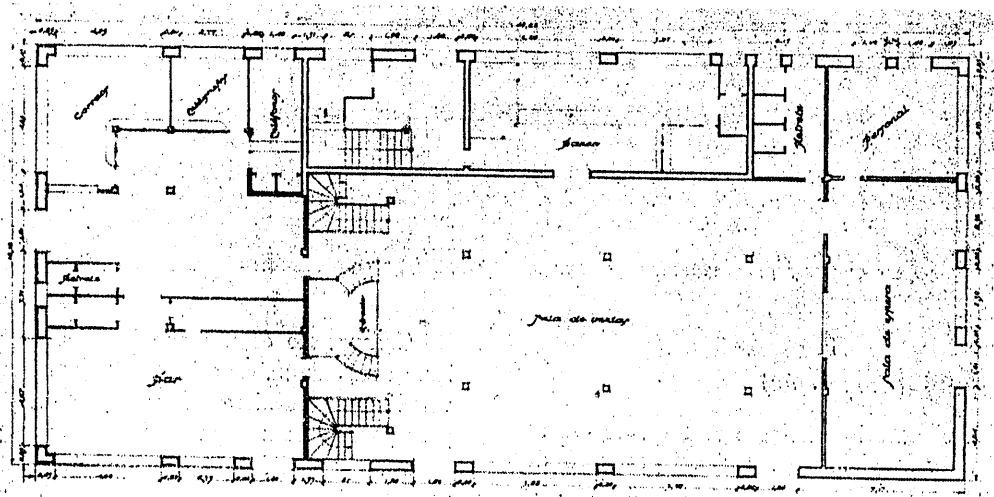


Fig. 8.ª — Lonja (planta baja).

servas y con los grandes centros de consumo.

Para que las ventas de pescado puedan realizarse en las mejores condiciones económicas conviene disponer, sobre todo para las de la pesca de altura, de la cantidad necesaria para adelantar su importe; y lo mejor es que se encargue de este servicio un Banco particular con una agencia en el puerto.

A las Asociaciones de Industrias Pesqueras, de las Conserveras de Armadores y de Exportadores o tratantes en pescado, cuyos socios están constantemente en el Puerto pesquero, debe facilitárseles, mediante arriendo, un local en que puedan reunirse sin abandonar sus negocios.

En el Puerto pesquero, puede decirse vive la gente del mar o de las industrias pesqueras y derivadas; es

lógico dispongan de un salón para café y bar, desde donde puedan acudir a la sala de ventas de la Lonja, tan pronto se anuncie una subasta o descansen en las breves horas que estarán en el puerto.

Tiene este edificio 40,00 metros de largo por 18,00 metros de ancho.

En la planta baja va la sala de ventas por muestra, con la mesa de muestras, estrado y mesa para el subastador y butaca para los licitadores. Se construye teniendo en cuenta el sistema arraigado en el Puerto pesquero de Vigo, de subastar bajando de unidad en unidad mediante un indicador situado en el frente de la sala de ventas en el que va el estrado del empleado que subasta y un sistema de timbres con un pulsador en cada butaca que, al funcionar, detiene la

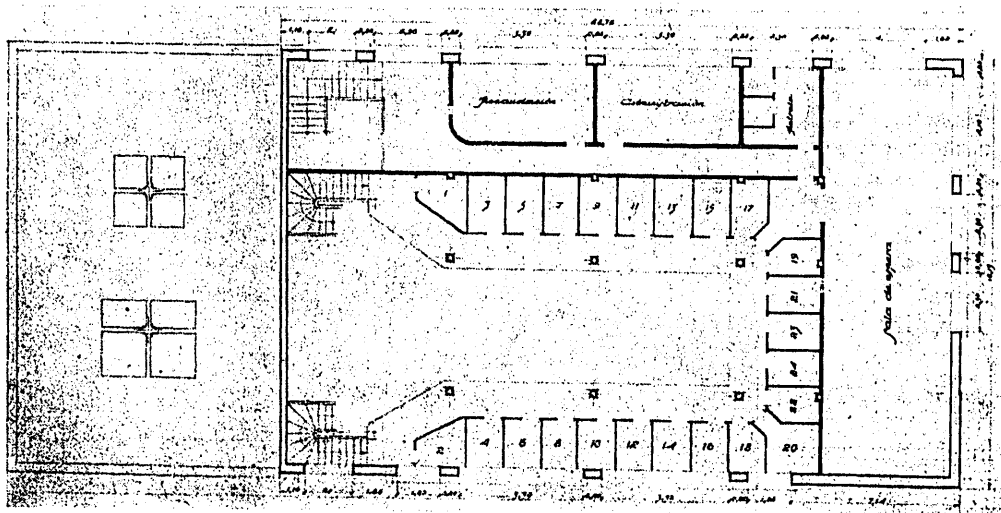


Fig. 9.ª — Lonja (planta alta).

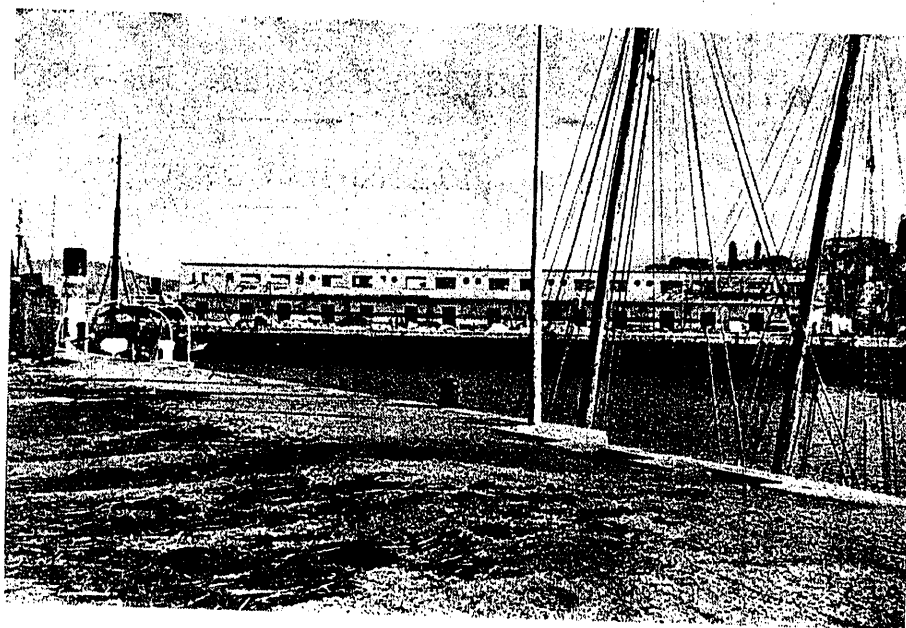


Fig. 10. — Pabellón de empaque núm. 1.

aguja del indicador y marca el número del licitador.

En esta sala, que tiene la altura total del edificio, van en segunda planta y alrededor de sus muros las cabinas telefónicas para los compradores de fábricas, que pueden seguir fácilmente la subasta y estar en comunicación con aquéllas.

Como el servicio de la Lonja es permanente, estos compradores hasta duermen en las cabinas, y se las ha dado las dimensiones necesarias para que puedan tener una cama de campaña, además de una pequeña mesa. En la planta baja, y comunicadas directamente con la sala de ventas, está la sala de espera, los servicios de Correos, Telégrafos, Teléfonos y Banco y el Café-Bar con las dimensiones indicadas en la figura 8.^a.

En la planta alta, además de las cabinas telefónicas, se establecen, con acceso independiente, los despachos oficiales de que hablamos antes, y salón para los usuarios.

Los departamentos dedicados a sala de ventas y servicios de Correos, Telégrafos y Teléfonos tienen además de las lucés laterales, luz cenital por medio de lucernarios para completar su iluminación.

Se han multiplicado las instalaciones sanitarias de servicio público y privado, tan necesarias en donde hay aglomeraciones por largo tiempo.

La estructura es de hormigón armado, habiendo procurado, tanto en las fachadas como en pavimentos y revestimientos interiores, el que sin ser una obra lujosa esté decorada decentemente.

Para facilitar su limpieza a base de baldeo y riego, salvo en algún despacho, los pavimentos son de bal-

dosa hidráulica y las paredes llevan altos zócalos de azulejos.

Construido este edificio sobre un muelle que envolvía otro antiguo de escollera, y cimentadas unas pilas sobre éste, otras sobre el muro del muelle nuevo y otras en el relleno de terraplén, se consideró preferible cimentar directamente cada pilar sobre una base firme mediante amplias zapatas y referir a ellos las cargas de los muros, mediante una viga de cintura.

Tinglados.

Se está construyendo un gran tinglado próximo a la Lonja, que será un elemento auxiliar muy importante.

Tiene 120,00 metros por 20,00 metros, y consta de dos naves iguales con estructura metálica y cubierta de pizarra artificial.

Están proyectadas otras dos en el muro de ribera de la dársena núm. 1., para el marisco y la pesca de las pequeñas embarcaciones. Se proyectan de hormigón armado y tendrán la sección tipo de la sala de ventas de los pabellones de venta y empaque.

Pabellones de venta, preparación y empaque.

Se construirán estos dos pabellones a lo largo de la línea de atraque de la dársena núm. 4, dedicada a la pesca de altura. Ocuparán casi toda la longitud disponible, por ser necesario, dado el pescado que en ellos se ha de vender y preparar.

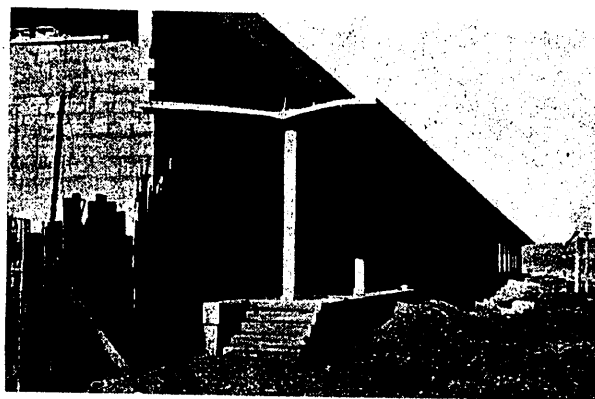
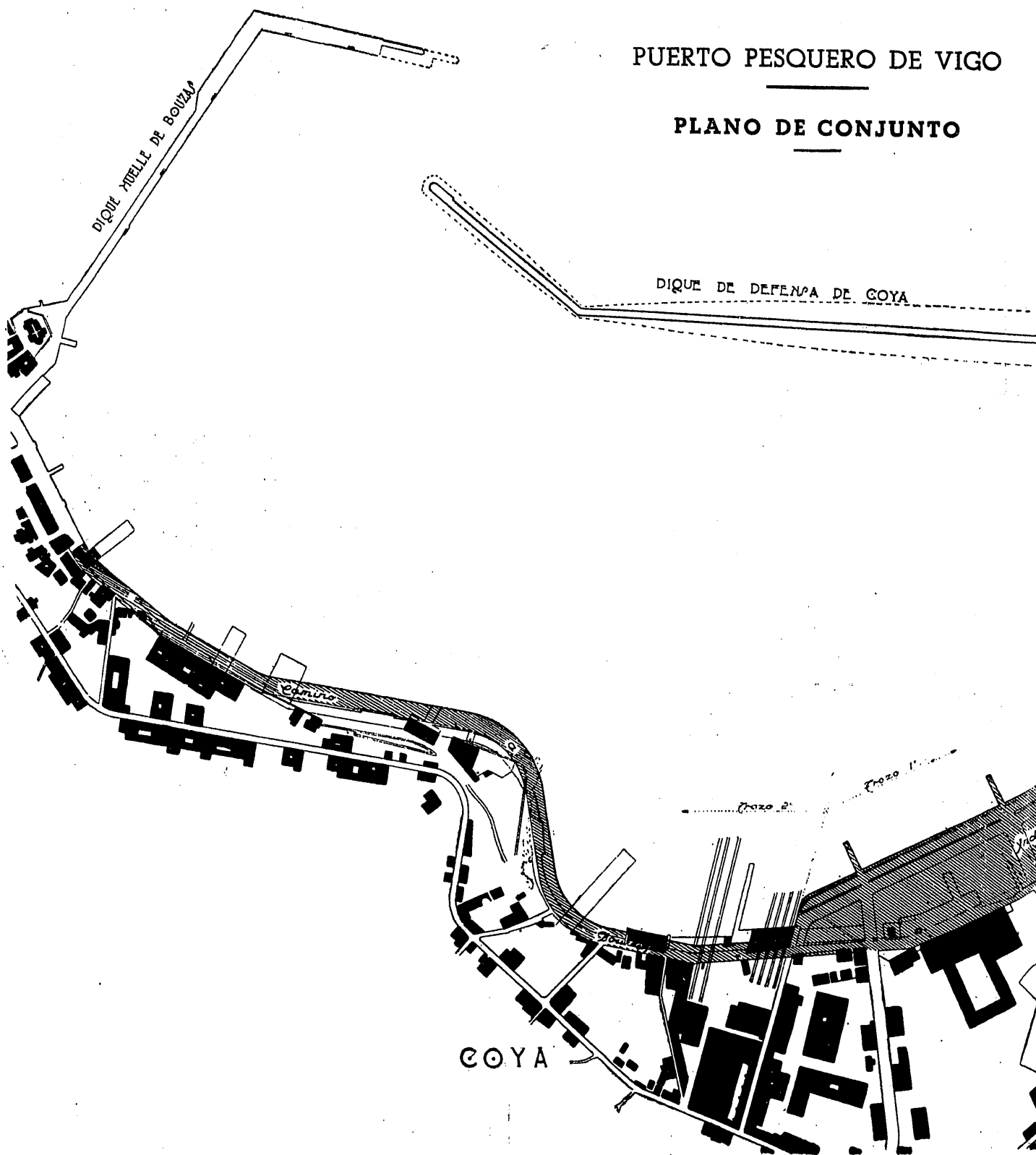
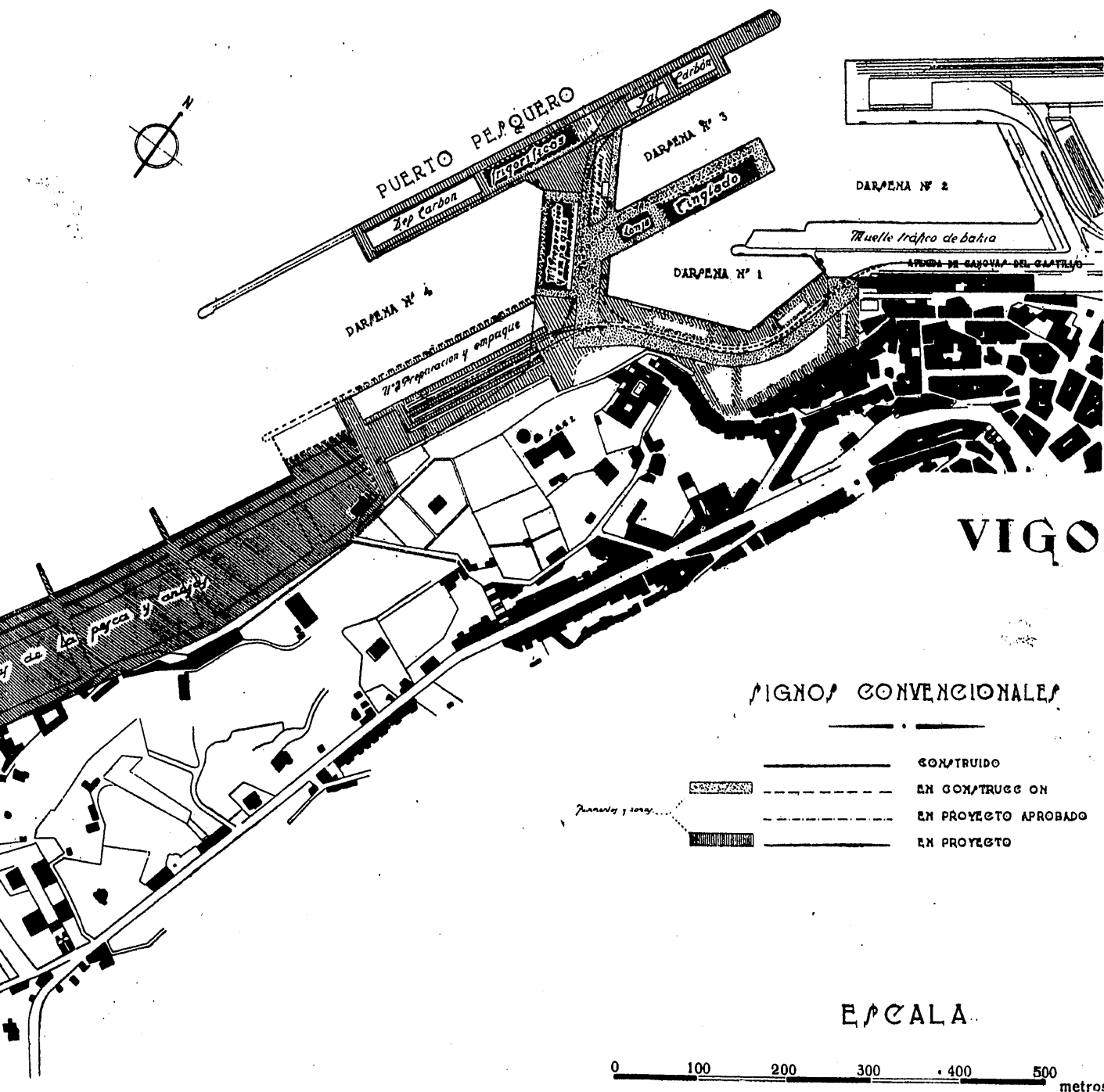


Fig. 11. — Pabellón de empaque (andén del ferrocarril).

PUERTO PESQUERO DE VIGO

PLANO DE CONJUNTO





Está muy adelantada la ejecución del pabellón número 1, que consta de dos construcciones independientes: la nave de ventas y el edificio de limpieza y empaque, separadas longitudinalmente por un pasillo, cubierto, de circulación.

Con esta solución se obtiene una independencia grande entre la venta del pescado, que es pública, y su limpieza y preparación, que hace cada industrial por su cuenta.

El pasillo de circulación facilita el transporte del pescado una vez subastado, desde la nave de venta al departamento del exportador que lo haya adquirido. La carga de las cajas del pescado con hielo para su expedición al interior se efectuará al abrigo del andén cubierto, en los vagones del ferrocarril (isotérmicos para los recorridos largos), y por el pasillo de circulación, en los camiones.

La nave de ventas la proporcionamos de 10 metros de ancho, pues resultará suficiente amplia para el sistema de ventas empleado en Vigo; el pasillo de circulación tiene un ancho libre mínimo en sus extremos de 5,88 m., permitiendo el cruce de camiones. A los departamentos de preparación hemos tratado de dejarles el mayor espacio, siendo su ancho exterior de 14,14 m.; finalmente, el andén cubierto del ferrocarril se ha dimensionado de modo que, entre el zócalo y la columna, quede espacio suficiente para el cruce de personas con dos circulaciones de carretillas, distanciando la columna de la coronación del andén

de modo que libre el gálibo de un vagón isotérmico con puertas abiertas.

En algunos puertos extranjeros, encima de la sala de ventas se dispone un piso o entrepiso para almacén de las cajas de descarga y subasta; dadas las costumbres locales suprimimos este piso, como también se había hecho en Huelva, lográndose de este modo una apreciable economía. La planta elevada es necesaria en los departamentos de preparación, pues en ella se armarán y almacenarán las cajas vacías para el empaque, que ocupan un gran espacio, quedando, además, sitios para despacho y evacuatorio.

La sala de ventas es diáfana, sin ninguna división; solamente en un extremo se sitúa el evacuatorio general, y el espacio sobrante se dedica para los guardas y personal de la subasta. En el otro extremo se instala una cámara frigorífica para conservar el hielo destinado al empaque del pescado para la exportación, y también trituradoras, sobre un andén elevado, para luego, con carretilla, poder transportar dicho producto a los departamentos de los exportadores.

El edificio de preparación se divide, longitudinalmente, en 15 departamentos independientes de dos plantas, cuyas dimensiones libres, interiores, son de 13,50 m. de fondo por 6,35 m. de frente; estas dimensiones se han fijado, por observaciones de lo que ocupa un exportador de importancia, en la sala general existente, tratando de proporcionar los locales con una

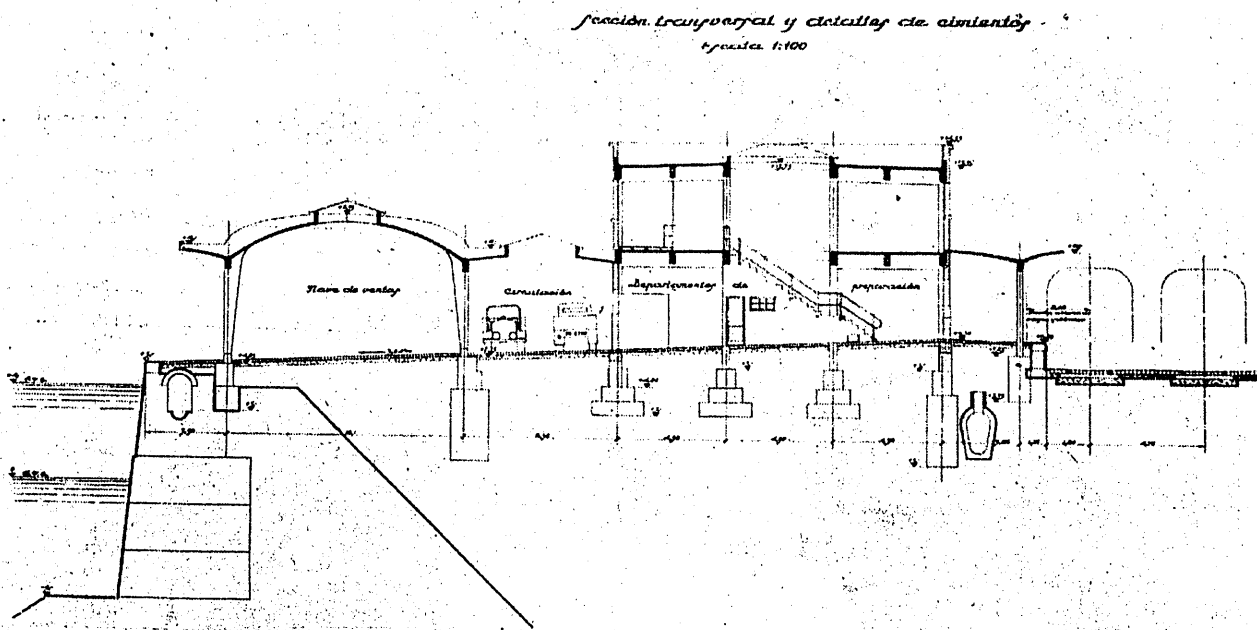


Fig. 12. — Pabellón de empaque. Sección transversal.

amplitud que, sin ser exoesiva, permita trabajar en ellos con desahogo.

En los departamentos de preparación, la planta baja se distribuye dejando el mayor espacio libre para trabajar, aprovechando el espacio bajo la escalera de acceso a la planta alta para el almacén de sal y para guardar las herramientas de cerrar las cajas; adosados a la otra pared se dispondrán pilones para lavar el pescado de altura y para la preparación de la sardina con salmuera. Estos pilones irán dotados de sus correspondientes grifos de agua salada, que es la que precisamente se emplea para el lavado del pescado.

El pavimento de todo el pabellón tiene una pendiente transversal del 3,94 por 100, que viene obligada por la cota de las vías del ferrocarril y la altura del muelle de carga; esta pendiente, casi igual que la de Ymuiden, es superior a la de Lorient, que es del 2,50 por 100, por ser el pavimento de este puerto de superficie más lisa. La limpieza se ejecutará con mangas de riego, de agua salada, por economía, dándose un repaso con agua dulce para evitar que quede el piso resbaladizo.

Para evitar que todos los desperdicios pasen al pasillo de circulación por las puertas de los departamentos, se disponen, en los rincones opuestos a los depósitos de hielo, sumideros con tapa sifón, fáciles de limpiar; los productos de la limpieza del pasillo y de la sala de ventas se arrastrarán directamente al mar.

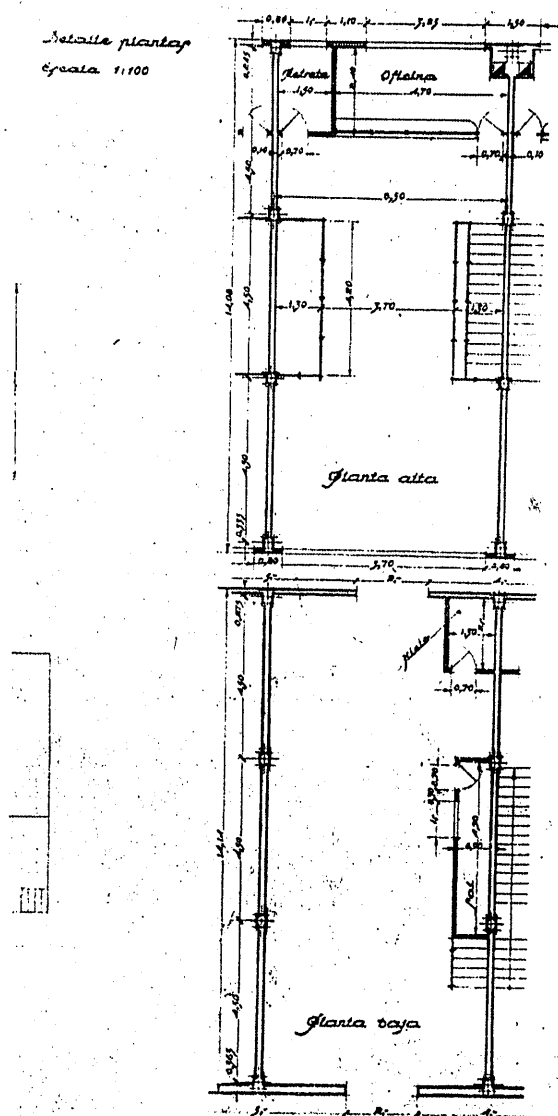
En el piso de la planta alta se dejan dos huecos: uno, para permitir el paso de la escalera, y el otro, para comunicarse el personal de arriba y de abajo, y para, por medio de un plano inclinado, de madera o cualquier otro artefacto sencillo, poder bajar las cajas rápidamente a la planta de empaque. Estos huecos sirven también para dar paso a la luz de los correspondientes lucernarios de la azotea, y lograr, de este modo, una buena iluminación natural en la planta de trabajo.

Como puede apreciarse, se ha desligado totalmente la estructura de la nave de ventas de la del edificio de preparación, uniéndolas simplemente con un ligero lucernario que cubre el pasillo de circulación. Ello se debe a que los movimientos del subsuelo de cimentación son más de temer en la zona vecina al muelle de atraque, situada sobre el pedraplén de acompañamiento del mismo, que a partir de 20 m. de la coronación, donde se puede suponer que, cimentando con prudencia, se dispone de una fundación prácticamente inmovible. Los pesados perfiles de bloques asentados sobre pedraplén arrojado, experimentan asientos y desplomes que pueden alcanzar, a pesar de una ejecución cuidadosa, la decena de centímetros, y, por tanto, nos vemos obligados, para cubrir la nave de ventas, aunque este muelle está ya perfectamente consolidado por haber sido utilizado para taller de bloques, a adop-

tar una estructura isostática como el pórtico triarticulado.

Para salvar el único inconveniente que pudiera achacarse a la introducción de articulaciones por cruzamiento de barras, que es el peligro de oxidación y destrucción de las mismas en un ambiente salitroso, se elevan a 20 cm. del nivel del pavimento dichas articulaciones, protegiendo las barras 10 cm. a cada lado del punto de cruzamiento con tubos de plomo de 5 mm. de espesor, y rellenando la junta con un mastic asfáltico fibroso y denso.

La cimentación de la pata del lado del mar se ejecuta sobre el retallo del muro de mampostería del



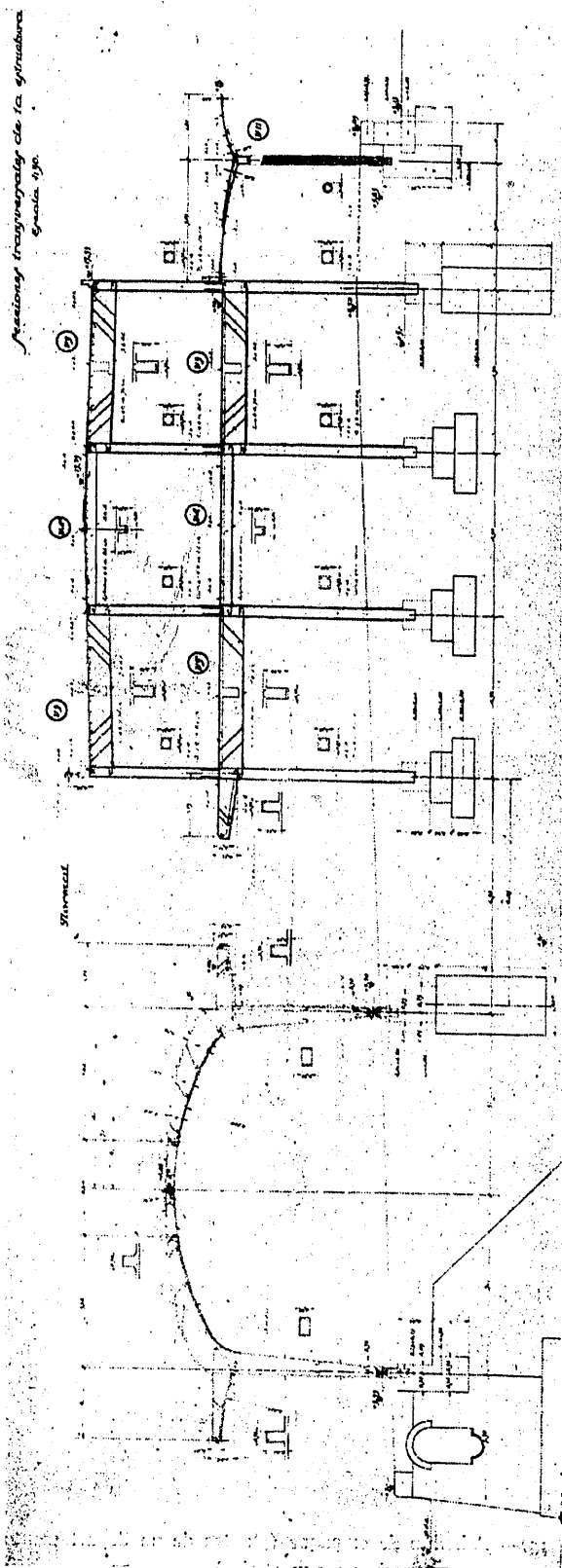


Fig. 14. — Pabellón de empaque (estructuras).

muelle, donde, por el empuje del pórtico, queda dicha cimentación perfectamente encajada. La pata del lado de tierra se cimenta a la cota $+1$ sobre la bajamar viva equinoccial, donde no son de temer las fugas del relleno; tomamos esa precaución a pesar de que la ubicación de estos cimientos se aproxima a la zona donde no son de temer dichas fugas. Para ejecutar estos cimientos, utilizamos unos tubos de 1,60 m. de diámetro y 12 cm. de espesor, de hormigón en masa de 300 Kg., que se hincan fácilmente aprovechando las mareas, sin precisar agotamiento, que sería imposible dada la proximidad del mar y la permeabilidad del terreno. Una vez llegado el tubo a su posición definitiva, se taponan, como es usual, con una tortada de hormigón, completándose el relleno con hormigón ciclópeo.

La estructura de dos plantas del edificio de preparación se organiza con arreglo a su distribución interior. Su cimentación está constituida por zapatas de hormigón en masa, escalonadas; tipo indiscutiblemente el más indicado hoy día para evitar todo consumo de hierro en cimientos. Solamente los cimientos extremos del lado de tierra se ejecutan con cajones, análogamente a como se indicó para los del pórtico delantero, para llegar algo por debajo de la solera del colector visitable existente. Sería temerario cimentar en cota superior, pues cualquier fuga del relleno de arena por una junta de la alcantarilla daría lugar a un hundimiento del cimiento.

El muelle de carga del ferrocarril se cubre con una sencilla estructura de forjados curvados, con desagüe por columnas con tubo interior de zinc; de este modo se evitan los feos canalones de recogida y mangas de bajada.

Longitudinalmente se secciona la estructura con juntas de contracción cada $3 \times 6,50 = 19,50$ m., aproximando las juntas para aminorar los efectos de cualquier pequeño asiento que pudiera producirse.

Los muros se ejecutarán con un zócalo de sillería apiconada, cimentado sobre arcadas de hormigón en masa, moldeadas utilizando como camón el fondo de la zanja. Zócalo que se construye no sólo para dar mejor aspecto al edificio, sino teniendo en cuenta el duro tráfico que tiene que existir a su alrededor. El resto de los alzados se construirá con fábrica ligera de bloques huecos de mortero vibrado, con cámara de aire y enlucidos exteriormente de cemento blanco.

En vista del intenso tráfico de carretillas, camiones y otros vehículos, y los golpes a que tendrá que estar sometido el pavimento, cuya reparación daría lugar a enojosas interrupciones de importantes servicios, se construyen los pisos de planta baja con pavimento concertado con base de hormigón, cuyo coste no es excesivo en esta región, compitiendo con cualquier solución a base de hormigón vibrado o con tratamiento de endurecedores superficiales. En planta alta,

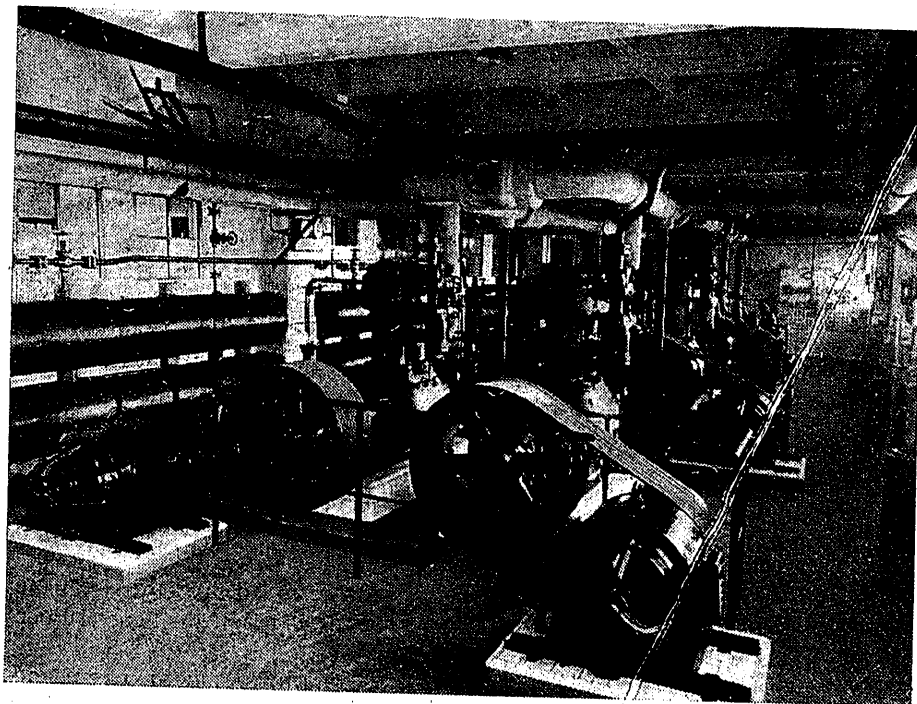


Fig. 15.—Frigoríficos (sala de máquinas).

el pavimento de los almacenes será una sencilla capa fina de mortero sobre los forjados de hornigón armado.

Las cubiertas de la nave de ventas del pasillo de circulación y del andén del ferrocarril, se impermeabilizarán con varias manos de un impermeabilizante bituminoso. A la azotea del edificio de preparación, que precisa una impermeabilización de más garantía, se le completarán pendientes longitudinales con hormigón de carbonilla; sobre esta superficie se ejecutará una impermeabilización bituminosa con trama de arpillera, sobre la que se moldeará otra capa de hornigón de carbonilla para proteger dicha impermeabilización, y como aislante térmico, el pavimento se terminará con una capa fina de mortero, dejando las correspondientes juntas rellenas de un mastic bituminoso-fibroso.

Los lucernarios serán del tipo de perfiles recubiertos de plomo y de cristal armado, sin masilla de ninguna clase, único tipo que, aunque de primera instalación resulta caro, es de garantía absoluta y no precisa conservación.

La carpintería que se proyecta es toda a base de sólidas puertas y ventanas de madera de castaño, que es la de mejor conservación cerca del mar.

Se ha hecho el estudio del pabellón con todo cuidado, a fin de tener un modelo para las futuras construcciones que realizamos. En esta labor, así como en todo lo referente al Puerto pesquero, nos presta una

decidida y eficaz ayuda nuestro compañero D. José-Eligio Prieto Moresi.

Se construirá una completa red de saneamiento, fundamental en instalaciones de esta índole, forzándose los diámetros de todas las tuberías de desagües, para evitar atascos que pudiesen producirse por la gran cantidad de residuos que arrastrarán las aguas sucias.

En todos los locales en que ha de manipularse el pescado o ha de permanecer algún tiempo, las vidrieras serán de cristales azules, y este color se empleará también en la pintura de muros y techos. Se adopta esta medida, ya practicada en otros puertos, por haberse observado que las moscas son refractarias a permanecer en locales con luz azul.

El pabellón núm. 2 será casi igual al anterior, salvo su mayor longitud, 230,00 m. Además, y teniendo en cuenta esta última condición, los andenes serán más anchos.

Se construirán en él algunos departamentos de empaque de mayor planta, y se instalará en él la factoría del ferrocarril y alguna otra dependencia, así como la central de radio en comunicación con la estación que, para los buques pesqueros, viene funcionando en punto adecuado de esta ría.

Por Frigoríficos de Vigo, S. A., y previa la debida concesión en pública subasta, se ha construido un magnífico frigorífico y fábrica de hielo, que ocupan los 2 300 metros cuadrados reservados a este objeto.

Están casi terminadas las instalaciones, a pesar de las dificultades con que se tropieza en los actuales momentos, y prestan ya un excelente servicio.

Dispone el frigorífico de medios de congelación rápida de pescado, hasta temperatura de 36° bajo cero, y se contará en breve con una capacidad de cámaras de 6 000 m.³.

Según las cláusulas de la concesión, abona a la Junta de Obras del Puerto 5 pesetas por metro cuadrado y año, y el 1 por 100 de los ingresos brutos, revirtiendo el edificio e instalación al Puerto a los cuarenta y cinco años.

La producción de hielo puede llegar a 280 000 Kg. diarios, con suministro directo a la flota del hielo tri-

turado, disponiéndose de dos tanques con 2 400 mol-des cada uno.

Están previstas las urgencias de abastecimientos a la flota, con un almacenamiento de 1 200 toneladas, para ser distribuidas en los momentos de apremio.

Las descripciones de sus instalaciones resultaría larga, pero para dar idea de su importancia, indicaremos solamente que los motores eléctricos que mecanizan todos los servicios suman una potencia de cerca de 800 HP, y cuenta con seis compresores de 300 000 frigorías cada uno.

Presupuesto de las obras.

DESIGNACIÓN	Pesetas.	SITUACIÓN
Ampliación de las dársenas del Berbés	11 568 362,01	Terminadas.
Muelle de Bouzas.....	1 836 748,30	Idem.
Camino de enlace de las dársenas del Berbés y Bouzas (trozo 1.º).....	7 994 418,04	En ejecución.
Camino id. id. (trozo 2.º).....	1 289 382,36	Aprobado.
Muro de ribera de la dársena núm. 4 del Berbés...	661 014,30	Contrata rescindida.
Terminación id. id.	3 889 061,69	En tramitación.
Ampliación de la línea de atraque de Bouzas.....	1 000 000,00	En estudio.
Dique de defensa de Coya.	4 000 000,00	Idem.
Habilitación (primer grupo).....	4 746 532,90	En ejecución.
Idem (segundo grupo).....	4 000 000,00	En estudio.
Armamento	1 500 000,00	Idem.
TOTAL.....	42 485 519,60	

Confirma esta cifra la atención y apoyo que viene prestando el Ministerio de Obras Públicas, con clara visión, al Puerto pesquero de Vigo.

Dado su carácter de obra pública, bastaría el fomento de la riqueza que con su construcción y habilitación se impulsa, para justificar las grandes cantidades que en sus obras se invierten; pero no es esto sólo: es que, además, la inversión es remuneradora,

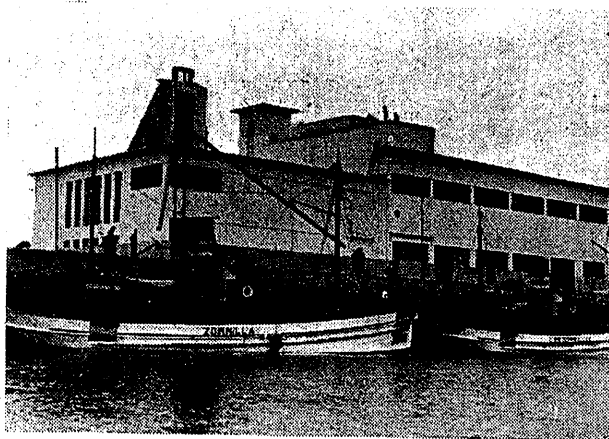


Fig. 16. — Frigoríficos (servicios de producción y suministro de hielo).

dada la tradición y gran vitalidad que en todo cuanto se relaciona con las industrias pesqueras tiene el Puerto de Vigo.

Los ingresos del Puerto pesquero pasan, actualmente, de un millón de pesetas, y en las obras de habilitación llevamos invertidos, con cargo a fondos propios de la Junta, más de dos millones de pesetas.

Una vez en explotación todas las dársenas pesqueras, pueden calcularse los ingresos, sin exageración y sin forzar su cuantía, en lo siguiente:

	Pesetas
1 por 100 sobre el valor de la pesca.....	1 200 000
Alquileres (Departamentos de empaque, almacenes de sal, etc.)	400 000
Frigoríficos	60 000
Otras concesiones	100 000
Alquiler de 60 000 m. ² de terreno para industrias.	300 000
Ocupación de superficie en los muelles.....	50 000
Varios	40 000
TOTAL.....	2 150 000

Aun suponiendo que los gastos de conservación y explotación se eleven a 400 000 pesetas, resulta un interés de más del 3,50 por 100 para el total invertido.