



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



Astilleros y talleres navales

Aguirre, Juan Carlos

1946

Cita APA:

Aguirre, J. (1946). Astilleros y talleres navales.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios".
Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

INDICE

5075

BIBLIOGRAFIA	1
INTRODUCCION	2
LA INDUSTRIA NACIONAL - GENERALI- DADES	3
MATERIAS PRIMAS	4
PERSONAL OCUPADO Y SALARIO	5
TABLA DE SALARIOS MINIMOS.....	6
INTERDEPENDENCIA CON OTRAS INDUS- TRIAS	7
NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS - Ubi- cación geográfica	8
NOMINA DE ASTILLEROS Y TALLERES NAVILES DEL PAIS	9
ORGANIZACION DE UN ASTILLERO	10
PRODUCCION	11
CAPITALES INVERTIDOS	12
CONSIDERACIONES FINALES	13

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Profesor Emérito DR. ALFREDO L. PALACIOS

BIBLIOGRAFIA

- 1) La ingeniería en la industria naval, por el Ing. José C. Bertino - Tomo II del Ciclo de conferencias científicas y de carácter general desarrollado bajo el auspicio de la Sociedad Científica Argentina - Buenos Aires, 1943.
- 2) Revista de la Liga Naval Argentina
- 3) Servir - Revista editada por la Escuela de Estudios Argentinos
El problema de las construcciones navales en el país, con especial atención sobre la formación del personal, por el Ing. naval Edmundo Benere
La industria y la construcción naval, por el arquitecto naval Isaac Solberg.
- 4) Náutica - Revista técnico-económica de Marina.

FUENTES DE INFORMACIONES

- 1) Banco de Crédito Industrial Argentino
- 2) Banco Central de la República Argentina.
- 3) Liga Naval Argentina.
- 4) Federación de Obreros de la Construcción Naval.
- 5) Visitas efectuadas a los principales astilleros y talleres navales.

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

INTRODUCCION

La historia del progreso de la construcción naval puede dividirse en dos grandes períodos: el primero va desde la prehistoria hasta hace poco más de un siglo, alrededor del año 1830. Fué la época de los barcos de madera y tan inseparables llegaron a ser uno de otro el objeto y el material en la mente de los hombres que, en algunos idiomas, la misma palabra llegó a designar a los dos.

El segundo período, el de los buques de hierro, se inició con pequeños ensayos, hacia 1820 y en treinta años la revolución se hizo y el hierro desalojó a la madera como material fundamental de la industria naval.

La principal industria relacionada con la construcción naval fué, pues, hasta hace un siglo, la de la madera, en sus diferentes especialidades.

Guijoneados por la necesidad, los constructores de esa época llegaron en sus esfuerzos hacia el mejor aprovechamiento de ese material a alcanzar una gran perfección.

Los exploradores recorrían el mundo buscando las especies vegetales que mejor se adaptaban, y los gobiernos favorecían la aclimatación de las mismas y se preocupaban del desarrollo y de la conservación de los bosques. Del cuidado que ponían en ello puede decirse que en Francia existían regiones, y que aún hoy se conservan en parte, en donde prosperaban los "Bosques Nacionales" plantados bajo el reinado de Luis XIV por edictos de Colbert, ministro de marina, para que la Nación tuviera así una reserva permanente e inagotable de la materia prima indispensable para su flota.

Sería un error creer que, por tratarse de tiempos lejanos, en que la técnica no había llegado al desarrollo a que estamos acostumbrados, la industria naval de la época fuera primitiva o otruena.

Por el contrario, la paciente obra de generación había llegado a obtener el mayor grado de perfección que pueda imaginarse, siempre, naturalmente, dentro de las limitaciones que el material empleado imponía.

Los institutos de clasificación, como el Lloyd's Register, nacieron precisamente en la época del apogeo de la construcción en madera y, en bien de la seguridad de la navegación, ya en aquella época dictaban normas y reglamentos, especificando las dimensiones mínimas a darse a las diferentes partes de las estructuras, dando los criterios para juzgar de la bondad de los materiales y estableciendo plazos mínimos rigurosos para el estacionamiento de la madera, que eran seguidas por sus inspectores, desde el bosque hasta el buque, ni más ni menos que una pieza de acero es seguida hoy por los mismos a través de todas las fases de su elaboración, desde la fundición hasta la colocación a bordo.

Por ejemplo puede citarse que desde fines del siglo XVIII, las normas del Lloyd's Register prescribían que las tablas de pino tea destinadas a formar la cubierta de los buques debían permanecer expuestas al aire, estacionándose, por un período de seis meses como mínimo, y también estaba prescrito que debían ser aserradas con un ancho de cinco pulgadas para favorecer esa desecación.

Un astillero hasta mediados del siglo pasado era, más que todo, una carpintería de ribera y los carpinteros formaban la inmensa mayoría de su personal.

cciones de menor importancia eran la herrería, que tenía a su cargo la construcción de todas las piezas forjadas que entraban en los herrajes del aparejo, de los pernos destinados a unir entre sí las piezas de madera, y de las anclas y cadenas, y la velaría, donde se cosían las velas, que en general eran provistas por la industria del tejido y la caballería donde se trenzaban las cuerdas de cáñamo y manila que formaban las jarcias, obenques, estays y en general todo ese bosque de cabos que se veía alrededor de los mástiles de los veleros, así como los calabrotes y marcos necesarios para el atraque y remolque.

En los últimos años de ese período, con el progreso naciente de la industria metalúrgica, se empezaron a usar a bordo los cables de alambre para las jarcias y obenques, si bien no era el alambre de acero de que se dispone actualmente, sino alambre de hierro, que tendría apenas una resistencia de 25 kg/cm^2 , lo cual hacía que para esfuerzos algo grandes su diámetro y su peso lo volvía inapropiado para el uso a bordo.

Un problema que tampoco es de ahora, si bien se vuelve cada día más importante, hasta el punto de que se reúnan congresos para tratarlo, es el de la corrosión.

En aquella época, la corrosión era principalmente putrefacción de las maderas; hoy es especialmente oxidación en los metales. Pero, en esencia, el problema es el mismo y los medios de combatir el mal se parecen mucho.

Gran importancia tuvieron, pues, siempre las breas, pinturas, barnices y demás revestimientos destinados a proteger los materiales contra la corrosión, hasta el punto que dieron origen a una industria importante, siempre floreciente.

Estas eran las principales industrias relacionadas con la construcción naval en la que podríamos llamar época clásica de la madera.

La sustitución de la madera por el hierro fue acompañada por otra no menos importante: la sustitución de la propulsión a vela por el vapor. Con estas modificaciones, pasó la metalurgia y especialmente la siderurgia a ocupar el primer lugar entre las industrias necesarias a la construcción naval y sobre las relaciones que entre ellas tienen las primeras noticias que se poseen sobre el empleo del hierro en sustitución de la madera remontan al año 1820, si bien en aquel tiempo se empleó solamente, a título de ensayo, para barcas de navegación interior. Treinta años más tarde su uso en los buques de navegación marítima se había hecho común, a tal punto que en 1855 el Lloyd's Register editó su primer reglamento para la construcción de buques de hierro. Hierro, no acero, ya que el uso del acero comenzó recién en 1860, para buques de ruedas de alta velocidad, donde se trataba de reducir peso. Pero el acero de esa época era podelado, de alto tenor de carbono, y si bien ofrecía una resistencia elevada, era duro, quebradizo y difícil de trabajar.

El verdadero progreso y el verdadero y definitivo triunfo de la construcción metálica llegó recién hacia 1870, con el nacimiento del acero dulce, del acero Siemens-Martin, como se le llama, que es hoy universalmente adoptado. Todos los registros de clasificación del mundo prescriben que las chapas que forman el casco de los buques serán de acero Siemens-Martin, así como los perfiles laminados

que forman el esqueleto: también deben ser de ese material las anclas, las cadenas de las mismas, los tubos sin costura que forman los mástiles, las planchas con que se hace la envuelta de las calderas, etc. etc. Se puede decir, pues, que prácticamente todos los buques mercantes del mundo están contruidos de ese material.

Pero en la construcción del casco de un buque no entran solamente chapas y perfiles laminados. Existen numerosas e importantes piezas de forma sencilla y a veces complicada. Las principales de entre ellas son la roda, la pieza que cierra la proa del buque y el codaste, que cierra el casco a popa y tiene además la importante misión de soportar el peso del timón. Son esas mismas piezas para las cuales en los tiempos de la construcción en madera se buscaban al principio trozos macizos y sólidos, sin falla y que tuvieran aproximadamente la forma apropiada y que más tarde, en cambio, se armaron, uniendo, ensamblando maderos entre sí.

Estas piezas, al pasar a la construcción metálica, se hicieron fundidas, así como también los escobenes, esos tubos por donde las cadenas de las anclas salen afuera del buque y las bitas, esas columnas cortas y fuertes que existen en cubierta para que sobre ellas trabajen los cabos de amarre y otras piezas semejantes cuya enumeración sería cansadora.

En las primeras épocas de la construcción metálica se utilizó la vulgar fundición de hierro, pero ese material si bien tiene alta resistencia a la compresión, no se presta en cambio, a los esfuerzos de tracción, por ser frágil y quebradizo no resiste a las vibraciones.

Se pasó, pues, paulatinamente a la fundición maleable y, finalmente, al acero fundido. Este acero inspiró, al principio, poca confianza por contener burbujas y sopladuras, pero los progresos en el arte de la fundición han ido eliminando completamente esos defectos.

También los talleres de herrería, que ya eran importantes en los tiempos de la construcción en madera, contribuyen en parte no despreciable a la construcción del casco de un buque. Anclas, cadenas, muchas veces la roda, el esqueleto del timón, la barra del mismo y una infinidad de bisagras, marcos y piezas menores son forjadas. Para esto la industria metalúrgica provee el acero especial para forja, que es un material muy homogéneo, de resistencia a la tracción no muy elevada pero de gran alargamiento específico, es decir, es un material dúctil, maleable y fácil de trabajar. Tiene también la cualidad muy importante de ser caldecable, es decir, soldarse fácilmente en caliente y bajo martillo. Pero a propósito de esta última cualidad cabe expresar que el progreso tiende a eliminar en lo posible el caldeo en las piezas forjadas, ya que ésta es una operación cuyo éxito depende totalmente de la habilidad del herrero y desgraciadamente cuando las piezas forjadas fallan, fallan siempre en el lugar de la soldadura. Se tiende, por lo tanto, a hacer los elementos forjados, de una sola pieza: procediendo por estampado, ya sea bajo el martinete o bajo la prensa hidráulica.

LA INDUSTRIA NACIONAL

GENERALIDADES

La República Argentina es un país marítimo por su conformación geográfica, proclamándolo así su extenso litoral atlántico y fluvial.

La industria naval, que recién ha alcanzado importancia en los últimos años, data sin embargo de mucho tiempo. En efecto, ya a principios del siglo pasado existían en la provincia de Corrientes astilleros en donde se construían embarcaciones de reducido tonelaje. Las obras de las mismas se efectuaban con ligazón de algarrobo, entablado de lapacho y cubiertas de timbó.

La evolución industrial que ha experimentado nuestro país en los últimos tiempos, ha creado condiciones económicas favorables para encarar las construcciones navales.

Dos son los aspectos en que se traduce la actividad de los astilleros: "construcciones o reparaciones".

El primero no ha alcanzado aún en nuestro país cifras de gran significación. En cuanto al segundo aspecto nuestro país se halla en condiciones muy ventajosas para efectuarlas. En realidad, es la favorable evolución de esta actividad la que ha venido afirmando el progreso de la construcción naval; transición lógica de muchas industrias que comienzan por reparar y luego construyen.

Los astilleros presentan características propias según se dediquen principalmente a la construcción o reparación de embarcaciones. Las características fundamentales para cada caso, se observan, tanto en el orden físico como en el orgánico, comenzando

por la diferencia entre las gradas de construcción y los varaderos y las máquinas y talleres con los equipos inherentes para cada caso, como en la organización, en la ubicación y en el capital invertido.

De ahí que no sea posible hacer eficientemente construcción y reparación en un mismo astillero, ni que ubicación para un propósito sea conveniente para el otro.

Los astilleros dedicados a la construcción deben estar en sitios resguardados, donde sea fácil obtener operarios y materiales, cerca de las ciudades y centros ferroviarios, particularmente río adentro, y nunca sobre las costas del mar.

Los astilleros dedicados a reparaciones se instalan sobre las costas y en las proximidades de los puertos comerciales.

Por otra parte, se debe tener presente que para que el trabajo de un astillero dedicado a la construcción sea eficiente, debe ser continuo, y mantener una sucesión que tenga en cuenta el proceso de construcción y que implique un número de varaderos en forma de aprovechar en un máximo las distintas instalaciones del astillero (V.G.):

- 1) Un buque se inicia
- 2) Otro buque listo para lanzamiento
- 3) Otro en el período de alistamiento
- 4) Otro en el período de prueba y retoques finales.

Con respecto al capital invertido conviene destacar que es grande en un astillero de construcción, mientras que es reducido (a veces un 10%) en los astilleros de reparaciones.

Desde el punto de vista económico, es fundamental considerar la producción como una fuerza en física e igual a masa por aceleración, en que la masa

es el trabajo producido y la aceleración en la organización del astillero. De ahí la importancia de la organización o administración del astillero, pues una aceleración constante se traducirá en una producción continua para mayor beneficio de los operarios y del capital invertido.

La implantación de la industria naval de construcción significa la superación de innumerables factores ya que esta actividad presume el previo desarrollo de una serie de importantes industrias que le provean de materias primas manufacturadas (chapas, perfiles de acero, maquinarias principales y auxiliares, etc.). Además, como ya se expresó más arriba, la industria naval requiere la inversión de grandes capitales.

Un tercer factor, digno de tenerse en cuenta, es el personal técnico y especializado con que debe contarse.

Todas estas circunstancias hacen que, en principio, el establecimiento y desarrollo de la industria naval, no pueda realizarse en forma rápida y que se deba luchar, en condiciones desventajosas, con la competencia foránea.

MATERIAS PRIMAS

La escasez de materiales de hierro y acero ha afectado seriamente a los astilleros que se dedican a la construcción de buques de ultramar y cabotaje. No se han podido encargar últimamente nuevas obras y se han visto obligados a limitar su actividad a la terminación de algunos trabajos en ejecución desde hace tiempo, para los cuales contaban desde su iniciación con los materiales necesarios.

Las existencias en plaza, principalmente en lo que respecta a chapas, perfiles, cables y tubos sin costura, son muy reducidas y solo se pueden conseguir pequeñas partidas, a precios muy elevados y en medidas y espesores poco corrientes por lo que deben ser sometidos, en muchos casos a engorrosos procesos, con el objeto de adaptarlas a su uso.

La falta casi total de motores marinos es otro problema que preocupa seriamente a los constructores navales. No hay duda que las existencias en plaza son sumamente limitadas. Desde mediados de 1941 no se han realizado, prácticamente, importaciones de motores marinos de Reino Unido y Estados Unidos, que eran nuestros principales proveedores.

Últimamente se han realizado algunas importaciones de motores suecos que son 100% más caros que los norteamericanos y mucho más pesados.

La industria nacional representada únicamente por la Cía Hispano-Argentina, fabrica motores Diesel que si bien son de buena calidad, participan también de aquel defecto, ya que son pesados y de altas revoluciones.

Además, la capacidad de producción de la mencionada compañía, es muy limitada, debido a que tropieza con serias dificultades para el aprovisionamiento

de algunas materias primas.

Los astilleros ante la escasez de motores, se han visto obligados a utilizar muchos de los que ya habían sido radiados de servicio, efectuándoles importantes reparaciones que les permiten funcionar en forma más o menos regular.

Asimismo, en muchas embarcaciones se colocan provisoriamente motores de automóviles, que quedan convertidos en marinos mediante una pequeña transformación, que consiste en la adaptación del eje propulsor a la hélice, eje al que se le agrega una hélice en su extremo; también se cambia el sistema de refrigeración, suprimiendo el radiador y haciendo funcionar la bomba directamente con agua del río.

También se ha encarado la posibilidad de construir motores a vapor, alimentados a leña, y que podrían aplicarse a lanchones de carga.

Se ha hecho referencia a los problemas de los constructores navales en lo que respecta al aprovisionamiento de materiales de hierro y acero y motores. Pasaremos ahora a analizar la situación de los establecimientos que reparan buques de ultramar y cabotaje.

Para este sector de la industria la situación es diferente, principalmente en lo que se refiere a empresas que realizaban trabajos en buques de banderas aliadas. Todas ellas contaron con materiales desde la época en que el Gobierno nacional dispuso que toda reparación de los buques de banderas extranjeras en talleres del país, debía ser autorizada previamente por el Ministerio de Marina y que dicha autorización se concedería con la expresa condición de

que los armadores o propietarios del barco a repararse, importaran al país, dentro del plazo de seis meses, la misma cantidad de material, de idéntica calidad al utilizado. (Decreto N° 116.279 del 26 de marzo de 1942).

En los considerandos del decreto se señalaba que las reparaciones de buques extranjeros en el país originaban el empleo y aprovechamiento de materiales considerados, en aquellas circunstancias, como artículos de primera necesidad e implicaban, en cierta forma, una transgresión a lo dispuesto en los decretos que prohibían la exportación de metales, sus aleaciones y combinaciones..

A raíz de ese decreto, la Embajada británica importó cantidades suficientes de materias primas, de acuerdo con la Ley de Préstamo y Arriendo, con las que formó un "stock" que le permitió efectuar entregas a los astilleros que reparaban buques aliados, en la medida de sus necesidades.

Por otra parte, los talleres que realizaban trabajos en buques pertenecientes a países no beligerantes, consiguieron, en casi todos los casos, que los materiales indispensables les fueran provistos del extranjero por los interesados.

En cuanto a la reparación de barcos argentinos, se realizan, en general, sin mayores inconvenientes, aunque en ciertas ocasiones deben ser efectuadas de manera precaria.

La casi totalidad de los buques de la Flota Mercante del Estado es reparada en los astilleros del Ministerio de Marina, que cuenta con un "stock" que, si bien no es abundante, ha permitido hasta ahora realizar los trabajos urgentes, como así también facilitar algunos materiales para las reparaciones de los barcos de aquel organismo, cuando éstas se

afectúan en astilleros privados.

Los demás mercantes argentinos, siempre han sido puestos en condiciones de navegabilidad, aunque para ello ha sido necesario utilizar, en gran parte, materiales usados, de los cuales en la actualidad, las existencias son reducidas. En ciertas oportunidades los talleres, con el objeto de poder atender a sus clientes habituales, recurrieron a la adquisición de buques viejos con el fin de desarmarlos y utilizar sus partes vitales.

Es interesante destacar que muchos artículos navales de hierro, acero, bronce y cobre, que únicamente podían ser adquiridos en el extranjero, son, en la actualidad, fabricados en el país. Se encoró su producción en razón de las dificultades con que se tropezaba para la importación.

En los establecimientos locales ya se fabrican cadenas, anclas, arandelas, tuercas, catrillas, bulones, tirafondos, toletes, grilletes, grampas, tensores y muchas otras piezas de excelente calidad, aunque los precios de costo resultan un 100% más elevados que los extranjeros.

La Fábrica Militar de Aceros ha realizado esfuerzos encomiables para abastecer de aceros laminados para las reparaciones de mayor urgencia y ha suministrado también a los diversos astilleros, en la medida de lo posible, el material indispensable para continuar las obras emprendidas.

Los materiales imprescindibles para la industria naval, que han logrado desplazar totalmente a los de origen extranjero, son las maderas y las pinturas.

Con respecto a las pineras, existen en el país cantidades importantes de diversas clases (Curupay, lapacho, viraró, cedro, etc.) especiales para la construcción de barcos; tanto las maderas del norte como las del sur, son aptas para estas obras y sus precios más convenientes que los de importación. La única dificultad que podría presentarse en algunas maderas nacionales es la falta de estacionamiento, que no permite utilizarlas en la construcción de barcos destinados a servicios marítimos, ya que el agua de mar actúa sobre los cascos en forma muy perjudicial.

En cuanto a las pinturas marinas, las firmas Alba S.A.; Apelen S.A. y Goodlans, Hall y Cía, entre otras, las producen en todos los tipos, anticorrosivas; especiales para fondo, costado y línea de flotación; para cubierta e interiores; impermeabilización de lonas; pilotes y bacas de embarcaderos.

Para su fabricación se utilizan un 80% de materias primas nacionales, habiendo alcanzado un grado de perfeccionamiento similar al producto de importación; también los precios de ambos productos son similares.

PERSONAL OCUPADO Y SALARIOS

Por la índole de los trabajos que se realizan en los astilleros y talleres navales se requiere, en su mayor parte, un personal técnico y especializado.

La favorable evolución de esta industria durante los últimos años ha provocado una acentuada escasez de mano de obra.

Los astilleros han formado un plantel de operarios especializados. Este grupo se trata de personal estable, al que los establecimientos han dado categoría de "personal instructor", puesto que lo emplean para capacitar, en sus labores de especialización, a un numeroso grupo de trabajadores no especializados, a los que se denominan "changuistas".

Es con este sistema que la industria local va ampliando día a día el número de operarios aptos para sus necesidades.

La cantidad de "changuistas" ocupados es mucho mayor al personal estable siendo, en algunos casos, tres veces superior a aquel.

El aumento registrado en esta actividad desde hace algunos años ha provocado la falta de obreros especializados a que se hizo referencia. Por esta razón los establecimientos deben utilizar su personal al máximo y hacerle cumplir jornadas extraordinarias.

Los salarios que se pagan en la industria naval son altos, especialmente los de los obreros metalúrgicos que cobran, en algunos casos, hasta m.n. 50 diarios.

En los astilleros que construyen y reparan embarcaciones de madera, el nivel de jornales es más

bajo, oscilando entre msn. 8.- y msn. 12.- por día.

La Federación de Obreros en Construcciones Navales es el organismo gremial que agrupa a todos los obreros y ha fijado la tabla de salarios mínimos que rige en esta industria. Como la industria naval ha llegado a un alto grado de especialización, la tabla de salarios es extensa y muy detallada.

Al final de este capítulo se transcribe el texto de las disposiciones en vigor actualmente. Sin embargo es interesante detallar algunos aspectos.

Las horas extras se pagan con un 100% de recargo y cuando se trabaja de noche, se abona el importe de tres jornales por once horas de trabajo.

Por otra parte, los obreros perciben viáticos que oscilan entre msn. 0,40 y msn. 2,30 cuando deben realizar sus tareas en los distintos diques, dársenas o muelles o después de las 19,30 horas.

Merece destacarse que los salarios de los obreros navales, en general, experimentaron un sensible aumento a mediados de 1942, a raíz del laudo ministerial, aumento que alcanzó a un 15/20%.

Actualmente, en el conjunto de astilleros y talleres navales (excluidos los del Ministerio de Marina y de la Dirección General de Navegación y Puertos) hay ocupados unos 4.500 obreros.

Si bien el número de obreros ocupados ha aumentado en forma considerable durante los últimos años, se nota escasez de mano de obra especializada. Esta situación se ha visto agravada por la reglamentación de la Federación Obrera Marítima, que prohíbe que los aprendices menores de 18 años trabajen dentro del radio de la ciudad, con el objeto de no quitar ocupación a los mayores. De ahí la dificultad

para formar nuevos plantales, ya que la casi totalidad de los establecimientos importantes se encuentra dentro de la ciudad, realizando trabajos en diques del puerto. Algunas empresas, con el propósito de encontrar una solución, han instalado talleres en el interior del país, donde es posible el empleo de aprendices menores de 18 años.

TABLA DE SALARIOS MINIMOS

Oficiales carpinteros: pesos 12,00 por día en taller.

Cuando el trabajo se realice en barcos que se encuentren frente al muelle del taller, se concede una bonificación de cincuenta centavos por día (por herramientas). Cuando el personal tiene que trasladarse a otros diques o puertos distantes de los talleres, el personal tiene los viáticos habituales.

Oficial electricista: por día msn. 11,-; Ayudantes electricistas, por día, msn. 8,50.

Oficiales soldadores eléctricos: por día msn. 13,75.
Ayudantes soldadores eléctricos, por día, msn. 8,50.

Oficiales soldadores oxigenistas: por día, msn. 13,-
Ayudantes oxigenistas, por día, msn. 8,50.

Oficiales oxigenistas: por día, msn. 11,- Ayudantes oxigenistas, por día, msn. 8,50.

Oficiales caldereros: por día, msn. 11,- Ayudantes caldereros, por día, msn. 8,50.

Oficiales remachadores: por día, msn. 11,- Ayudantes remachadores, por día, msn. 8,50.

Oficiales hojalateros: por día msn. 11,- Ayudantes hojalateros, por día, msn. 8,50.

Cañistas:

Oficiales soldadores oxigenistas: por día, msn. 11,-
Ayudantes soldadores Oxigenistas, por día, msn. 8,50.

Oficiales cañistas: por día, msn. 11,- Ayudantes cañistas, por día, msn. 8,50.

Oficiales mecánicos: por día, msn. 11,- Ayudantes mecánicos, por día, msn. 8,50.

Oficiales torneros: por día, msn. 11,- Ayudantes torneros, por día, msn. 8,50.

Pintores competentes y letristas: oficiales, mñn. 11.-
por día. Rasqueteadores o peones, por día, mñn.
9,- más mñn. 0,20 por extras por hora, o sea un
total de mñn. 10,60 por día.

Beneficiación en trabajos nocivos:

Sucios, 6% por ciento, o sea mñn. 0,10 por hora
adicional.

Insalubres, 13 por ciento, o sea mñn. 0,20 por
hora adicional.

Calafates en madera: Tarifa única, mñn. 12,50
por día, más viáticos cuando el personal tie
ne que trasladarse a otros diques o puertos
distantes de los talleres. (No se emplean as
dicos oficiales ni ayudantes).

Peones: mínimo mñn. 7,70 por día. Se entiende que son
los de patio y no los ayudantes.

Horas extras y viáticos. Regirán para todos los gre
mios, incluso carpinteros y calafates en madera.

Horas extras: Cien por ciento de recargo. Noche: De
19,30 a 23,30 y de 24,30 a 7,30 (total 11 horas)
se abonarán tres jornales.

Viáticos: Diques 1 y 2, mñn. 1,30; pasando Patri
cios hacia Barracas, mñn. 1,30.

Diques 3 y 4: Dársena Norte y Puerto Nuevo, mñn.
2,30.

Muelle de los Ingleses: Dock Sud, Boca y Barra
cas hasta calle Patriotas, mñn. 0,40

Todo trabajo después de las 19,30 horas, mñn. 1,30

Herramientas: el taller suministrará todas las herra
mientas necesarias, salvo aquellas que es de
práctica que llevan los operarios.

Vacaciones: Se otorgarán quince días hábiles a todo aquel personal que tenga una antigüedad de un año, siempre que esté registrado en el establecimiento y haya estado a disposición del mismo durante ese tiempo. (Los "changuietas" gozan idénticos beneficios, sea cual fuere el tiempo que trabajen en el año, siempre que acudan al llamado de la empresa al ser requeridos entre una y otra change.)

Trabajos de urgencia: los trabajos de urgencia se harán en dos turnos de 12 horas cada uno. El primero de 7,30 a 19,30 con dos horas de descanso para el almuerzo, y el segundo de 19,30 a 7,30 con una hora de descanso.

Trabajos insalubres: en lugares considerados insalubres, se trabajarán seis horas, de acuerdo con la reglamentación legal correspondiente.

INTERDEPENDENCIA CON OTRAS INDUSTRIAS

Dada la complejidad de las obras que realizan los astilleros, la actividad de los mismos está vinculada, prácticamente, a la mayor parte de las ramas industriales.

Se ha dicho, con razón, que un barco es, en escala reducida, una ciudad completa puesta a flote y transportable de un lugar a otro. Por lo tanto, hay que dotar al mismo de todos aquellos elementos que necesita una comunidad civilizada para su subsistencia y desarrollo. Por estas razones, el establecimiento de la industria naval implica el previo desarrollo industrial del país.

Los astilleros cuentan con diversas secciones que les permiten encarar la propia producción de algunos artículos. Es así que al astillero propiamente dicho se suman los talleres de fundición, mecánica, herrería, carpintería, electricidad, pinturería, talabartería, etc.

Ahora bien, en estas secciones no se elaboran por lo general todos los productos que se necesitan, sino aquellos que son más indispensables y cuya fabricación resulte más conveniente que adquirir el artículo ya elaborado. Por otra parte, fabricar determinados artículos demandaría la inversión de grandes capitales y, una producción económica de los mismos, excedería a las necesidades del propio establecimiento.

Por estas razones los astilleros dependen para su normal evolución de la producción o importación

de numerosos artículos, entre los que podemos mencionar: motores, chapas, perfiles, cables, guinchos de carga y ancla, velas, instrumentos de precisión y medición, etc.

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS

Ubicación geográfica

El número de astilleros y talleres navales existentes en el país excede de 100. Según la estadística industrial de 1939, última publicación que incluye el total de los establecimientos, éstos llegaban a 103, cantidad que actualmente debe de haberse superado. El censo industrial correspondiente al año 1941, que contempla únicamente las firmas que ocupan 5 o más obreros, reduce a tan sólo 43 el número de astilleros existentes en el país, encontrándose ubicados 26 de los mismos en la provincia de Buenos Aires, 12 en la Capital Federal, 6 en Santa Fé y los dos restantes en Corrientes y Chaco.

En el siguiente detalle sólo consideraremos a los 30 establecimientos principales, cuyos capitales invertidos en maquinaria e instalaciones son superiores a msn. 50.000, para cada uno:

Establecimiento	Capital miles de msn.	Obreros ocupados
Ministerio de Marina	No se tienen datos	
Dirección General de Navegación y Puertos - DGP.	15.000	3.000
Astara	2.500	800
Podero S.A.	2.500	900
Ryan Hnos	750	500
Cia. Industrias Mecánicas y Navales - Silvestre Solari S.A.	600	200
José Sánchez	600	200
Suc. Juan Ortholan	540	100
Castaldi y Califone	500	110

Establecimiento	Capital miles de mfn.	Obreros ocupa- dos
Celso Chagas	500	100
Rebslar S.A.	500	100
Vacco-Argentinos Ayava S.A....	300	100
Talleres Metalúrgicos Anglo- Argentinos	250	700
Lucich	250	90
Revello, Alicardi y Cía	250	150
Grosnell's Engineering Works	200	100
Juan Saader	200	100
Vinda de Bona e Hijos	200	130
Domingo Pagliettini	185	50
Cía Puerto de Rosario	150	40
Rosenthal y Cía	150	40
Carlos Sarzotti e Hijos	150	40
Pedro Tegiacchi	120	30
Angel Cassanelle e Hijos	100	35
Galeaia	100	35
Trapeyas Hnos	85	20
Club Náutico San Isidro	80	30
Cariboni y Cía	60	130
Coppes Felipe	50	20

Del total de astilleros y talleres navales exis-
tentes en el país, solamente un 40% son establecimien-
to de importancia. El resto lo constituyen empresas sin
mayor significación económica, perteneciendo muchos
de ellos a instituciones deportivas (Club San Isi-
dro, San Fernando, etc.)

Distribución geográfica

Más de la mitad de los astilleros y talleres navales se encuentran ubicados en el Delta.

La casi totalidad de estos establecimientos se dedica a construir y reparar embarcaciones de madera. La zona es propicia para este tipo de empresas, ya que en ella se encuentran situados un 90% de los clubes náuticos y las grandes plantaciones de frutales, donde se requiere imprescindiblemente la utilización de esta clase de embarcaciones para el transporte de la producción hasta los puertos de la Capital, Tigre, San Fernando, San Isidro y Olivos.

Otros quince establecimientos, los más importantes, se hallan ubicados dentro de la zona portuaria de la Capital (Avellaneda, Boca y Dársenas).

Todos ellos realizan trabajos en los buques de ultramar y cabotaje que llegan a nuestro puerto principal, siendo allí mismo, en los diques, donde los efectúan. En los talleres se preparan las piezas y accesorios, que luego son colocados a bordo.

Por otra parte en la zona señalada están ubicados los diques de carena y flotantes donde sólo pueden ser efectuados ciertos trabajos, para los cuales el buque debe estar completamente seco.

Quedaría por citar los astilleros del interior del país. En la provincia de Santa Fé están los más importantes: 4 en Rosario y 2 en la ciudad de Santa Fé.

En Corrientes existen 4 establecimientos, entre ellos el de Pedro Legiacchi, que se ha especializado en la construcción de buques de hacienda. Desde su fundación hasta la fecha este astillero ha construido 24 barcos de carga y uno de pasajeros.

Los establecimientos del interior del país se

y se ocupan, preferentemente, de las reparaciones de los buques que hasta ellos llegan en busca de cargas generales.

NOMINA DE ASILLANOS Y TALLERES NAVALES

DEL PAIS

Zona del Río de la Plata

A. S. Parise - Azara 958 (Capital)
Antonio Demartini - Pinzón 350 (Isla Maciel)
B. A. Lucich - Ribera Sud del Riachuelo (Isla Maciel)
Marloné Mazzuchelli - C. Pellegrini 1035 (I. Maciel)
Bologna - Gualeguay 369 (Capital)
Carlos L. Ghioldi - Ribera Sud del Riachuelo (Isla Maciel)
Cía Argentina de Navegación Mihanovich Ltda. - Ribera Sud del Riachuelo (Isla Maciel) (Suc. S. Fernando)
Cía de Industria Naval Silvestre Solari - Paseo Colón 1047 (Capital)
Constancio Pezzolla - Gral Rivas 169 (Isla Maciel)
Cromwell - California 737 (Capital)
Félix Renesto - Lasadriá 123 (Capital)
Costaldi y Califano - C. Pellegrini 1399 (I. Maciel)
Gorinsky y Cía. Soc. Neap. Ltda. - Azopardo 1345 (Capital)
Padone - Olavarría 469 (Capital)
Nicolás Bergun - Pinzón s/n. (Isla Maciel)
Pesquerías Gardella S.A. - C. Pellegrini 1335 (Isla Maciel)
Pezzolla e Hijos - Gral Rivas 158 (Isla Maciel)
Riberana del Plata - C. Pellegrini 1007 (I. Maciel)
Ryan e Hijos - Pedro Mendosa 1819 (Capital)
Saminotti Victorio - Gral Rivas 1126 (Isla Maciel)
Vda. de José Pons e Hijos - Ribera Sud del Riachuelo (Isla Maciel)
Cía Argentina de Navegación Defero S.A. + Rivas e/ Espejo y Tres de Febrero (Avellaneda)
Cía de Salvamento y Transportes - C. Pellegrini 1015 (Isla Maciel)
Caribone y Cía. - Pocochen 741 (Capital)

Cía. Argentina de Navegación Pedero S.A. - Pedro
Mendoza 476 (Capital)

Juan B. Di Lernia e Hijos - Gral. Daniel Cerri 835
(Capital)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P.
Pedro Mendoza y Suárez (Capital)

Ficone y Orango - Pedro Mendoza 1821 (Capital)

Justich Hnos y Fiore - Pedro Mendoza 2093 (Capital)

Dirección General de Navegación y Puertos y Asti-
lleros del Río de la Plata - Pedro Mendoza y Suá-
rez (Isla Tezarchi)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Pique 2 - Este (Capital)

Ryan Hnos. Soc. de Resp. Ltda. - Pinzón 137/51 -
(Capital)

Talleres Metalúrgicos Navales Anglo Argentinos Soc.
de Responsabilidad Limitada - Azopardo 1345 (Cap-
ital)

Victorio Caminotti - Gral Prins 1315 (Isla Maciel)

Domingo y Víctor Pezalla - Vieytes 1221 (Muelle-
nada)

Revello Aircardi y Cía - C. Pellegrini s/n. (Isla
Maciel)

Alfredo C. Verardo - C. Pellegrini 1449 (Isla Ma-
ciel)

Juan Fabes - Méjico 365 (Ansenada)

Severs Cardoso - Francisco Castino y Artojo Doña
Flora (Ansenada)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Puerto La Plata

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Quequén (Prov. de Buenos Aires)

—ooo—

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

zona del Delta

Real - Muelle Nacional (Ural Uriburu)
Astillero Campana - Paraná de la Palmas (Campana)
Antonio Celano - Río Luján (Tigre)
Astillero Cadenazzi - Río Luján (Tigre)
Astillero Escuela - Río Luján (Tigre)
Astillero Grandjean - Río Luján (Tigre)
Astillero Río Luján - Río Luján (Tigre)
Baader - Río Luján (Tigre)
Bavazzi - Río Luján (Tigre)
Buenos Aires - Río Luján (Tigre)
Claude Haas. Canal Arias (Tigre)
Ceferino Miranda - Río Luján (Tigre)
Corporación Milnes Milberg Hnos. y Cía - Río Luján (Tigre)
Chamussy Hnos. - Islas Ibicuy (Entre Ríos)
Delta - Río Luján (Tigre)
Elli Antonio - Bartolomé 50 (Tigre)
El Tigre - Río Luján (Tigre)
Felipe Coppes - Río Tigre (Tigre)
Fort e Hijos - Río Luján (Tigre)
Genta Alfredo - Islas Ibicuy (Entre Ríos)
Gerónimo Galiana - Río Luján (Tigre)
Gianetto Haas. - Río Luján (Tigre)
Isidro Mina O Río Luján y Carapachay (Tigre)
J. Galiana - Río Luján (Tigre)
Juan Lefrancconi - Río Luján (Tigre)
Neptunia - Río Luján (Tigre)
Ortholan - Río Luján (Tigre)
Pierodi e Hijos - Ricardo Fernández 75 (Tigre)
Pedro Chillo - Río Tigre (Tigre)
Río de la Plata - Río Luján (Tigre)

Trapeyas Hnos. Río Luján (Tigre)
 Victoria - Río Luján (Tigre)
 Sarandí - Río Luján (Izq.) (San Fernando)
 Barbich - Canal Sarandí y Av. Mitre (San Isidro)
 Celestin - Río Luján (Izq.) (San Fernando)
 Durand Hnos. - Río Luján (San Fernando)
 L. Regnicoli y Hno. - Río Luján (San Fernando)
 Tagliettini - Río Luján (San Fernando)
 Sánchez - Río Luján (San Fernando)
 S.A. Hansen y Puccini Industrial y Comercial - Río Luján (San Fernando)
 Ernesto Lovotti - Río Correntoso (Delta del Paraná)
 Messali y Pink - Islas La. Soledad (Río Luján - Las Conchas)
 Astilleros Argentinos Río de la Plata S.A. (Astarsa) - Canal San Fernando (San Fernando)
 Ricardo Brachwitz - Río Luján (San Fernando)
 Cia Argentina de Navegación Rodero S.A. - Canal San Fernando (San Fernando)
 Vicente y Pastor - Colón y Río Luján (San Fernando)
 Sanlongo Hnos. - Río Estudiantes (San Fernando)
 Gómez y Gutierrez - Arroyo Sarandí (San Isidro)
 Prado y Galloni - Av. Mitre 1845 (San Isidro)
 Enrique G. Abadie - Arroyo Esperita (Tigre)
 Bassio Hnos. - Astillero en Tigre - 25 de Mayo 267 (Capital)
 Domingo Catani - Arroyo Luján (Tigre)
 Primo DiOrazio - Colón 932 (Tigre)
 Escuela Industrial "Benjamin Victorica" - Río Luján (Las Conchas)
 Río Valaschetti - Pocalandro 1399 (Tigre)
 Constantino Messali - Río Luján (Tigre)
 Talleres Metalúrgicos Navales Anglo Argentinos Soc. Resp. Ltda. - L.R. Allen s/n. (Campana)

Carlos Albrecht - Dique Luján (Tigre)
 Vda. de Ambrosini y Ferrando - Alvear y San Isidro (San Fernando)
 Víctor González - Alvear y San Isidro (San Fernando)
 Angel Grosso - Escalada 811 (San Fernando)
 José Pagnutti - 9 de Julio 538 (San Fernando)
 Héctor Marattini - Montes de Oca y Válela 1048 (Tigre)
 Club de Regatas "La Marina" - Taller Naval en Tigre (Florida 229 - Capital)
 Giannetto Haes. - Río Luján (Tigre)
 Mazzoli y Villarruel - J.M. Estrada 940 (Tigre)
 Carlos Basic - Isla Ibicuy (Entre Ríos)
 Domingo Lucatti e Hijos - Río Luján Arroyo Rosquetas (Tigre)
 Augusto Widmann - Arroyo Paredacito (Entre Ríos)

-----oOo-----

Zona del Alto Paraná y Paraguay

Pedro Nuñez - Buenos Aires y Pedernera (Posadas)
 Taller de Tabbia - Belgrano y S. Peña (Posadas)
 Mario Gianselli - Isla Barranqueras (Barranqueras)
 Bahado Norte - Puerto Italia (Corrientes)
 Vaglia - Corrientes.
 Rosario Asquivel - Buenos Aires y Pedernera (Posadas)
 Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. - Ca-
 tamarca y Vera (Corrientes)
 Pedro H. Tegliachi - V. Sarafeld y Río Paraná (Co-
 rrientes)
 Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
 Puerto Bermejo (Chaco)
 Oscar y Anibal Quincoces Soc. de Resp. Ltda. - Bolí-
 var 650 (Posadas)

Zona del Bajo Paraná

El Santafesino Mercantil - Márgen izq. del Canal de
navigación "Alto Verde" (Santa Fé)

Astillero Ing. Rosenthal - Barrio Saladillo (Rosario)

Emp. Constructora del Puerto Rosario Hersent Jean y
Georges - Rosario.

Puerto Plaza Saladillo - Saladillo (Rosario)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Belgrano y 27 de Febrero (Rosario)

Juan Nazzi O Lucero 751 (Rosario)

Erico A. Rosenthal - Av. Pellegrini 542 (Rosario)

Jorge Spreg - José Hernández 653 (Rosario)

Calceagno Hnos. - Gob. Candiotti 1006 (Santa Fé)

Eyan Hnos. Soc. Resp. Ltda. - Bajada Saladillo 5 (Ro-
sario)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Puerto Paraná (Paraná)

Antonio Carstens - 55 n° 950 (Rosario)

Manuel Cordo e Hijos - 1° de Mayo 1050 (Rosario)

Enrique A. Carstens - Libertad y Costanera (Rosario)

Eyan Hnos. Soc. Respo. Ltda. - Almirante Brown 2453
(Rosario)

Soc. de Navegación "La Rosarina" - Sarraiento 2194 (Ro-
sario)

Talleres Metalúrgicos Navales Anglo Argentinos Soc.
Resp. Ltda. - López y Mendoza (Villa Constitución)

-----oOo-----

Zona del Bajo Uruguay

Giusto Hnos. - Palma y Rivera (Gualeguaychú)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Concepción del Uruguay

Zona de Mar del Plata

Bal Puerto - Lote N° 1 (Mar del Plata)

La Marina - Lote N° 16 (Mar del Plata)

Atlántica - Lote 6 y 7 (Mar del Plata)

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Mar del Plata.

Manuel Carrocera - Edison 333 (Mar del Plata)

-----oOo-----

Zona de Bahía Blanca

y otras

Dirección General de Navegación y Puertos M.O.P. -
Bahía Blanca.

Ivo Gaggiofatti - Villa Humipal (Córdoba)

Horst Thienemann - C. Correo 68 San Carlos de Bariloche (Gov. de Río Negro)

-----oOo-----

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Profesor Emérito Dr. ALFREDO L. PALACIOS

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ORGANIZACION DE UN ASTILLERO

La construcción o reparación de un buque representa un complejo problema, aunque aquel no sea de gran tonelaje, ya que intervienen múltiples ramos y especialidades.

De allí que es interesante hacer una breve descripción de los distintos elementos que componen un astillero y nada mejor para ello que recurrir a uno de los más importantes, como son los astilleros Astarsa (Astilleros Argentinos Río de la Plata S.A.)

Las distintas secciones que componen el astillero se hallan ubicadas en sendos galpones con una superficie cubierta total de 7.350 metros cuadrados.

Los distintos trabajos que se realizan en un astillero, pueden agruparse en las siguientes grandes secciones:

SECCION TECNICA

En esta sección se inicia el estudio de las características del barco a construirse, se proyectan los distintos elementos componentes del mismo y se preparan los planos constructivos definitivos. Un cuerpo de ingenieros y técnicos especializados están a cargo de esta sección, secundados por un plantel de dibujantes y proyectistas.

SECCION TRAZADO

En un amplio salón se halla ubicada la sala de galíbos o trazado, en la cual obreros expertos cortan en madera y al tamaño natural las plantillas de las

distintas secciones, que armadas formarán el esqueleto del barco.

Las plantillas son preparadas en base a los planos provenientes de la sección técnica y en las mismas se marcan con toda precisión la ubicación de los remaches, bulones, perfiles y cualquier otro elemento que entrará a formar parte de la estructura del futuro barco.

SECCION CALDERERIA

Los trabajos de chapas y perfiles se efectúan en esta sección que cuenta con todas las máquinas necesarias conducentes a tal fin.

Un numeroso grupo de fraguas, dobladoras, punzonadoras, pestañadoras, dobladoras de ángulo, etc. permiten que los trabajos se realicen con rapidez y precisión.

El accionamiento de estas máquinas es realizado por motores eléctricos individuales o por medio de correa desde transmisiones centrales accionadas por motores eléctricos.

Una idea de la importancia de los trabajos que pueden realizarse en esta sección, la da el hecho de contar con dobladoras para chapas de más de 1" de espesor.

SECCION MECANICA

Si bien todas las secciones que componen un astillero son importantes dentro de sus respectivas funciones, es en la sección mecánica donde se realizan los trabajos de alta precisión. Esta cuenta con un gran plantel de máquinas herramientas: tornos, agujeradoras, cepilladoras, fresas, agujeradoras radiales, etc.

Importantes trabajos se realizan en esta sección.

pos auxiliares para el movimiento del buque: cabrestantes para el levado de anclas, bombas de cargamento para el fuel-oil, bombas de transvase, etc.

También se realizan los trabajos de construcción de los ejes-portahélices, trabajos de precisión, torneado de piezas y fabricación de numerosos accesorios.

SECCION COBRERIA

Puede decirse que la vida de un buque se centraliza y desplaza por sus cañerías y, efectivamente, una intrincada red de caños atraviesan el buque en todas las direcciones transportando el vapor de las calderas a los lugares de consumo; el combustible líquido desde los tanques hasta los motores que impulsan el buque; el agua de consumo y de refrigeración; el agua caliente, etc.

Además, es necesario instalar las cañerías de transvase para la carga del buque, para los desagües y para otros mil usos.

Estas complicadas instalaciones corren por cuenta de la sección obrería, que procede no solamente al tendido de las cañerías, sino también al montaje de las válvulas y accesorios.

En sus talleres se doblan y sueldan los caños y muchas veces se prefabrican grandes tramos de cañería que luego se colocan directamente en el buque.

SECCION CARPINTERIA

Con todo el conjunto de máquinas necesarias: sierras sin fin y circulares, tornos, barrenadoras, escopadoras, cepilladoras, etc. cuenta esta importante sección del astillero. En ella se fabrican todos los accesorios de madera que intervienen en la construcción de un barco, desde los tabiques de los camarotes hasta las tablas de la cubierta; desde las escaleras hasta los muebles, los botes salvavidas y todos aquellos detalles en que interviene la madera.

Para la realización de tan múltiples como variados trabajos debe contarase con un personal de carpintería altamente hábil y numeroso.

SECCION ELECTRICIDAD

Técnicos electricistas proyectan integralmente la instalación eléctrica del futuro buque y luego realizan todos los trabajos de la instalación, iluminación, fuerza motriz y comunicación que requiere el mismo.

El personal de esta sección debe ocuparse así mismo de todo lo que se refiere a máquinas y motores eléctricos y usina del propio astillero, tendido de cables, etc.

SECCION VARADERO

Se ha visto en un rápido bosquejo las más importantes secciones que intervienen en la construcción del buque y llegados ahora a la parte final, el varadero.

En esta sección se realiza la botadura del barco una vez finalizada su construcción y allí también se realizan las operaciones de puesta en tierra

de los barcos que deben someterse a reparaciones.

Es el varadero donde los barcos van tomando forma partiendo de la colocación de la quilla hasta la terminación total del mismo y su posterior botadura.

Los poderosos guinchos a vapor capaces de mover más de treinta toneladas cada uno, permiten regular las operaciones de movimiento de botadura o puestas en tierra.

INSTALACIONES AUXILIARES

Usina

Toda la energía eléctrica consumida en el astillero es producida por su propia usina.

Esta comprende la sala de calderas en la cual se hallan ubicadas la caldera principal de 140 m² de superficie de calefacción y dos calderas auxiliares. La caldera principal está provista de tres quemadores de fuel-oil.

La caldera produce el vapor a una presión de 180 lbs/pulg.² que alimenta directamente las máquinas a vapor de la usina.

En la usina propiamente dicha existe una máquina a vapor vertical de 450 H.P. que acciona una dinamo de 340 kW. Este grupo es el principal del astillero y produce la totalidad de la energía necesaria.

Cuenta la usina con dos grupos auxiliares: uno compuesto de una máquina a vapor horizontal de 75 H.P. acoplada a una dinamo de 70 kW. El segundo es un grupo electrógeno compuesto de un motor Diesel de 220 H.P. directamente acoplado a una dinamo de 135 kW.

Con esta previsión, todo desperfecto en cualquiera de las máquinas o aún en la caldera, no es motivo

de detención del trabajo en el astillero, ya que de inmediato entra a funcionar uno de los equipos auxiliares.

Sala de compresores

En esta sala se hallan ubicados siete compresores que proveen el aire comprimido necesario para el accionamiento de todas las máquinas y herramientas neumáticas utilizadas en el astillero, tales como martillos, agujereadoras, amoladoras, arenadoras, etc.

El aire comprimido es llevado a todas las secciones del astillero por cañerías que partiendo de la sala de compresores, llegan a todos los puntos de uso que se hallan estratégicamente distribuidos.

Soldadura

El trabajo de soldadura adquiere en un astillero una importancia excepcional si se considera la diversidad de trabajos que deben realizarse y que tienen como base el trabajo de soldadura.

Por otra parte, la soldadura permite el trabajo de grandes secciones en los propios talleres y lejos del varadero, llevando a éste la sección ya lista para armar.

Todas las gases de la soldadura autógena y eléctrica se hallan representadas en las distintas secciones del astillero por más de 40 máquinas y un personal de soldadores compuesto por más de cien obreros.

PRODUCCION

La producción de los astilleros y talleres navales durante el año 1941 (no se poseen datos oficiales más recientes) ha alcanzado a los mñ. 30.- millones, de los que la mayor parte correspondió a las reparaciones realizadas. Según informaciones obtenidas en distintas firmas de plaza, durante los años siguientes este total fué ampliamente superado, estimándose que en 1945 ha llegado a duplicarse.

Cabe hacer notar que la falta de muchas materias primas ha impedido que el aumento experimentado fuera aún mayor.

La notable evolución registrada durante los últimos años ha obedecido principalmente a las reparaciones efectuadas. El importe percibido por este concepto durante el año 1941 (cifras de la Dirección General de Estadística y Censos de la Nación) alcanzó a los mñ. 25,3 millones.

La relación entre el monto de las reparaciones y el valor total de la producción de astilleros y talleres navales, que hasta 1939 no llegaba al 80%, se elevó a más del 90% durante el año 1941.

El gran incremento alcanzado en este sector de las actividades navales obedeció, en gran parte, a una circunstancia especial provocada por la situación internacional. En efecto, dado que los astilleros de los países en guerra se encontraban dedicados de lleno a la producción, los barcos de banderas aliadas que sufrían averías se veían obligados a repararlas en puertos neutrales.

Por otra parte, cabe hacer notar que en el aumento de los valores de producción ha influido el

alza de precios de la casi totalidad de las materias primas así como las mejoras acordadas al personal obrero en sus salarios y reducciones de jornadas.

Se puede afirmar que en los momentos actuales se halla suspendida en el país la construcción de embarcaciones de importancia, excepción hecha de varias unidades ordenadas a astilleros oficiales y particulares por distintos organismos nacionales. La casi totalidad de los astilleros se hallan dedicados preferentemente a la reparación de barcos.

Esta situación obedece a que los altos precios de costo de construcción han hecho antieconómica la producción de nuevas embarcaciones. En cuanto a las reparaciones, por ser éstas imprescindibles en la mayor parte de los casos, han continuado efectuándose, compensándose rápidamente el mayor precio pagado por los elevados fletes obtenidos.

Las construcciones navales de mayor importancia que encaró nuestro país se iniciaron en el año 1934 con el B.M. "Iris" para pasajeros, de líneas modernas y de unos 40 metros de eslora, con motores Diesel de 150 H.P. cada uno y 12 nudos de velocidad.

En el mismo año se construyó el buque cisterna "Itaca IV" en los astilleros Hansen, Puccini, S.A. Este barco tiene 50,20 metros de eslora y una capacidad de carga que llega a las 500 toneladas. Posee un motor Diesel de 120 H.P.

Es posiblemente en el año 1935 cuando se logra el mayor triunfo de la industria naval argentina con el petrolero "Pte. Figueras Alcorta" de 4.750

toneladas de desplazamiento construido en los astilleros Hansen, Paccini (hoy A.B.T.A.R. S.A.).

En una de las secciones del dique de carena de Puerto Belgrano se construyó, en esa misma época, otro petrolero destinado a aprovisionar de combustible a los buques de la Armada Nacional (El "Santa Alta" de 1.660 toneladas).

Entre los años 1936 y 1939 se construyeron nueve avios rastreadores para nuestra marina de guerra; son el "Tramond", "Granville", "Robinson", "Ty", "Fournier", "Parker", "Seaver", "Bouchard" y "Epiro". Son naves de 56 metros de eslora, 520 toneladas de desplazamiento y el armamento consiste en 2 cañones de 10 centímetros; 2 más pero anti-aéreos y de menor calibre y dispositivos para rastrear y colocar minas. Su propulsión es dada por 2 motores Diesel W.A.B. de 1.000 H.P. cada uno y poseen una velocidad de 15 nudos.

Durante el año 1935 la construcción más importante realizada fué, sin duda alguna, la que se llevó a cabo en los talleres de la Armada en Río Santiago. Se trataba de un transporte de 1.275 toneladas, destinado al servicio comercial de la costa Sur. Era la sexta embarcación de cierta importancia construida en el Arsenal Naval de Río Santiago y era una de las más grandes construidas en el país; pues tiene 60,28 metros de eslora, 9,60 de manga; 4,50 metros de puntal y 3,50 metros de calado. El buque está dotado de una carena de fondo plano para poder varar en las playas de los puertos del Sur, que se caracterizan por las enormes diferencias de marea. Su planta motriz comprende 2 motores Diesel marinos de 600 H.P., suficientes para alcanzar una velocidad de 12 millas por hora.

Todos los servicios auxiliares son movidos eléctricamente. El "Uehuaia", que tal es el nombre de esta embarcación, tiene capacidad para 20 pasajeros de primera clase y 38 de tercera, además de amplias comodidades para 7 oficiales y 50 tripulantes. El buque tiene dos bodegas, de una capacidad que permite transportar 400 metros cúbicos de mercaderías varias y está dotado de 4 botes salvavidas. Para las maniobras de carga y descarga cuenta con dos chatas de 8 toneladas cada una, a remolque de una lancha motor, de 7,50 metros de eslora.

En los mismos talleres se construyó un aviso de 1045 toneladas destinado a la Escuela Naval Militar.

Otra repartición pública que mantuvo durante el año 1939 una actividad ininterrumpida es la Dirección General de Navegación y Puertos del Ministerio de Obras Públicas, donde se realizó la construcción de una draga a cangilones, en la que se empleó en vasta escala la soldadura eléctrica. Se trata de la draga 24 C y aunque se trata de una unidad de reducida capacidad, pues esta oscila entre los 153 y 210 metros cúbicos por hora, su construcción pone de manifiesto un ponderable esfuerzo técnico y encomiable iniciativa. La draga tiene 32 metros de eslora, 8 de manga, 2 de puntal y 0,90 de calado, y la escalera, que dispone de un resarío de 24 cangilones, puede dragar hasta una profundidad de 6 metros a razón de 16 a 22 cangilones por minuto.

En la construcción del casco, según se ha expresado, sólo se ha empleado la soldadura eléctrica.

Desde 1939 a 1945 se han realizado en los

astilleros argentinos, tanto oficiales como privados, diversos trabajos de construcción, reconstrucción y modernización de buques mercantes y de guerra.

Las obras se han visto entorpecidas por la escasez de materiales indispensables para la industria naval, tales como chapas, perfiles de acero y maquinarias principales y auxiliares. Sin embargo, y gracias a la expansión industrial del país se ha podido contar con los elementos necesarios para las construcciones que era imposible importar debido al conflicto bélico mundial.

La Fábrica Militar de Aceros ha realizado en ese sentido esfuerzos para abastecer de aceros laminados para las reparaciones de mayor urgencia y ha suministrado también a los diversos astilleros, en la medida de lo posible, el material indispensable para continuar las obras emprendidas.

En los astilleros "Astaresa", la empresa particular más importante del país, luego de construirse el petrolero "Figueras Alcorta", 2 rastreadores para la Armada y 4 lanchas para Yacimientos Petrolíferos Fiscales, se construyó un nuevo petrolero, el "General Mosconi" de 3.850 toneladas de desplazamiento, destinado también a esa repartición oficial y que ya se encuentra en servicio.

Posteriormente se botó un nuevo buque de carga, el "Istar" de 1.500 toneladas de desplazamiento y 1.400 toneladas de carga y se inició la construcción de una serie de chatas (3) de 500 toneladas cada una. Estas embarcaciones se terminan completamente en 20 días hábiles de labor y representan un considerable esfuerzo de la industria privada y un importante aporte para la navegación de cabotaje menor.

Las grandes instalaciones que este astillero posee en el Canal San Fernando, sobre el Río Luján, evidencian el grado de desarrollo alcanzado por la industria naval en nuestro país.

La superficie ocupada por talleres y varaderos excede de 75.000 metros cuadrados, dotados con maquinaria y equipos modernos. En sus plantas pueden construirse buques de hasta 100 metros de eslora.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales ha suscripto e integrado aún. 350.000 del capital de este astillero con el que ha firmado un contrato en virtud del cual se construirán en el mismo todas las embarcaciones, de hasta 2.500 toneladas, que el citado organismo programe para su flota. Prácticamente, este astillero se dedica a atender las necesidades de Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Para todas estas tareas los astilleros Astarsa cuentan con un personal de obreros especializados de más de 1.000 hombres, los que desarrollan sus actividades en forma ininterrumpida.

Un trabajo importante digno de mención que han realizado estos astilleros fué la reconstrucción del vapor francés "Aurigny", hoy "General San Martín". Este es un barco de elevado porte, 8890 toneladas de registro bruto, que encontrándose fondeado en la dársena de Puerto Nuevo fué atacado por un incendio que destruyó casi todas las instalaciones pero que felizmente no dañó las máquinas ni afectó mayormente al casco. Este barco fué adquirido por un grupo de capitalistas argentinos que decidió ponerlo en condiciones de

navegar nuevamente mediante la total reconstrucción y la transformación, de buques de pasajeros, en buque de carga. Esta tarea, que se finalizó con todo éxito, demandó un año de trabajos, excediendo su costo de los mñ. 3 millones.

Por su parte, los Talleres Metalúrgicos Navales Anglo Argentinos realizaron otro importante trabajo. Se trata de la reconstrucción total del buque ex "Guardia Nacional", hoy "Gubú". Los excelentes resultados de esta transformación se han podido apreciar prácticamente ya que este barco ha realizado varios viajes a Sudáfrica sin sufrir el más pequeño inconveniente.

Los astilleros oficiales, principalmente los de Río Santiago, han mantenido una intensa actividad a pesar de la escasez de materiales. Los talleres de Marina de Arsena Norte tuvieron una época de grandes trabajos, durante 1942 principalmente, debido a que los mismos se encargaron de poner en condiciones de navegabilidad a los barcos de la Flota Mercante del Estado, creada a fines de 1941. Estos astilleros han logrado mantener cierta actividad gracias a los trabajos de reparación y manutención que le proporcionan los barcos del citado organismo.

Los talleres y astilleros de la Dirección de Navegación y Puertos, instalados en la Boca del Riachuelo, son los más importantes del país. Están perfectamente equipados y capacitados para construir gran variedad de elementos, a saber: cascos de buques de cualquier tipo hasta 110 metros de eslora, con todos sus accesorios; máquinas

a vapor alternativas; calderas cilíndricas o tipo locomóvil; motores eléctricos; bombas a pistón; bombas centrífugas; servo motores de timón y quincas.

Además, se fabrican piezas de hierro fundido de peso superior a 20 toneladas y otras de bronce fundido y algunas forjadas; lanchas y otras embarcaciones de madera.

Inicialmente los talleres fueron creados para atender a la conservación del plantel de dragado, balizamiento y transporte fluvial, pero con el transcurso del tiempo han crecido gradualmente hasta adquirir tal categoría que su magnitud y capacidad de trabajo exceden ampliamente los propósitos primitivos y las necesidades propias de la reparación.

Ello explica que, contando con el mismo personal que hace quince años, haya sido posible mantener en condiciones de servicio a una flota mucho mayor que la de entonces y que haya podido dedicarse además parte de las instalaciones y mano de obra disponibles a nuevas construcciones y trabajos de los más variados tipos.

Entre ellos podemos mencionar como uno de los más importantes la reciente construcción de un dique flotante, que es el primero que se produce en el país. Tiene capacidad para barcos de hasta 450 toneladas, que los que en mayor cantidad posee el Ministerio de Obras Públicas. Su costo sólo alcanzó a mn. 250.000 y cabe destacar que éste hubiera sido actualmente en el exterior de unos mn. 800.000.-

En el país sólo existía un dique flotante, traído por la Dirección de Navegación y Puertos en 1922, que resulta insuficiente para los numerosos servicios que debe realizar.

A raíz del éxito de esta iniciativa, se proyecta construir otros de mayor tamaño.

La estructura del nuevo dique ha sido íntegramente soldada a electricidad; las bombas, motores, válvulas, cañerías, dispositivos de maniobras y accesorios, también han sido construidos en los mismos talleres.

Consta de un pontón inferior y dos paredes laterales; el pontón se ha dividido en 16 compartimientos.

Es interesante señalar que ante la imposibilidad de conseguir perfiles laminados, cañerías de ventilación y de achique, se han preparado todos estos elementos con chapas dobladas.

El achique se efectúa por medio de dos bombas centrífugas, accionadas por motor eléctrico. La capacidad horaria de cada una es de 500 metros cúbicos.

Volviendo a los astilleros particulares podemos mencionar al astillero Sánchez, de San Fernando, que tiene capacidad para construir al mismo tiempo dos buques de 5.000 toneladas cada uno. Si bien esta capacidad no ha sido aplicada totalmente hasta la fecha, ha realizado, en cambio, entre otras, la construcción de dos avisos para la Armada y la de uno de los barcos de placer más grandes de Sudamérica. Se trata del "Margarita", de 330 toneladas, el que por su importancia, fué registrado en el Lloyd's Register.

El astillero Anglo-Argentino, situado en Campana, que sólo se había dedicado a la reparación

de buques de ultramar, recientemente ha decidido encausar la construcción de éstos. Ha comenzado los trabajos del "Trébol" unidad a motor de 500 toneladas. También se anuncia la iniciación de los trabajos para construcción de un petrolero de 2.000 toneladas, cuyos planos, diseñados por la empresa, son estudiados actualmente en Estados Unidos por la West India Oil Co., que sería la propietaria del citado petrolero.

Dodero S.A. es otro de los más importantes astilleros del país. En él se construyeron barcos de hasta 2.000 toneladas. Actualmente sólo dedica sus actividades a la reparación de los barcos pertenecientes a su flota, que alcanzan a unas 300 unidades.

Quedarían por citar, entre las principales empresas que están capacitadas para construir buques de ultramar y cabotaje, aunque de un tonelaje inferior, las de Viuda de Pons e Hijos, Lucich, Ravello Ricardi y Cía y Pedro Regiochi.

En la actualidad estos establecimientos sólo se ocupan de reparaciones en razón de las dificultades con que se tropieza para el aprovisionamiento de materiales de hierro y su elevado costo.

En cuanto a los talleres navales, los principales son: Cía Industrias Mecánicas y Navales Silvestre Solari S.A.; Castaldi y Califano; Celio Chagás; etc.

Todos estos establecimientos se dedican, preferentemente, a la reparación de buques y a la fabricación de sus piezas y accesorios.

Por su parte, los astilleros que se dedican preferentemente a la construcción y reparación de embarcaciones de madera han llegado a alcanzar un alto grado de perfeccionamiento técnico, especialmente en lo que a yates y lanchas se refiere; podría afirmarse que están en condiciones de competir

ventajosamente con los astilleros de Reino Unido y Estados Unidos, considerados como los mejores del mundo.

Ello se explica si se tienen en cuenta que el costo de producción de esta clase de embarcaciones en nuestro país resulta muy inferior al de las extranjeras en razón de que, en épocas normales, las materias primas y mano de obra son más baratas.

Entre las principales empresas de este sector de la industria naval se destacan los astilleros: Vascon-Argentinos Ayava Soc. Responsabilidad Ltda.; Sucesión de Juan Ortholan y Juan Bander.

El primero de ellos encará a principios de 1943 la posibilidad de construir los barcos necesarios para el transporte de mercaderías del norte del país que, por la falta de vagones y bodegas, sólo podían traerse en pequeñas cantidades. Recientemente ha sido botado el primero de los barcos que se destinarán al transporte de madera de aquella zona. Se trata de un carguero de 500 toneladas de registro y 1.000 de desplazamiento. Pronto se iniciarán los trabajos para la construcción de otro de mayor tonelaje.

Este tipo de obra, que no se realizaba en el país, ofrece amplias perspectivas y ya se encara la posibilidad de efectuar la producción en gran escala de buques de madera de hasta 1.000 toneladas.

En el astillero Corporación Tiluca se ha construido un buque motor con maderas fuertes nacionales, con una capacidad de carga de 850 toneladas.

En el astillero "Ortholan" se construyen y reparan embarcaciones de placer y para deporte y lanchas para transporte de pasajeros y para carga de frutas. Estas embarcaciones son sumamente empleadas en las islas del Delta del Paraná y de las inmediaciones del Tigre.

En el establecimiento Bander, además de los barcos de placer, se realizan importantes trabajos para los Ministerios de Hacienda, Guerra, Marina, Obras Públicas y la Dirección de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires, entre los cuales parece citarse la construcción de 35 lanchas para la Policía Marítima.

También ha adquirido este astillero gran experiencia en la fabricación de equipos con botes y balsas salvavidas destinados a buques mercantes.

En los demás establecimientos, de menor importancia, también se efectúan o podrían efectuarse trabajos similares a los citados, ya que casi todos ellos cuentan con instalaciones adecuadas y personal competente.

Todas estas referencias hablan bien a las claras de la importancia que han adquirido en nuestro país las construcciones navales.

CAPITALES INVERTIDOS

No obstante el número de astilleros existentes en el país, se puede decir que únicamente existen unos 20 establecimientos de primera importancia. Seis de ellos se dedican a la construcción y reparación de buques de ultramar, cabotaje y para la armada; nueve a la reparación únicamente de los del mismo tipo y cinco a la producción de barcos de madera, en gran escala, en diversos tipos y modelos. En conjunto totalizan 85% del capital invertido en la industria, el que se puede estimar que sobrepasa de los msn. 30 millones.

De relativa significación, se pueden citar a unas 40 empresas que construyen y reparan barcos de menor tonelaje, principalmente embarcaciones de placer y para deporte. Los 50 astilleros y talleres que completarían el centenar previsto, se ocupan de trabajos de poca importancia; muchos de ellos pertenecen a clubes náuticos, donde sólo se realizan obras para la institución o sus asociados.

Las principales empresas de esta industria, con respecto a su financiación, son sociedades anónimas.

Los directorios están formados, en su mayor parte, por miembros de firmas industriales y comerciales de variados ramos.

Estarse se dedica en forma casi exclusiva a la realización de trabajos para Yacimientos Petrolíferos Fiscales, con el que ha firmado un contrato, en virtud del cual todas las construcciones navales que debe realizar en el país la institución oficial, de hasta 1.500 toneladas, serán efectuadas en sus astilleros.

CONSIDERACIONES FINALES

Es conocido el hecho de que la cantidad de unidades y el tonelaje de la marina mercante nacional ha aumentado notablemente a partir de 1940, debiéndose ello, en primer término, a la acción oficial y también a la iniciativa privada, realzante digna de estímulo.

La evolución ha sido singular; pero como ella tuvo origen en las condiciones creadas por la última guerra, tal circunstancia abre un interrogante que sólo el futuro podrá contestar debidamente.

¿Estará nuestro país, ahora que la guerra ha terminado, en situación de continuar con el mismo impulso el desarrollo progresista que caracterizó en aquellos momentos a nuestra marina mercante?

En mayor desarrollo de nuestra marina, oficial y privada, sólo se puede conseguir en forma limitada adquiriendo barcos en el extranjero. Tampoco puede esperarse, por ahora, el arribo de un tonelaje considerable a nuestros puertos. Aun falta, desgraciadamente, mucho tiempo para que el tráfico marítimo se normalice.

Descartada la posibilidad de adquirir barcos en suficiente cantidad, hasta dentro quizá de un par de años y la posibilidad de que se normalice hasta entonces la afluencia de flateros extranjeros, quedan en pie los dos imperativos iniciales: la necesidad de que el país tenga su propia flota mercante, ya sea explotada por el Estado o por empresas privadas, o ambas situaciones, y aunque sea

nada más que para una parte de nuestro comercio ultramarino, y la imperiosa necesidad de mover a través del mar con relativa independencia económica el enorme volumen de nuestro intercambio comercial.

Por otra parte, la no menos importante necesidad económica y social de impulsar la industria nacional hacia las empresas de magnitud, obligan a encarar, serenamente, pero sin titubeos, la posibilidad de que se construyan en el país por lo menos algunos de los barcos mercantes que el comercio internacional argentino requiere.

El problema, de magnitud considerable, para nuestro desarrollo industrial, debe encararse desde tres puntos de vista fundamentales:

1°) Necesidad de la construcción de barcos en el país.

Es notoria la escasez de bodegas la que se ha acentuado cuando ha llegado el momento de intensificar el transporte de los productos argentinos a los países devastados por la guerra.

No se puede contar con que de inmediato se pongan al servicio de esta necesidad las flotas de otros países, que tienen también imperiosas necesidades que llenar y, si bien es cierto que hay flotas mercantes cuyo volumen se ha multiplicado, no es menos cierto que otras han quedado totalmente destruidas.

Por otra parte, ha sido problemada, discutida y aceptada la necesidad de que una gran parte de las ingentes sumas que se pagan por transportar los productos, materiales y maquinarias que vienen a la Argentina y salen de ella, quede en el país, haciendo que los beneficiarios de los fletes sean empresas oficiales, mixtas o privadas, formadas con capi-

les argentinos o radicados en el país. Es, por lo tanto, imperativo procurar que el aumento inmediato de nuestro tonelaje mercante y eso sólo es posible hoy construyendo en el país parte de los barcos necesarios.

2°) Conveniencia de la construcción de barcos en el país.

El aumento de capacidad, potencialidad industrial y financiera, de los actuales astilleros y la creación de astilleros nuevos, traería aparejado el desarrollo de una serie de industrias afines, que en conjunto con aquéllos transformarían una buena parte de nuestra economía industrial.

Un barco, como ya se ha definido en múltiples oportunidades, es, en pequeña escala, una ciudad completa puesta a flote y transportable de uno a otro sitio del mundo. Hay que construir esa ciudad, dotada de todos los medios de confort, seguridad e higiene y hay que dotarla de todos los elementos para su propia subsistencia en esas condiciones, a través de los climas más diversos y de las mayores distancias. Prácticamente, entonces, toda la industria y el comercio que se requiere y se desarrolla para la construcción y subsistencia de una comunidad civilizada, entran en juego en la construcción naval.

La instalación de grandes astilleros, y el incremento de la capacidad de los actuales, implica la inversión de grandes capitales, que crearían de inmediato una gran demanda de mano de obra.

La actividad industrial y comercial inherentes

implica, de por sí, la conveniencia económica general propia de la instalación de cualquier gran industria, y la conveniencia social enana de la mayor ocupación de técnicos y obreros y del elevamiento moral que da la conciencia de nuestra capacidad industrial.

Una gran proporción del valor de los materiales a emplearse y la totalidad de los salarios quedará en nuestro país, cosa totalmente distinta a lo que ocurre cuando los barcos se hacen construir en el extranjero.

Por otra parte, la necesidad de materiales que actualmente no se fabrican en el país, fomentará la instalación de industrias nuevas que los produzcan.

3º) Posibilidad de la construcción de barcos en el país.

Debe encararse desde tres puntos de vista:

a) Posibilidad técnica.

Debe considerarse como posibilidad técnica, la capacitación de los ingenieros y técnicos especializados de nuestro país, incluso los extranjeros radicados en nuestro ambiente, que se dedican actualmente o encuentren la posibilidad de dedicarse en el futuro a estas actividades. Sin entrar a considerar la actuación brillante de los ingenieros navales que se desempeñan en los astilleros de nuestra marina de guerra y de los ingenieros civiles, industriales y mecánicos electricistas que prestan servicios en el Ministerio de Obras Públicas, es elocuente demostración de la capacidad técnica de nuestro

medio naviero, la extraordinaria obra realizada en los astilleros particulares, donde se han construido ya importantes unidades para la marina de guerra, para pesca de alta mar, para deporte y para tráfico de cabotaje.

Por otra parte, de nuestras facultades de ingeniería, egresan hombres con la especialización teórica suficiente para ponerse al tanto de estas cuestiones rápidamente, cuando exista para ellos, el campo de aplicación de sus conocimientos, que actualmente es muy restringido.

Aparte de la arquitectura naval, que puede considerarse de por sí una técnica completa, existen en la construcción de barcos, problemas que pertenecen a técnicas completamente definidas y para las cuales existen en el país ingenieros perfectamente especializados.

La construcción metálica, con la técnica moderna de la soldadura eléctrica; el cálculo y montaje de la maquinaria a vapor o de combustión interna; la instalación eléctrica, de servicio común, especializado y de comunicaciones; la instalación frigorífica; las sanitarias, auxiliares, de carga y descarga, etc., comprenden técnicas para las cuales también hay en el país ingenieros y técnicos capacitados ampliamente.

b) Posibilidad industrial

Hay, indudablemente, algunos elementos para la construcción de buques que no se producen en el país, y que será necesario conseguir en el extranjero, tales como chapas para los cascos, maquinaria y ejes de propulsión, generadores de vapor, etc.. En las actuales circunstancias se tropieza con algunos inconvenientes para su adquisición en el exterior pero una vez normalizada la situación completamente, su adquisición no presentará dificultades.

Hay, en cambio, una cantidad considerable de elementos que se fabrican en el país, de excelentes resultados, desde el instrumental de precisión de navegación, hasta hierros perfilados, hélices, material eléctrico, etc.

Los astilleros existentes, tanto oficiales como privados, demuestran claramente que existe la capacidad industrial para encarar trabajos de esta naturaleza. Hace poco se ha hecho en un astillero del país la reparación íntegra de un petrolero adquirido en un puerto del Caribe, que por la naturaleza y magnitud del trabajo realizado constituye un índice elocuente de la capacidad industrial del mismo.

c) Posibilidad financiera

Por múltiples consideraciones puede estimarse "a priori" que el costo de construcción de barcos en nuestro país será al menos

inicialmente, superior al costo de los barcos adquiridos en el extranjero, donde la producción "estandarizada", en gran escala, está produciendo cantidades de buques antes insospechadas.

Por otra parte, la construcción de barcos implica la inversión, antes de su entrega, de ingentes capitales.

El Estado debe encarar en forma de fomento, para el desarrollo de la industria y la formación de la flota mercante argentina, un plan de financiación muy amplio, pues el Estado será el principal beneficiario y el aporte a la economía general que significará el funcionamiento de los astilleros y el ingreso por fletes, compensarán la ayuda que el Estado preste a su desarrollo.

En un principio, la industria naval argentina debe dedicarse a satisfacer las necesidades de nuestro servicio de cabotaje, tanto marítimo como fluvial, y a la construcción de algunos tipos de barcos para la marina de guerra.

Las perspectivas que ofrece este sector son muy amplias y por otra parte darán a la industria naval un fuerte impulso hacia la perfección.

Para encarar la construcción de barcos grandes, especialmente con cascos de hierro y acero, deberemos competir en desventaja con los astilleros extranjeros.

En cambio, los astilleros que se dedican a la construcción y reparación de embarcaciones de madera, especialmente yates y lanchas, han alcanzado un alto grado de perfección y dado que, en épocas normales, el costo de las materias primas nacionales y mano de obra, es

más bajo que en otras partes, se estima que la producción nacional podrá competir, en esta especialidad, con las mejores del mundo (Estados Unidos e Inglaterra).



[Handwritten signature]
 Juan Carlos Guirre

15 de octubre de 1946.-

~~BIBLIOTECA~~ FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
~~Profesor~~ Dr. ALFREDO L. PALACIOS

BIBLIOTECA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 Profesor Dr. ALFREDO L. PALACIOS