

234

# Revista de Marina

Año I

Callao, Octubre de 1907

Núm. 7

## ANGAMOS

8 de Octubre de 1879



El Perú en 1878 era una nación que, en cuanto á marina atañe, estaba diez años atrasada en edad de su material y quizá treinta en organización de sus servicios militares. Llegó el año en que Chile se decidiera á salir de su abstracción y se lanzó á la guerra. Esta nación, en punto á marina, estaba desde un principio, al día en material y tan sólo cinco años atrasada en sus organizaciones profesionales. Las necesidades en su pobreza enseñaron á Chile, antes de comenzar la lucha, cuanto vale la consideración específica de todo adelanto actual y el aprovechamiento inmediato de sus cualidades: sólo así supo q' se podía llegar á un nivel superior de aptitud. La marina de guerra del Perú, no obstante su muy brillante oficialidad, gran parte de ella experimentada en todo mar y otras marinas, tuvo muchos puntos de contacto con la disciplina artificiosa y atraviaria española: tenía su gran poder ostensible: pero también de una estimulada falsía: en ciertos servicios como el de navegación á la vela se hacía derroches

incrédulos de dinero, y en otros como el de artillería, se ahorra mezquinamente. El Perú tenía las tripulaciones de sus buques en cuadro y todo se olvidaba en la inactividad más inícuca: la iniciativa estaba dormida en cerebros tan brillantes y el entusiasmo muerto: sólo se seguían rutinas complejas, no se era previsor y menos aún útil. Llegó la hora de la prueba y sus buques estaban mal artillados, sin dotaciones amaestradas y con los fondos sucios. Chile, por otra parte, hacía veinticinco años que pacíficamente se internaba en Atacama y Tarapacá, buscando, primero el cobre, y luego la plata y el salitre; sus súbditos llegaron á formar casi el total de su población y entonces á fin de no perder lo que tanto le convenía retener alegó razones que no convencían y que era necesario sostener con la fuerza de su lema. De ahí que Chile en 1874 se preocupase de organizar decididamente su flota, para lo cual hizo construir á toda costa los blindados "Cochrane" y "Blanco" cinco y medio veces superiores en valor militar representativo á los peruanos "Huáscar" é "Independencia" únicas naves que algo representaban en el Perú á lo que podría llamarse su marina de guerra porque los monitores "Atahualpa" y "Manco-Copac" eran sólo fortalezas flotantes muy anticuadas.

Como las presentes líneas han sido inspiradas en la serenidad de criterio que dicta el exámen de la verdad, no se intenta con las mismas sino llevar al ánimo de nuestro personal joven, estudioso y laborioso, la intención de tomar arrumbamientos provechosos que más tarde enaltezca efectivamente, con victorias, lo que tan solo hasta hoy hemos alcanzado con renombre, sin dejar de tener en cuenta la heroicidad, tomemos los números en su peso y los análisis en sus valores relativos.

Angamos representa para el Perú un sacrificio supremo, mayor que el de Arica. Ahí no sólo se perdió el "Huáscar" sino Tarapacá, Arica y Tacna. Ahí perdió marinos que no pudo ya aprovechar más tarde.

En la guerra del Pacífico, y para los buques que tomaron parte en ella, se puede tomar en cuenta al hacer la crítica de sus cualidades: 1º la resistencias de los cascos y el tonelaje en función de la edad, dada la tendencia de Grau para usar el espolón como único recurso; 2º la coraza; 3º la velocidad

en función del radio de acción; 4º la artillería, y 5º la preparación del personal, coeficiente tenido muy poco en cuenta, pero cuyo peso es quizá igual al del mismo buque.

En Angamos, se puede decir, que la parte más interesante del encuentro fué entre el "Cochrane" y el "Huáscar" ó sea entre sus figuras culminantes Grau y La Torre, pués el "Blanco" llegó tan sólo á ultimar un herido grave. Las corbetas no eran naves de combate.

Grau tenía mucha fe en el espolón y trataba de imitar al héroe de Lisa cada vez que su artillería no le rendía los provechos que él esperaba. La Torre mismo, era partidario de esta arma, pero no era decidido por ella. Sus escritos posteriores á la guerra así lo demuestran. Si el "Huáscar" en Angamos se hubiese estrellado contra el "Cochrane" ó viceversa, habría sucumbido á no dudarlo, dado el tonelaje y la edad del casco. El "Huáscar" era 14 años viejo en esa época, y nueve mayor que el "Cochrane". ¿Cómo estarían esos pernos del "Huáscar"? El "Huáscar" desplazaba 1,130 toneladas y el "Cochrane" 2,032.

El "Huáscar" tenía 4½ pulgadas de coraza al centro, 7 la torre; y coraza 14 años antigua. El "Cochrane" otra de 9 pulgadas moderna.

En Angamos, Grau jamás pensó en huir, y menos aún los sucesores. No llegó á probarse si el "Huáscar" pudo salvar, es decir, si podía haber eludido el combate forzando su andar. El "Cochrane" como el "Blanco" acababan de suprimir en sus fondos el embono de madera y habían sido pintados de la mejor manera posible. El "Huáscar, por el contrario, había hecho toda la campaña y hacía nueve meses que no limpiaba ni pintaba su casco, esto por consiguiente le disminuía su andar por lo menos en dos millas y le hacía gastar más carbón con menos probabilidades de alcanzar su base de abastecimientos que era Arica.

El "Cochrane", además de sus seis cañones de á 300 libras, modernos, tenía artillería ligera superior y en mayor número al "Huáscar", cuyo buque poseía tan sólo dos cañones de á 300 libras también, pero 22 años más antigua. Si estos

valores se traducen á números teniendo en cuenta la velocidad inicial, el alcance y el poder de penetración, resulta que los dos cañones del "Huáscar" representan, no la tercia de los seis del "Cochrane" sino la novena. Antes como ahora los valores no han sido ni son absolutos. Todo está sujeto á fórmulas que no engañan. Los montajes del "Cochane" eran modernos, y sus artilleros no se exponían á los fuegos enemigos como sucedía en el "Huáscar", donde para cargar los cañones tenían que salir á cubierta, y cargar por la boca los famosos veteranos que supieron incendiar la "Amethyst". La disposición de éstos dos cañones en el "Huáscar" aun cuando apropiada como en todo monitor, siempre dejaba una parte vulnerable á los fuegos enemigos puesto que la torre no podía cubrir con sus fuegos todos los puntos del horizonte. Los cañones del "Cochrane" estaban emplazados en batería y sus artilleros perfectamente escudados.

Si se toma el factor del personal, vemos que Chile tenía á bordo de sus buques artilleros europeos, que por su preparación habían formado, desde los astilleros, inmejorables dotaciones; como quedó probado en los bombardeos de Tarapacá y en Angamos mismo.

Además, el poder evolutivo del "Cochrane" era superior al del "Huáscar", no solo por tener aquel doble hélice, sino también por lo chato de los fondos del "Cochrane" y el menor calado del mismo.

Veamos ahora la faz del combate. El "Huáscar" y la "Unión" regresaban del paralelo 30 próximamente, ó sea de Coquimbo, hasta donde llegaron, tratando de tomar presas y de hostilizar el comercio; pues el "Huáscar" hasta esa época y gracias á su favorable andar, desempeñaba el papel hoy conocido con el nombre de crucero, que no cuadraba á su categoría de monitor guarda-costas. Un plan perfectamente sencillo como racional, hizo que la flota chilena, burlada durante cinco meses, al extremo de llegar al ridículo, y de paralizar las operaciones de la guerra, que acababa de llegar de Arica á Mejillones, tuviese la ocasión de aprovechar las noticias que por telégrafo se le transmitió del regreso de las dos naves peruanas

y como la situación de las naves de Chile en dicha ocasión era felicísima, no quedaba sino sacar de ella el mayor provecho posible. Efectivamente, se había visto á las naves peruanas el día anterior, se sabía la velocidad aproximada á que navegaban, había la probabilidad de que navegasen á largo de costa, dado el objeto que los había llevado al sur, se conocía que con toda la flota se podía aplastar el poder naval del Perú. ¿Qué quedaba? Un sencillo cálculo de sumas y restas.

Salió la escuadra chilena de Mejillones y se propuso desarrollar el siguiente plan: tomar al "Huáscar" en el trayecto de Punta Tetas á Punta Angamos para lo cual debía dividirse la flota en dos divisiones; la del viejo Riveros frente á Tetas y la del joven, jefe La Torre, frente á Mejillones. El "Huáscar", necesariamente con la "Unión", si navegaban cerca de costa (y como era lo probable) debía barajar la lengua de tierra con pretensiones de península, que se extiende notablemente hacia el mar al sur del paralelo 23 y cuya extensión es de 40 millas, distancia favorabilísima. Cada división distaba de la otra 20 millas. La de Riveros se componía del "Blanco", de la "Covadonga", y de dos trasportes armados en guerra; la de La Torre constaba del "Cochrane", la "O'Highins", y de otro transporte.

El "Huáscar" pasó por Tetas á las 6 h. 30 m. a. m., y no fué apercibido por la división de Riveros sino cuando ya estaba á nueve millas al norte de dicha punta. Si el "Huáscar" hubiera tenido artilleros siquiera competentes para acertar en buen lugar, sólo dos disparos de su torre habrían dado fin con el "Cochrane" y logrado salvar; pero no fué desgraciadamente así. El "Cochrane" despachó su escolta al alcance de la "Unión" que hizo bién de huir del punto de encuentro, pero que también pudo dar frente, siquiera por ensayo, á las dos naves destacadas en su persecución, cuando estuvo á suficiente distancia de los blindados chilenos. El instinto de conservar la nave predominó sobre el de hacer siquiera algún daño á los perseguidores, que no representaban valor militar alguno.

El "Huáscar" desprovisto de aparatos telemétricos rompió fuegos y procuraba conocer la distancia tan sólo á tanteos, habiéndola fijado primero á ojo. El "Cochrane" apro-

vechó del sonido y tuvo una distancia más exacta, que luego rectificó disparando tres cañonazos de un lado con distintos alcances. La lucha continuó. El "Huáscar" recibió una andanada que destruyó no solo la torre sino que hizo volar los restos del jefe de la nave, Comandante Grau. Siguió el "Cochrane" en su faena destructura é inutilizó por tres veces el servicio de gobierno cortando los guardines que inmediatamente eran repuestos. El "Huáscar" disparaba sin eficacia alguna; sólo cinco proyectiles pequeños tocaron al "Cochrane" y mataron en total sólo un hombre é hirieron á nueve.

El "Cochrane" llegó á acercarse tanto que hubo momento en que ambos buques estuvieron á veinticinco metros; entonces en éste buque creyeron que el "Huáscar" usaba su espolón, pero aún cuando el "Huáscar" caía sobre un lado era tan sólo por falta de gobierno. Aguirre y Palacios, Carbajal y Ferrer, habían sido muertos ó heridos, y el buque estaba en condiciones lamentables. Al guarda costa glorioso le habían derribado al fin, donde tantas veces había enarbolado su bicolor de combate, y entónces se creyó que el "Huáscar" pediría suspensión de hostilidades, cuando nuevamente en lugar improvisado, hizo flamear su pabellón y los fuegos fueron ya nutridos con los del "Blanco" que acababa de acercarse á tiro de fusil. En el "Huáscar" ya no funcionaba la torre donde estaban los dos cañones grandes, y todo aparejo había sido inutilizado. Uno de los cañones había sido puesto fuera de servicio.

Sin condiciones evolutivas, sin artillería y sin dirección reconocida; con incendios parciales á bordo, con fuegos mal llevados por las perforaciones de la chimenea y de ciertas tuberías que oscurecían con el vapor el departamento de máquinas ya casi no quedaba que hacer; se optó entre volar y sumerjirse, por lo segundo y el Alférez Herrera procedió á llenar su cometido obedeciendo las indicaciones del Teniente 1.º, señor Gárezon, de abrir las válvulas de inundación.

Siete cuartos de hora duró la acción y en ellos no hubo por parte de los peruanos sino desición á morir y á sufrir las consecuencias de la falta de preparación. Al "Huáscar" le había llegado su hora y en su desgracia arrebataba á los que lo inmortalizaron.

Los chilenos han sostenido, que quisieron conservar el "Huáscar" y no hundirlo con sus disparos. Los que tienen algún conocimiento de cómo debe dispararse un cañón y á qué lugares deben dirigirse las punterías, comprenden bién que eso no es sino salida para la exportación ó para entretener á lectores no profesionales. Sabido es que siempre se procura ofender en las partes más vitales.

El abordaje del "Huáscar" fué hecho con botes del "Blanco" y del "Cochrane" cuando aquel quedó reducido al silencio y á la inamovilidad. El cuadro que vieron los chilenos al pisar la cubierta del monitor fué desgarrador, probándose aquello, en los documentos oficiales chilenos. Casi todos los rifles habían sido desaparecidos ó inutilizados por las granadas enemigas que por dos veces penetraron á la sala de armas.

Sirva la historia del pasado para probar que la profesión del marino no es sino una cadena de desarrollos y aprovechamientos póstumos cuya materialidad solo se pesa en las acciones de guerra. La esterilidad en las atenciones de la paz con economías imprudentes solo conducen á una segura inexperiencia. Que la próxima guerra, lejana más ó menos, sea de resultados más provechosos y que en ella se pruebe los adelantos hechos en el Perú en materia de organización.

*Homónimo.*



## ALGO SOBRE CALDERAS

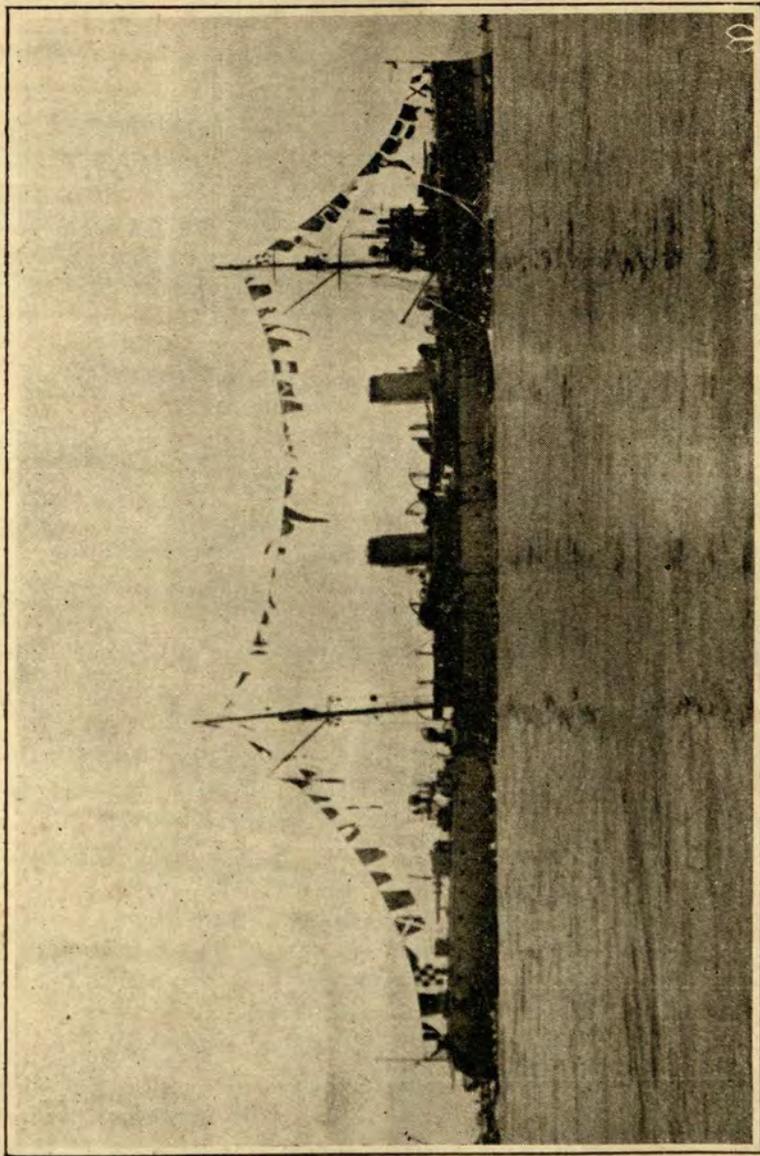
(Continuación)

---

Breves han sido las consideraciones que hemos venido haciendo sobre el cálculo de la resistencia en las principales partes de que constan las calderas. Únicamente las hemos examinado como recipientes á fin de convencernos cuándo es que existe seguridad para someterlas á las variadas y casi siempre altas tensiones á que se emplea el vapor; pero no basta dar su resistencia como generadores de vapor; necesario es, además, que para que llenen debidamente esta función, estén determinadas convenientemente su superficies de calefacción, emparillado del hogar, chimenea y los detalles de todas sus partes; cosas todas que no solo dependen del cálculo, sino también, en mucho, de la experiencia de los constructores.

Tratándose de calderas cilíndricas de llama de retorno, que son las únicas de que nos hemos ocupado hasta ahora, creemos conveniente, antes de seguir adelante, determinar las principales partes de que constan estos generadores, dejando para más tarde el ocuparnos de los distintos aparatos que les son anexos.

Las figuras 1 y 2 nos muestran, que los hogares se hallan, en esta caldera, en la parte inferior, afirmados á uno de los frentes. Una serie de barras ó parrillas dividen cada hogar en dos partes: la superior (a) donde se quema el combustible y cuyo frente es cerrado por una plancha de fundición que tiene su puerta respectiva para efectuar las distintas faenas que requiere el cuidado del fuego, y la parte baja ó cenicero



CRUCERO "ALMIRANTE GRAU"

(b) por donde entra el aire que alimenta la combustión y en la cual, además, caen y se depositan las cenizas que produce el combustible.

A continuación del hogar se halla la caja de fuego (c), la cual solo comunica con el hogar por una porción de la parte superior, pues en la inferior está separada del cenicero por una plancha (d) de la misma sección de éste, y sobre el soporte ó puente en que se afirma el emparrillado se levanta hasta una altura conveniente, un tabique de ladrillos refractarios que desvían la llama, y amortiguan su efecto sobre el frente de la citada caja de fuego.

Sucedé á veces que una caja de combustión es común á dos hogares; pero ésto no es muy usual por ciertos inconvenientes.

Paralelos, y en haces correspondientes por lo regular á cada hogar, se hallan situados los tubos, los cuales van afirmados á la caja de fuego y al frente de la caldera.

Como se vé, todas las partes que hemos mencionado se hallan rodeadas por el agua, siendo tocadas en el lado opuesto en todo su contorno por la llama ó gases calientes de la combustión, formando su conjunto lo que se llama superficie de calefacción.

Afirmada al frente y en la parte superior por donde desembocan los haces de tubos, se halla la caja de humo (h), que comunica con la chimenea y tiene, según los haces, sus puertas jiratorias que permiten hacer el desollinado de los tubos.

La cámara de agua se extiende hasta unos 15 centímetros más arriba de las partes más altas sometidas al fuego, siendo el resto P, la cámara ocupada por el vapor.

El depósito v, es el cofre del vapor ó domo; en algunas calderas vá como se vé en la (figura 1); en otras, una parte de éste vá envuelto por la caja de humo, y por fin se dá muchos casos en los cuales se suprime.

Teniendo presente estos detalles antes de estudiar los fenómenos que se realizan al generar el vapor, creemos conveniente hacer mención lijeramente de la proporción que guardan algunas de las distintas partes de las clases de calderas que hemos mencionado, y lo harémos rápidamente, por cuán-

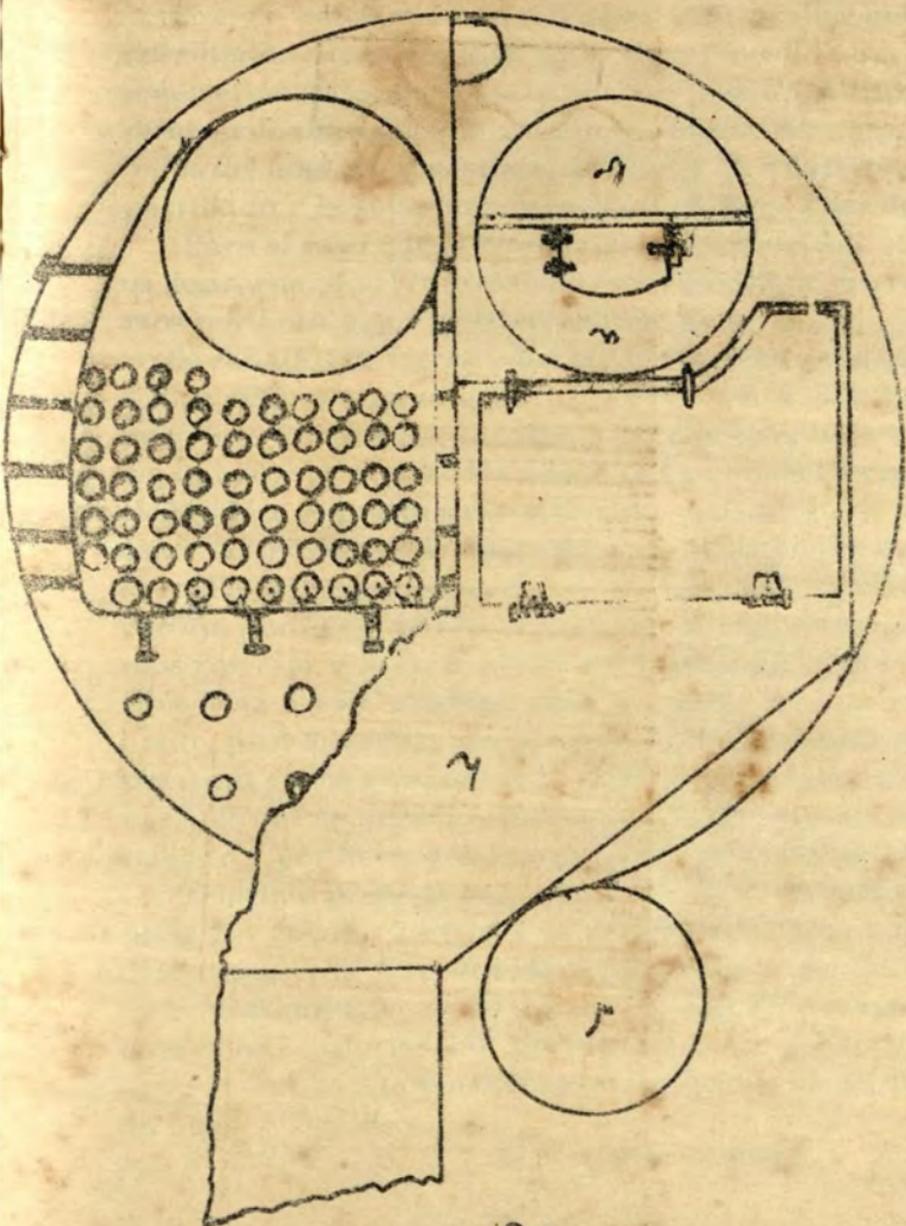
to el tratar este asunto con latitud, entrañaría salirnos de los lijeros conceptos que nos hemos propuesto emitir. Bástanos saber que concurren dos condiciones opuestas que impiden resolver el problema debidamente, pues por un lado se exige la economía y por el otro se hace necesario, que para un porte dado, uno de éstos aparatos dé el máximum de eficacia. Por poco que fijemos nuestra atención, se llega á la evidencia que para satisfacer la condición indicada en el primer caso, es preciso que la superficie de calefacción sea lo más grande posible, y para el segundo que los gases de la combustión salgan lo más calientes que se pueda; condición que se explica por ser necesario mantener un tiraje rápido que permita quemar en un tiempo dado la mayor cantidad de combustible.

Tratando de armonizar, hasta donde sea posible, las condiciones indicadas, si pretendiéramos dar solución al problema de que nos ocupamos natural sería simplificarlo partiendo de la cantidad de combustible que se habría de quemar, ó del agua que habría de evaporarse para una fuerza dada.

Esto nos llevaría á tener que averiguar la cantidad de combustible y la cantidad de aire necesario para su combustión, y conseguido ésto, determinaríamos las superficies de la sección de la chimenea, emparrillado y calefacción.

Pero, como hemos dicho antes, sólo trataremos todo ésto ligeramente; á la vez, mencionaremos algunos datos tomados de la experiencia, dejando para estudiar después, algo más, los fenómenos que se relacionan con la combustión y el vapor.

Considerando el caso de una caldera que funciona en muy buenas condiciones, siendo alimentada con agua á 35 ó 36° centígrados, un kilogramo de éste líquido al vaporizarse absorbería  $637-36=601$  calorías, así es que á ésta tensión, si se usara tan baja, sería necesario vaporizar 10 ó 12 litros de agua por caballo y por hora, lo cual ocasionaría un consumo no menor de 2 kilogramos de carbón; pero en las modernas construcciones la presión no baja de 10 atmósferas, la alimentación se hace por lo regular entre 55 y 60°, la temperatura de los gases en la chimenea cuando es moderado el tiraje no baja de 276°, la cantidad de combustible quemado por metro cuadrado de emparrillado es de 95 á 105 kilogramos y la su-



(L)

perficie de calefacción es 50 veces más grande que la del emparrillado. Reduciéndose todo ésto á medida que el tiraje es más activo, pues entónces es mayor la temperatura en la chimenea y la diferencia de presión en altura de agua en los dos lados del hogar. En éstas condiciones la relación entre el emparrillado y la superficie de calefacción llega á ser de 1 á 25.

Para el caso que la economía de combustible se consulta, es decir, cuando el consumo de éste no excede de 100 kilogramos por hora y por metro cuadrado de emparrillado, el número de caballos de fuerza para igual superficie oscila entre 110 y 120, correspondiendo como se vé de 800 á 900 gramos que evaporan 7 litros por caballo; pero si la economía es secundaria la temperatura de los gases en la chimenea pasa de  $275^{\circ}$  elevándose en muchos casos á  $450^{\circ}$ . Marcando la columna de agua 20 milímetros de diferencia de presión en los dos lados de la rejilla del hogar, el consumo no baja de 150 kilogramos de carbón por la unidad de tiempo y la de superficie que antes hemos tomado, y la fuerza que desarrolla la cantidad de combustible llega á 150 caballos. Por supuesto no nos referimos al límite, pues á medida que el tiraje aumenta es más alta la temperatura en los escapes de la chimenea, y la cantidad de combustible que se llega á consumir por metro cuadrado de emparrillado y por hora, sobrepasa á 200 kilogramos.

Teniendo presente lo que hemos venido diciendo, tomemos, pués, por caballo 7 litros ó kilogramos de agua vaporizada á diez atmósferas ó sea á  $180^{\circ}$ , si admitimos que ésta se inyecta en la alimentación á  $60^{\circ}$ , como el calor de vaporización es igual á 537 calorías, las precisas c, para convertir toda esa agua en vapor á la tensión antes mencionada estará expresada por

$$c = ( 537 + 180 - 60 ) 7$$

$$\text{ó} \quad c = 4599$$

Si fuera 100 el número de caballos las calorías estarían expresadas por

$$4599 \times 100$$

Y si tomamos como 8,000 calorías el poder calorífico de un kilogramo de carbón, admitiendo que de éste solo se aprovecha el 60 por ciento, la cantidad de combustible  $c'$  estaría expresada por

$$c = \frac{4599 \times 100 \times 100}{8,000 \times 60}$$

$$\text{ó } c' = 95 \text{ kgs. } 812.$$

Como hemos admitido que la superficie de emparrillado sea de un metro cuadrado por 95 ó 100 kilogramos, debe ser la de calefacción igual á cincuenta metros cuadrados.

El largo de los hogares oscila entre un metro cincuenta y dos metros, siendo los más apropiados y económicos los que no pasan de 1 m. 50. Algunos llegan á recomendar que el largo del emparrillado no pase de 1 m. 20 en los hogares en donde se emplea el tiro forzado.

El ancho de las cajas de combustión debe ser lo más grande posible que permitan las hornillas á las cuales van unidas.

El largo de los tubos varía como las hornillas, siendo practicamente de igual largo á éstas. En las calderas de doble frente tienen de 1.40 á 1 m 25 de largo, llegando á ser hasta de más de 2 m. 50 en las calderas simples que emplean el tiro forzado. Tratándose de la longitud de los tubos, no debemos olvidar que la longitud de la hornilla es la suma de la correspondiente al emparrillado y al espacio muerto que separa éste de la caja de combustión.

En cuanto el espesor de los tubos es de 3 á 4 m/m y su diámetro es usual que tenga la 24 ava parte de su largo, siendo en muchas calderas que emplean el tiro forzado de 5 á 6 centímetros; pero cuando éste no se emplea, ese diámetro resulta pequeño porque dificultaría el paso de los gases de la combustión, dándoseles entónces mayor extensión.

El diámetro de la caldera que tiene dos hornillas está en la relación de 10 á 3, siendo á veces 10 por ciento más ó menos. Para esta clase de calderas se dá 3 m. á 3 m. 50 de diámetro por término medio siendo su largo de 2 m. 50 á 3 m., pero

si se usa el tiro forzado llega esta longitud á tener 3 m. 50 á 3 m. 60. Cuando son dobles su más corta longitud es 3 m, 50 y la más grande no pasa de 5 m. 40.

En cuanto á la relación que existe en las calderas que tienen más de dos hornillas, varía de 4 á 1 ó 6 por ciento más ó menos en las que tienen tres y de 5 á 1 en las que tienen cuatro. Es muy raro que éstas últimas calderas se construyan de doble frente.

Respecto al diámetro de las hornillas rara vez se hacen de menos de 0 m. 90.

El largo de una caldera depende, pues, del largo de la hornilla, del de la caja de combustión y del espacio que debe existir entre ésta y el frente de la caldera, el cual no debe ser menor de 25 centímetros á fin de facilitar la limpieza de esos sitios.

Así como el espesor de las hornillas no puede ser muy grande, por cuanto perjudicaría su conductibilidad y podrían ser atacadas por el fuego intenso á que están sometidas, así tampoco debe serlo por igual razón el espesor de las planchas de las cajas de combustión, siendo usual que no pase de 13 á 14 milímetros y que los tirantes queden colocados á una distancia que varía muy poco de 20 centímetros.

El espacio entre las hornillas y la envoltura no debe bajar de 15 centímetros, pues siendo menor habría dificultad en extraer las inmundicias, así como para que se efectuara debidamente la circulación. Igual cuidado debe ponerse en los costados y fondos de las cajas de combustión; lo mismo que entre los haces de tubos.

Las averturas ó entradas para examinar interiormente una caldera, deben hallarse en la parte superior de la envoltura ó en uno de los frentes del cofre del vapor si lo tiene la caldera, y en la inferior en los frentes de ésta si es doble, ó en uno solo si es sencilla. La sección de éstas es elíptica por lo regular, y deben ser de tal magnitud que en su mayor diámetro permitan el paso de un individuo echado. El contorno de estas averturas vá reforzado con un anillo del mismo material de que está hecha la caldera.

Después de terminarla una caldera antes de ser colocada

para su uso, es sometida en frío á una prueba hidráulica con el doble de presión que la que se va á usar como timbre en ella. Una bomba de compresión se emplea para esto después de haber tapado y llenado de agua la caldera convenientemente.

Mientras se efectúa esta prueba, no se colocan las tuercas de los tirantes de la caja de combustión, lo mismo que las de los tubos tirantes si las llevan, á fin de calafatear los contornos de éstos si se manifiesta alguna fuga.

Con respecto á esta prueba mucho se ha dicho en contrario, alegándose que remaches y juntas de toda clase, que antes se habían probado en frío á doble presión, manifestaban fugas ó faltas de resistencia á una presión más baja cuando se sometían al calor.

Esta aserción no prueba que el hecho de someterlo á esa doble presión sea causa de que se realicen esas fallas, sino únicamente que las pruebas son distintas y que en la del fuego, las diferencias de dilatación las originan en un mal material más que en cualquier otra cosa.

Al ancla, Paita, 15 de Setiembre de 1907.

*Pedro Valladares.*

Ing<sup>o</sup>. de la Escuadra.

(Continuará)





## El tiro en la Marina Inglesa

(De la "Revista Marítima Brazileira")

Con este título el Capitán de Fragata de la marina francesa Lostende, publicó ultimamente en el *Bulletín des travaux des officiers* un estudio de alto interés del cual se pueden sacar lecciones provechosas.

En 1900 las cuestiones de artillería despertaban poco entusiasmo en la marina inglesa.

En esta época tan próxima, se veían cañones de avanca en algunas unidades de segundo orden de la marina inglesa. El concepto del buque considerado como máquina de combate, y unicamente como máquina de combate, parecía escapar á las autoridades inglesas.

Ninguna de éstas autoridades parecía sospechar el partido que un buque podía sacar de su artillería, utilizándola según métodos racionales.

Los tiros eran desconocidos. Eran, según afirma el Comandante Lostende, considerados como perturbadores de la vida normal de ábordo (un gros derangement de la vie normale du bord.)

A consecuencia de tal menosprecio, era que se daban por satisfechos cuando obtenían un porcentaje de 31,5% de tiros certeros.

Repentinamente cundió entre los artilleros ingleses la no-

ticia de que un crucero de segunda clase, el "Scylle" había obtenido en su tiro un porcentaje de 80%.

Semejante resultado era tan extraordinario entre la marina inglesa que en el primer momento, todos dudaron, y después tacharon el resultado de exagerado.

El hecho era sinembargo exacto y justificado. El "Scylle" crucero de 3,400 toneladas, de la escuadra del Mediterráneo armado de dos cañones de 6" y de seis de 4"7, tuvo la suerte de ser mandado por un oficial que poseía, respecto á eficacia de tiro, ideas ingeniosas, ejecutando á su bordo un sistema metódico y racional de sus artilleros.

Llamábase este Oficial Percy Scott. Este, abandonando los procedimientos de uso general en la marina inglesa, respecto á tiro, según los cuales se esperaba para dar fuego que el blanco se pusiese en la dirección de la línea de mira debido á los balances, adoptó la puntería continua, enseñando á sus apuntadores á tener siempre el blanco en la dirección de la línea de mira y á disparar cuando estuviesen seguros de una puntería exacta.

Este nuevo método era de aplicación difícil: exigía instrucción profunda, y para conseguirlo Percy Scott obligó á sus apuntadores á usar práctica constante, inventando el aparato conocido en la marina inglesa con el nombre de *dotter*.

Todos sabemos que este aparato enseña á seguir con el cañón los movimientos de un pequeño blanco móvil, teniendo un mecanismo marcador que indica sobre éste blanco la posición de la línea de mira en el momento en que el apuntador dá fuego.

Habiendo sido desarmado el "Scylle" el Capitán Scott fué nombrado Comandante del "Terribel". Trasladando al nuevo buque sus métodos de tiro y obteniendo los mismos resultados, esto es, 80% de tiros en el blanco.

Ante tal resultado se desvanecieron las dudas, no siendo sólo la precisión sino la rapidez del tiro lo que se obtenía á bordo del "Terribel". A bordo de este buque el Cabo de una pieza de 6" consiguió en un minuto hacer ocho tiros, dando todos en el blanco.

Desde este momento la causa estaba ganada. El Almi-

rantazgo, que mantenía aún ciertas reservas respecto á los métodos de Percy Scott, en vista de la actitud de la prensa entusiasmada por el sistema de ilustre Oficial, tuvo que arriar bandera, procurando por todos medios recuperar el tiempo perdido.

A partir de entonces, en la escuadra, se entregaron cuerpo y alma á los ejercicios de tiro. Un entusiasmo y emulación habilmente fomentada por el Almirantazgo, sucedieron á la indiferencia de los tiempos pasados.

El porcentaje de tiros ciertos resultó en toda la flota de 39 á 68 ó 71 % y en rapidez de tiro se vió un artillero del "Ocean" exceder el record del "Terribel" tirando en un minuto nueve tiros con un cañón de 6" y dando los nueve en el blanco, mientras otro del "Ariadne" colocaba diez tiros en el blanco en el mismo tiempo.

Hoy la doctrina de la marina inglesa puede resumirse en estas palabras: *precisión, rapidez y largo alcance.*

Para conseguir este desideratum todo fué reformado: aparatos de puntería y de carga, aparatos para hallar distancias, tc.

El trabajo del Comandante Los<sup>z</sup>ende trata á fondo estos puntos, siendo por esto, digno del estudio de todos los Oficiales.



## CARTAS AL DIRECTOR

---

Señor Director:

Entusiasta siempre por todo lo que se relaciona con la marina de guerra nacional, he leído con agrado la "Revista de Marina" que en el presente año ha dado á luz el Cuerpo de la Armada.

Encuentro en ella una sección, titulada "Cartas al Director", que aunque aparentemente carece de importancia, constituye sin embargo un medio por el cual, sin necesidad de entrar en largas disquisiciones, todo el personal de la Armada puede poner de manifiesto ciertas necesidades y reformas que la práctica diaria pone en evidencia.

Aprovecho, pues, de esta ocasión para manifestar la conveniencia y utilidad, con economía de tiempo, que resultaría de adoptar como reglamentario, el que los buques de nuestra Armada rellenaran sus carboneras inmediatamente despues de cada viaje ó arribada á puerto donde facilmente pudiera proveerse de este combustible.

En efecto: No habrá escapado á la mayoría, el hecho de que muchas veces se ha dado la orden de que zarpe un buque á una hora determinada y tener que atrasarse la salida por encontrarse proveyendose del carbón necesario para el viaje.

De otro lado, por efecto del viaje mismo, y aún más si éste se ha efectuado con transporte, el buque llega á puerto en condiciones que requiere una inmediata y prolija limpieza. Si en estas condiciones, se aprovisionaran de carbón, se evitaría

una segunda limpieza, dejando así mayor tiempo para dedicarlo á la instrucción del personal

Si se hace, pues, carbón en el momento de zarpar, puede ocurrir que esta limpieza no pudiera llevarse á efecto debidamente, por la presencia del transporte que necesariamente tendrá que hacer, por esta causa, el viaje en las peores condiciones de higiene y comodidad.

Dificultades algo parecidas, en lo referente al aprovisionamiento, suelen presentarse al hacer aguada para llenar las calderas. Sin ir muy lejos; en el viaje de prueba que efectuaron el año pasado la "Lima", "Constitución" é "Iqnitos", se notó las dificultades para este aprovisionamiento, que retardó en más de 24 horas la salida de los buques.

Podría evitarse estos contratiempos manteniendo completamente llenas las calderas de los buques que más á menudo salen á navegar, sin que por ésto pueda resentirse en lo menor (como muchos creen) la conservación de ellas, pues tal procedimiento se recomienda por los profesionales, siendo además reglamentario en casi todas las marinas.

De U. señor Director.

G. C.

---

Señor Director:

En algunos de nuestros buques de guerra existe una práctica que resulta perjudicial para las tripulaciones, y es la de quitarle un tanto por ciento de sus haberes, y hacérselos guardar obligatoriamente en la Caja de Ahorros.

Tal medida, no estipulada en ley, decreto ni orden ó circular alguna para los buques de guerra, si bien fué aplicable en otra época á un buque-escuela, en la actualidad es onerosa, pues se forza la voluntad de un individuo, quitándole parte de su exiguo haber, con el fin de hacerle un beneficio condicional, pues la mayor parte de las veces resulta que á muchos les hace falta ese dinero, que se les obliga á guardar, para atender á sus familias.

Esta razón queda robustecida, si se tiene en cuenta que una inmensa mayoría de los conscriptos navales son casados, y por consiguiente no es justo que se les obligue á distraer parte de su sueldo con fines de ahorros.

Se ha pretendido también por este medio impedir las deserciones, más no se ha obtenido resultado; y lo prueba el hecho de que muchos individuos han desertado, dejando sus libretas con el producto de cuatro y hasta cinco años de ahorros.

Por último, el ahorro forzoso presenta á bordo muchos inconvenientes que no son del caso enumerar, llegando hasta originar muy desagradables incidentes, por todo lo cual sería muy de desear se decretara su abolición.

Es obligación de los Contadores, el guardar ó depositar en Bancos y Cajas de Ahorros el dinero de aquellos individuos que voluntariamente quieren hacer economía con sus haberes. Existiendo, pues, este deber por parte de aquellos, no veo la razón de ser del ahorro obligatorio.

Saluda atentamente al señor Director.

E. S.

---

Señor Director:

Las dificultades que se presentan con frecuencia al recibir los víveres secos, debido á las diferencias que existen entre los que se pretende, á veces, suministrar y los que especifican los contratos en vigencia sobre aprovisionamiento de víveres á los buques de la escuadra, se podría evitar enviando á cada buque por cuenta del contratista, un muestrario de los víveres secos, que por el citado contrato, debe proveer á los buques.

Estas dificultades se hacen aún más sensibles y difíciles de remediar, cuando al llevar un transporte, se necesita hacer víveres en poco tiempo y casi siempre á horas avanzadas.

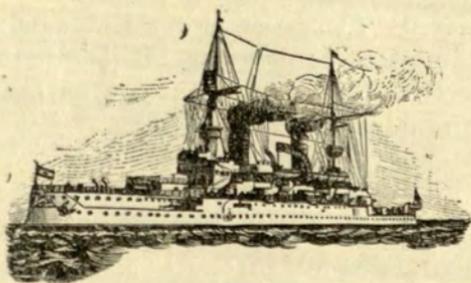
Este muestrario, que sería enviado con intervención de la Comandancia General, quedaría á cargo del Contador que sería el único responsable de las alteraciones que pudieran presentarse.

Adoptando este procedimiento no habría lugar á reclamos de última hora, por la sencilla razón de que no se pretendería enviar artículos de calidad parecida ó inferior.

Por otra parte el Oficial de guardia podría controlar rápidamente los artículos que reciba á bordo durante su facción.

De U. señor Director.

C. G.



## Crónica Nacional.

---

*Viaje de los cruceros "Almirante Grau" y "Coronel Bolognesi".*—El 28 del presente mes zarparon estos cruceros del Callao con rumbo al Norte con el objeto de visitar los puertos de la República.

Permanecieron formando división hasta Salaverry separándose el día 30 en la madrugada, partiendo el "Coronel Bolognesi" al Norte hasta Paita y el "Almirante Grau" al Sur hasta Ilo, de cuyos puntos regresaron al Callao después de 20 días de viaje.

Es de interés dar á conocer el resultado del empleo de los aparatos inalámbricos de estas naves, que lograron, al separarse en el puerto de Salaverry, estar en constante comunicación hasta 280 millas.

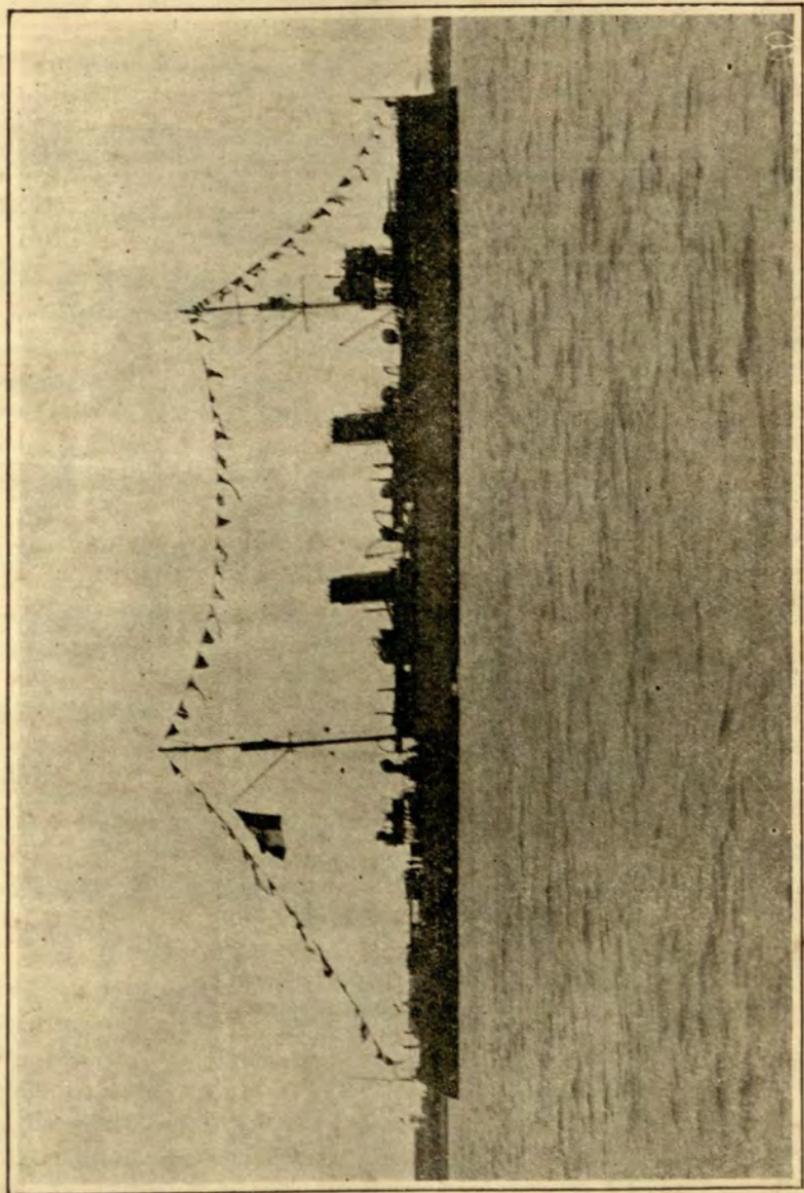
---

*Información.*—El crucero "Duguay Train" á cuyo bordo se encuentran practicando los guardiasmarinas de la última promoción, zarpó de Brest el 10 de octubre, para efectuar la primera parte de su campaña de instrucción de 1907—1908,

Su itinerario será el siguiente:

Madera, (16 al 20); Canarias, Santa Cruz, (21 á 25); La Trinidad, (6 á 11) de noviembre; Santiago de Cuba, (27 de noviembre al 1º de diciembre); La Habana, (4 al 12); Puerto Rico, (17 á 21); Guadalupe, Los Santos (23 de diciembre á 4 de enero); Dakar, (18 á 26); Canarias, La Luz, (31 de enero á 4 de febrero); Málaga, (9 á 13); Barcelona, (16 al 22.) Llegar-

Este muestrario, que ser anteriormente no son sino aproximaciones Comandancia General, que ser acertadas ó suprimidas, según sería el único responsable de la ción sentarse.



CRUCERO "CORONEL BOLOGNESI"

## Cronica Extranjera.

---

### Alemania

Se han obtenido resultados extraordinarios con el destruy<sup>d.</sup>er á turbina "G. 137" construído para la marina de este país.

Con algunos destroyers para esta marina, llevando máquinas recíprocas, se ha probado la imposibilidad de obtener la velocidad convenida en el contrato, apesar de habers ensayado varios propulsores. Con la "G. 134" se ha obtenido un resultado muy diferente: llevando turbinas Parson se obtuvo la velocidad de 33.9 nudos en el primer ensayo, requiriendo tan solo 30, según el contrato.

Las pruebas se llevaron á cabo con todo su equipo, siendo su desplazamiento de 580 toneladas. Durante un recorrido de cinco horas, pudo mantenerse la velocidad de 34 nudos á toda máquina; pero en la milla medida desarrolló 33.9 como hemos dicho.

### Brasil.

De la "Revista Marítima Brazileira" extractamos lo siguiente:

*Consejo de almirantazgo.*—Por decreto de 5 de junio próximo pasado se organiza el Consejo Naval, transformándolo en Consejo del Almirantazgo, del que forman parte todos los Oficiales generales de la armada en servicio.

Esta institución de alta categoría y de gran ascendente moral, traerá á la administración de la marina el precioso concurso de capacidad y experiencia de los jefes, atendiendo de un modo más acentuado y provechoso las exigencias de la moderna organización de la marina de guerra brasilera.

*Estado Mayor de la Armada.*—Por decreto de 30 de junio próximo pasado, se ha organizado el Estado Mayor de la Armada; repartición directamente subordinada al Ministro de Marina y tendrá incumbencia en la mantenci<sup>n</sup> de las fuerzas

navales de la República en estado de acción inmediata, desde su concepción más general hasta los menores detalles, haciéndose responsable de la eficiencia militar de la escuadra y de la disciplina é instrucción de las guarniciones.

Bajo la jurisdicción del Estado Mayor de la Armada permanecerán todos los buques de la escuadra, excepción de los destacados en servicios especiales, los cuerpos y establecimientos de marina, las escuelas profesionales de Oficiales inferiores y marineros, las de tiro y los cuerpos de Infantería de marina.

*Inspección de Ingeniería Naval.*—Por decreto de fecha 11 de junio próximo pasado se reorganiza la Inspección General de Ingeniería Naval, subordinada directamente al Ministro de Marina, á quien asesorará en el estudio de las cuestiones técnicas relativas al material de la Armada que estuviesen afectas á su decisión ó sobre las que quisiera obtener informes.

A esta Inspección compete la confección y estudio de planos, bases para contratos de obras, informaciones ó cualquier otro trabajo de su especialidad, que fueren ordenados por el Ministro de Marina.

*Inspección de Máquinas.*—Esta repartición que también se encuentra directamente subordinada al Ministro de Marina, tiene jurisdicción sobre el Cuerpo de Maquinistas Navales, siendo de su incumbencia la inspección de las máquinas, calderas, y servomotores de los buques de la Armada, Comando general de torpederas y cuerpo de marina donde exista material.

Estas reparticiones así organizadas tienen por objeto proporcionar al Ministro de Marina los elementos que le permitan informarse y conocer los diferentes asuntos técnicos que penden de su decisión, proporcionándole los medios de ejercer una acción pronta y eficaz sobre la marcha general de los servicios.

*Torpedero para el Brasil.*—El torpedero de primera clase "Goyas", construído por la casa Yarrow y Co. Ltd. de Poplar y Glasgow, para el Gobierno brasilero, salió del Támesis en viaje al Brasil el 4 del mes próximo pasado. Las características del barco son: 152 pies 6 pulgadas de eslora, 15 pies 3 pulgadas de manga, y una velocidad de 26 y medio nudos. Su

propulsión es hecha á turbinas, con una pequeña máquina recíproca de triple expansión para navegar á poca velocidad; su armamento lo forman 2 cañones de 47 m/m, de tiro rápido y 2 tubos lanza torpedos de 18'.

*Buque aviso para el Brasil.*—La casa Yarrow y Co. Ltd. de Londres y Glasgow ha terminado hace poco en sus diques de Poplar un interesante barco. Ha sido construido para el Gobierno brasilero, y se le ha destinado á buque aviso; yate del Gobierno en la bahía de Río Janeiro, así como para llevar una disposición especial de salvidas en el interior.

Es bien sabido que para las aguas de esta bahía, son preferibles buques forrados en teak ó cualquier otra madera, debido á la gran cantidad de materias vegetales en descomposición que contienen estas aguas, y por consiguiente el rápido deterioro de los buques de acero, sobre todo si son de planchas delgadas. Atendiendo á esta dificultad para el uso de acero, se ha decidido que las partes constituyentes metálicas del buque sean de bronce, excepción hecha de la cubierta y ciertas partes de la estructura interior, de tal manera, que el buque sea en lo posible inaccesible á la acción corrosiva de las aguas brasileras; al mismo tiempo se gana mucho en el peso y la consiguiente velocidad imposible de obtener en construcciones de madera. El arbol de la hélice y la hélice son de cobre también.

No obstante ser más costoso en material y construcción, un buque construído de esta manera durará mucho más que uno de acero, desde que no está expuesto á los deterioros de que es objeto éste último.

El buque en referencia ha sido construído sobre los modelos de los torpederos de segunda clase que esta casa ha construído para casi todo el mundo.

Las dimensiones son las siguientes: Eslora 60 pies; manga 9 pies 3 pulgadas; calado 4 pies 9 pulgadas. Sus máquinas son de triple expansión, desarrollando una fuerza de 260 caballos; las calderas son Yarrow del tipo usual de tubos rectos; y la velocidad que alcanza por ahora es de 20 millas. A proa y popa hay dos cámaras de teak, esta última para la tripulación, con camarotes, cocina á vapor, etc. Especial cuidado se ha tomado en los accesorios necesarios; tiene un toldo que va

de proa á popa, sostenido por estanches de bronce. Una batayola rodea la cubierta, como protección contra las muy comunes mares gruesas de esos sitios. Como el casco no necesita pintura para protegerlo contra la oxidación, le van á dejar tal como es, unicamente se le limpiará y cuidará que siempre esté brillante. El peso total del vaporcito es de 13 toneladas, y por consiguiente no habrá ninguna dificultad para trasportarlo completamente hecho á su destino.

Un ensayo oficial que tuvo gran éxito, se llevó á cabo el 20 de agosto en Ling Leach, en presencia de varios representantes del Brasil. La construcción de un barco de tal naturaleza da lugar á un punto de considerable interés, á saber: las ventajas que reportaría el empleo del bronce para la construcción de buques ligeros de gran velocidad á otros países del mundo. Estos buques, parece que son sobremanera ventajosos para las regiones, que como el interior del Africa, el transporte del barco es mucho más costoso que el precio del mismo.

### Chile.

*Entrega del "Almirante Simpson".*—Este contratorpedero será entregado al Ecuador en cambio del transporte "Marañón", con el completo de su pertrecho de guerra.

Se asegura que será conducido hasta el puerto de su destino, en el Ecuador, por el Capitán de Frágata de la marina chilena señor Rubén Morales.

Las características de este buque son las siguientes: eslora 240'; manga, 27'5; puntal 13'. Artillería: 2 cañones de 4'7; 4 de tres libras y 2 Maxim. Tubos lanzatorpedos 3 (18").

Máquina: 2 de triple expansión; calderas tipo Normand; poder en caballos indicados: 4,500; velocidad 21 nudos; capacidad de carboneras: 100 toneladas.

Desplazamiento: 700 toneladas. Fué lanzado al agua en Birkemhead en 1895 y terminada su construcción en 1876.

*Concurso de tiro.*—Actualmente se están efectuando los concursos de tiro con munición de guerra, por los alumnos de la Escuela de Artillería que funciona en el "Cochrane".

*Escuela de Grumetes y Pilotines en la Región Austral.*—

Desde hace tiempo, existe la idea de establecer en la zona austral de la República, una Escuela de Grumetes, á más de las que ya funcionan en Valparaíso y Talcahuano, y que tendría su asiento en Ancud ó en Puerto Montt, pues las necesidades de la Armada exigen la creación de otro plantel de esta naturaleza.

Sí, como no dudamos, este propósito se abre camino y se lleva á la práctica, consideramos que sería muy conveniente que la nueva Escuela de Grumetes, lo fuera á la vez de Pilotines, pues la experiencia nos ha demostrado que en aquellas regiones es donde esta clase de establecimientos han dado mejores resultados.

Efectivamente, la distancia á que se encuentran Llanquihue, Chiloé y otras provincias meridionales, de los grandes centros del país, es un inconveniente para que los jóvenes que se educan en sus colegios y liceos puedan buscar trabajo remunerador en estos centros; y se ven naturalmente más inclinados á entrar en las escuelas de marina, que les ofrece un seguro porvenir, á la vez que sus servicios en esta institución halaga su patriotismo.

Como una prueba de lo que dejamos expuesto, podemos citar el hecho de que la mayor parte de los Pilotos y Capitanes de la marina mercante que navegan en las costas nacionales, fueron los primeros alumnos con que contó la Escuela de Pilotines que se estableció en Ancud, y que és la que actualmente se halla instalada á bordo del pontón "Abtao", en Coquimbo.

Por otra parte, el gran desarrollo que en las provincias del norte han alcanzado las industrias y el comercio, ofrece un ancho campo de trabajo á los jóvenes de aquellas localidades, haciendo difícil sino imposible, conseguir allí alumnos para las escuelas profesionales de la Armada.

Todo esto está manifestando la conveniencia que hay en pensar seriamente en la creación de otra Escuela de Grumetes y Pilotines, en algunos de los puertos australes que antes hemos indicado á fin de subsanar la suma escasez del personal de baja fuerza que se viene haciendo sentir en los buques de

nuestra escuadra, agravada más todavía después del terremoto de 16 de agosto de 1906.

Después de esta catástrofe, las desertiones y las desbandadas, han llegado á ser tan numerosas que tienen alarmadas con razón á las autoridades navales, á tal punto que, en la actualidad, las naves de la República se hallan tripuladas apenas por las dos terceras partes ó la mitad de las dotaciones que le corresponde.

Si queremos mantener nuestra fuerza naval á la altura que es necesario, hay que estudiar la manera de preparar con tiempo el personal de tripulaciones, ya que hemos visto que el sistema de enganches es un remedio transitorio, que se halla muy lejos de salvar la situación aflictiva porque atravesamos en este sentido. Estamos viendo que con este sistema, lo único que se consigue es llenar por el momento algunas plazas, pero con gente completamente agena al servicio marítimo, que después de ocasionar fuertes gastos al erario público, haciendo perder á los Oficiales y clases encargados de su instrucción y disciplina una buena parte de su tiempo, arrebatado á otras obligaciones y deberes de sus respectivos cargos, se retiran del servicio ya sea para pasar á la marina mercante, ya para ocuparse de otros trabajos á los cuales van con cierta preparación, adquirida á costa de la nación y sin provecho directo para ella.

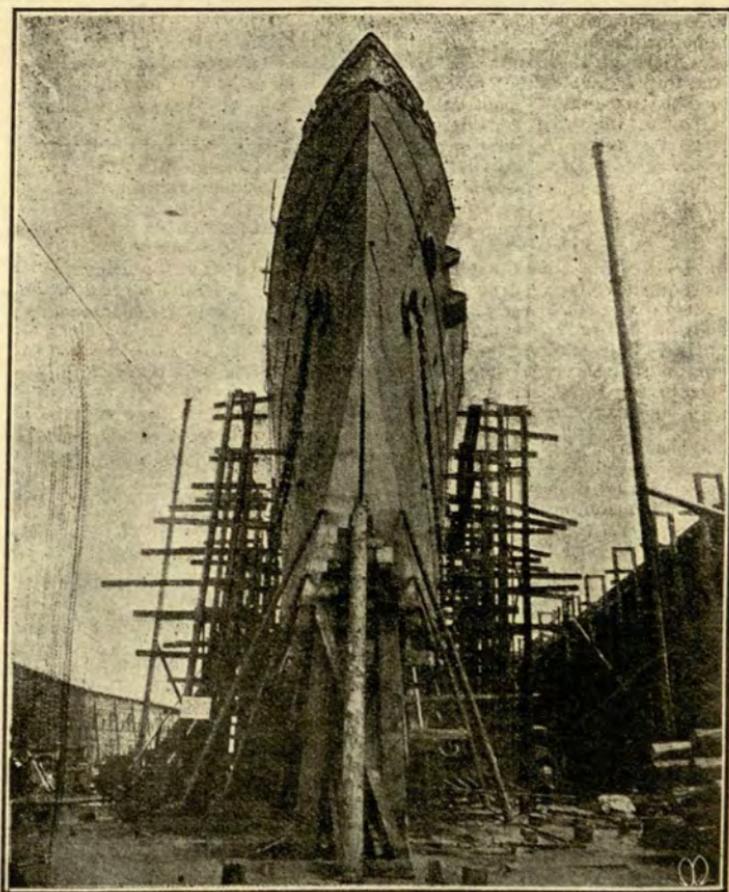
Los progresos que en el día ha alcanzado el arte naval, hace más indispensable preparar debidamente al hombre de mar, en la difícil y compleja labor que debe desempeñar á bordo, sin lo cual será jamás posible obtener el éxito en un combate, por mucho que sea el valor y el patriotismo de que aquel se halle animado.

Esperamos confiadamente en que nuestras autoridades navales, convencidas de las ventajas que se obtendrían con la creación de una nueva Escuela de Grumetes y Pilotines situada en Ancud ó en Puerto Montt ha de prestar á este asunto la atención que reclama, y que no tardaremos en ver convertido en realidad este propósito, que principia á encontrar favorable acogida en los círculos de marina.

(De la "Revista de Marina")

**"El Scouts Salem"**

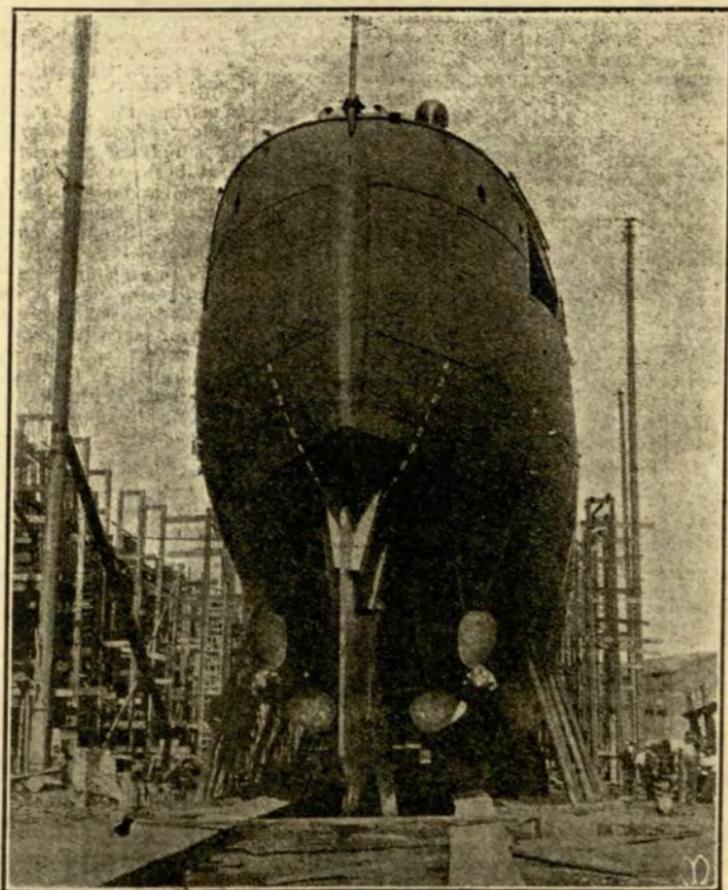
—De la Marina de los EE. UU.—



Visto de proa

**"El Scouts Salem"**

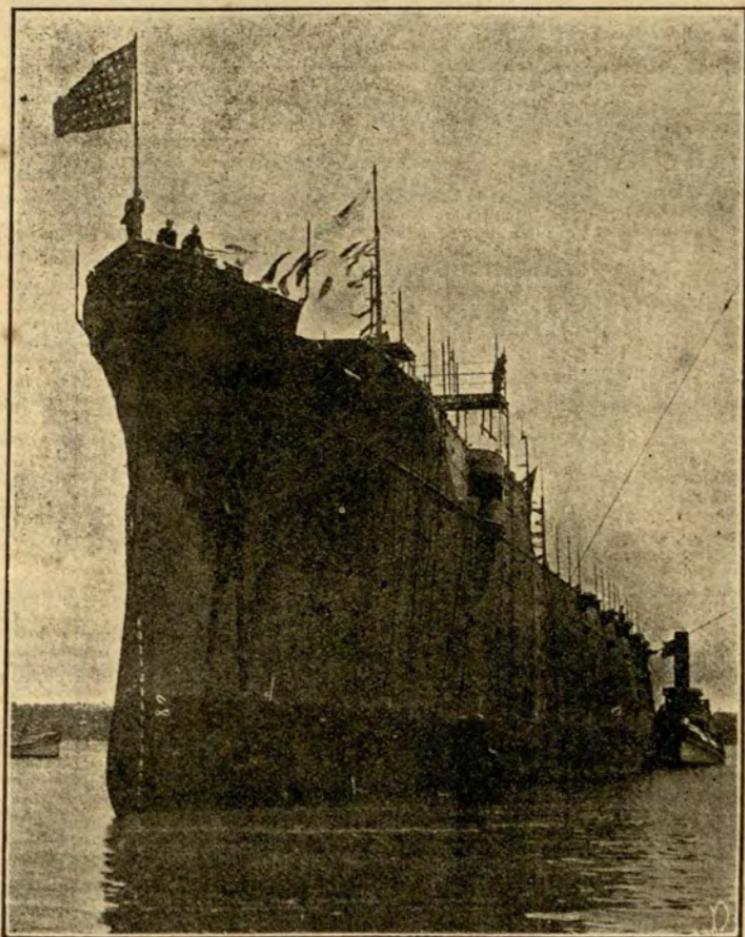
—De la Marina de los EE. UU.—



Visto de popa

**“El Scouts Salem”**

—De la Marina de los EE. UU.—



El buque á flote

**Francia.**

*Lancha lanza-torpedos*—El automovilismo acaba de entrar en la marina de guerra francesa bajo la forma sensacional de una lancha lanza-torpedos, construída según los planos de M. Recopé, antiguo Ingeniero de la marina y vicepresidente de la comisión del Jachting en el "Autómovile Club" de Francia. Este nuevo torpedero, cuyo casco es de planchas de acero de 2 m/m de espesor, mide 27 metros de eslora. Está equipado con dos motores de explosión de una potencia total de 150 caballos. Estos motores pertenecen al tipo marino del sistema Cases; son de cuatro cilindros, dan 900 revoluciones y consumen petróleo *Impant*.

La hélice reversible, del sistema Krebs, ha permitido simplificar considerablemente, los órganos de transmisión y los cambios de velocidad.

A proa vá el tubo lanza torpedo. El torpedo pesa 450 kilogramos y contiene una carga de 100 kilogramos de explosivo y navega con una velocidad de 30 nudos. El torpedero marcha á velocidad de 16 nudos y su radio de acción sobrepasa las 100 millas.

---

El 19 de setiembre se realizaron en Brest las pruebas de las máquinas del acorazado "Democratic" habiéndose obtenido como promedio general una velocidad de 19.8 nudos.

**Japón**

Al descargarse una granada de 12" después de haber fallado el fuego en un ejercicio de tiro al blanco á bordo del acorazado "Kashima" se produjo la explosión de ésta, resultando 46 víctimas entre muertos y heridos y además averías en el buque.

**Estados Unidos.**

*Lanzamiento del scouts "S lem".*— El crucero "Salem", de la reciente clase de "scouts", fué lanzado con éxito el 27 de julio de los astilleros de Fore River en Quincy Mass, EE. UU.

Este nuevo crucero es para la marina norteamericana, y fué autorizada su construcción en 1904 por cuenta del Congreso, requiriendo el buque, según acta, 24 nudos de andar y un radio de acción á su máxima velocidad de 1,875 millas, y el andar de 10 nudos uno de 6,250 millas. El barco tiene una longitud de 423 pies 2 pulgadas y entre perpendiculares la eslora es de 420 pies; 46 pies 8 pulgadas de manga y 36 pies 5½ pulgadas de puntal.

Su desplazamiento cuando está completamente cargado es de 4,640 toneladas, con un calado de 10 pies 1½ pulgadas; su total capacidad de carbón es de 1,250 toneladas. Este es el primer buque de la marina de los Estados Unidos que debe llevar turbinas americanas Curtis, que deben dar un máximo de fuerza de 16.000 caballos: siendo la presión del vapor en este caso de 250 libras por pulgada cuadrada. Las calderas son en número de doce y son del tipo "Express" de calderas multitubulares, teniendo una superficial total de calefacción 37,080 pies cuadrados y ocupando la gran área de 693 pies cuadrados.

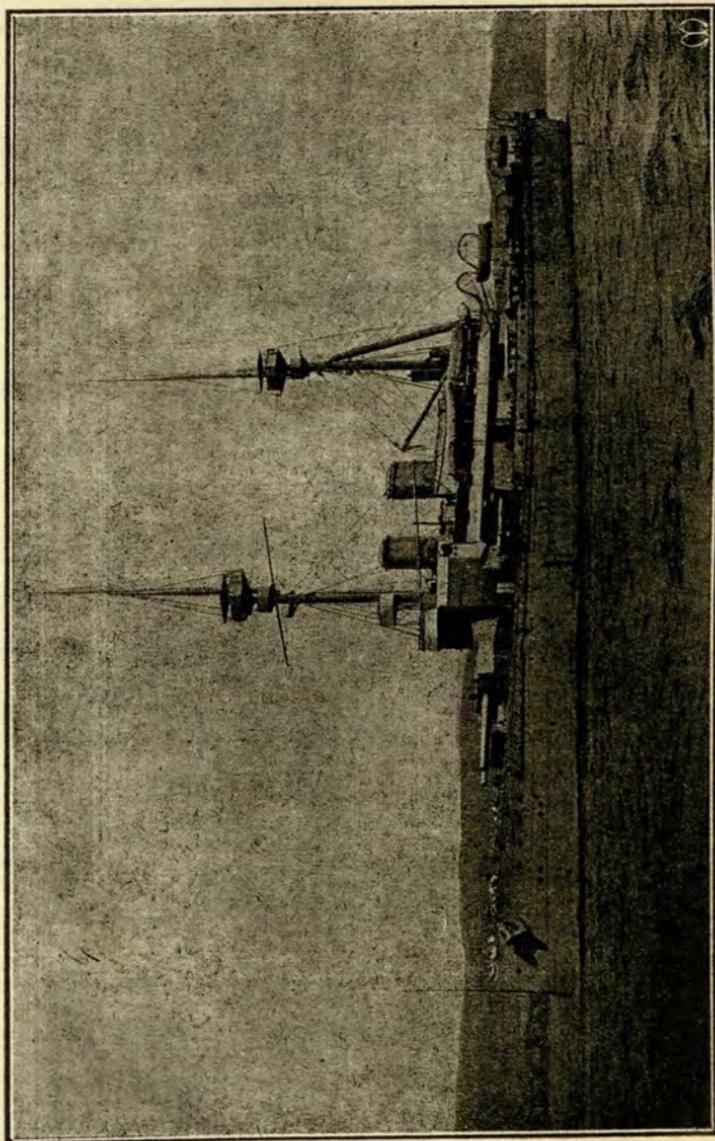
El armamento del buque consta de 2 cañones de 5 pulgadas, 6 de 3 pulgadas de tiro rápido y 2 tubos sumergidos lanza-torpedos.

Adjunto damos 3 interesantes vistas del buque: la figura primera mostrando la proa, la segunda, la popa, ambas cuando el buque está todavía en las gradas, mientras que la tercera se ha tomado momentos después de su lanzamiento, representándonos al buque á flote. La tripulación será formada por 350 hombres, y con la excepción de algunas torpederas, será el buque más rápido de la marina norteamericana.

Además de éste hay dos buques más en construcción del mismo porte que el anterior. Uno de estos buques tendrá turbinas á vapor Parsons y el otro máquinas recíprocas; de tal modo que habrá ocasión durante los ensayos de comparar los tres sistemas principales para la propulsión,

### Inglaterra.

*El "Agamemnon",*—El nuevo acorazado "Agamemnon",



Acorazado inglés "Agamemnon"

cuya ilustración acompaña estas líneas, ha dado en sus pruebas de velocidad 18,752 nudos, desarrollando las máquinas una fuerza de 17,285 caballos, habiéndose estipulado en el contrato, un andar de 18 nudos, y la fuerza á desarrollar en las máquinas de 16,750 caballos. El "Agamemnon", pues, tiene una velocidad igual á la de los acorazados del tipo "King Edward VII" y es mucho más superior á ellos en el poder de su artillería. Como se puede ver por la ilustración, lleva cuatro cañones de 12 pulgadas, y diez de 9.2 pulgadas en lugar de cuatro de á 12 pulgadas, cuatro de 9.2 pulgadas y diez de 6 pulgadas como en los acorazados modernos. Apesar de la poderosa artillería de los del tipo "Dreadnought", hay muchos que prefieren al "Agamemnon" á éste último, en lo que respecta al armamento. Dos de los últimos acorazados construídos en el Japón, están armados únicamente con dos calibres como el "Agamemnon" y "Lord Nelson", y los franceses están también adoptando una combinación correspondiente á esa en sus últimas construcciones. La preferencia se debe á la mayor rapidez del tiro en los cañones de menor calibre, pero se observará que apesar de que éstos dan un peso mayor de proyectiles por unidad de tiempo el alcance es mejor.

Sabiendo que los cañones de 9.2 pulgadas disparan cuatro tiros por minuto y los de 13 pulgadas 2 tiros en la misma unidad de tiempo, y que los proyectiles que arroja el primero son de 380 libras, mientras que los que dispara el segundo son de 850 libras, tenemos la comparación siguiente de los dos buques haciendo fuego por banda.

Calibre	No. de piezas	Tipo "Agamemnon"			Libras por minuto
		Libras	No. de disparos por minuto		
12"	4	× 850	× 2	=	6,800
9.2"	5	× 380	× 4	=	7,600
Total por minuto.....					14,400
Tipo "Dreadnought"					
Id.	id.	id.	id.		id.
12"	8	× 850	× 2	=	13,600
Diferencia.....					800lb

En relación al fuego á proa ó á popa, la superioridad está del lado del "Dreadnought".

<i>Tipo "Dreadnought"</i>					
Calibre	No. de piezas	Libras	No. de disparos por minuto	Libras por minuto	
12"	6	× 850	× 2	=	10,200
<i>Tipo "Agamemnon"</i>					
Id.	id.	id.	id.	id.	id.
12"	2	× 850	× 2	=	3,400
9.2"	4	× 380	× 4	=	6,080
				Total por minuto .....	9.480
				Diferencia.....	720

Naturalmente que la energía de los cañones de 9.2" es considerablemente menor á la de los de 12"; los primeros son capaces de perforar una coraza de acero endurecido de 13 1/2" de espesor á la distancia de 3,000 yardas, mientras que los últimos perforarían una de 19 1/2" á la misma distancia.

La altura del centro de los cañones de proa de 12" es de 27 pies sobre la línea de flotación, y la de los de popa es de 22 pies; el promedio de las alturas de los de 9" es de 23 pies sobre la línea de flotación. Los cañones pequeños de 12 libras del último modelo, están situados en la toldilla, en las superestructuras á unos 13 pies sobre la cubierta principal, estendiéndose desde la torre á barbata de proa hasta la de popa y de unos 40 pies de ancho. Los centros de estos cañones están á una altura de 34 pies sobre la línea de flotación y por lo tanto admirablemente situados para repeler ataques de torpederas. El "Agamemnon" fué construído en los astilleros de Dalmuir "Naval Construction Works" por los señores William Beardmore y Co. y las máquinas fueron suministradas por los señores Hanthorn Leslie & Co Ltd. de Newcastle on Tyne.

*La flota sueca.*—Según un proyecto recientemente terminado por un comité especial, y del cual únicamente ciertas partes se han hecho del dominio público, se trata de una nueva or-

ganización de la escuadra de ese país. Se ha propuesto un nuevo tipo de acorazados capaz de aprovechar la protección que le ofrece la rocallosa costa sueca, con sus muchísimas ensenadas é islas. El nuevo tipo desplaza 7,500 toneladas, con máquinas que desarrollarán 17,500 caballos de fuerza que le darán 21 nudos de andar; su calado será de 21 pies. La tripulación la formarán 450 hombres, y su costo se estima en 13.500,000 Kr.

En lugar de los cruceros se ha propuesto un tipo de "Scouts", cuyas características serán: 835 toneladas de desplazamiento, 30 nudos de andar, y su precio de costo más ó menos 2.500,000 Kr.

El tipo que tiene en la actualidad Suecia, es el de cruceros acorazados de primera clase y se dice que en lo sucesivo se destinarán únicamente para la defensa de costas y para operaciones en ó á inmediaciones del "Kärgard". De este tipo posee Suecia 12, con un desplazamiento que varía entre 3,100 á 4,275 toneladas y un calado de 16 á 18 pies.

El buque más nuevo, grande y poderoso de este tipo es el "Oscar II" de 4,275 toneladas, con máquinas que desarrollan 8,500 caballos de fuerza; su velocidad es de 18 nudos y tiene 326 hombres de tripulación. Además Suecia tiene algunos más que resultan anticuados; pero más ó menos modernizados, de segunda y tercera clase; un crucero protegido de 4,060 toneladas, cinco cruceros con tubos lanza-torpedos, algunos destroyers, 23 torpederos de primera clase y veintiseis de segunda.

El nuevo proyecto todavía no ha sido aprobado por el Parlamento sueco.



**MOVIMIENTO DEL PERSONAL DE LA MARINA MILITAR**

---

**NOMBRAMIENTO**

10 de octubre—Jefe del Apostadero y Capitán de Puerto de Puno el Capitán de Corbeta don Florentino Flores.

**PASES**

21 de setiembre—Del crucero "Lima" al crucero "Almirante Grau" el segundo Ingeniero don Daniel Mac Bride.

Id id id.—Del transporte "Iquitos" al crucero "Coronel Bolognesi" el tercer Ingeniero Edilberto Perales.

**RENUNCIA**

6 de setiembre—Por motivo de salud se acepta la renuncia del Capitán de Corbeta Felix Seminario, de los cargos de Jefe del Apostadero y Capitán del Puerto de Puno.

---

**Aviso á los navegantes**

---

*República Argentina.*—Boya desaparecida en el Puerto de San Blás.—La boya cónica de recalada número 1, pintada de amarillo, fondeada fuera del canal Oriental de entrada á San

Blás en 14 metros de agua en bajamar, ha desaparecido. Será repuesta á la brevedad posible, y se dará el aviso correspondiente.

*Descubrimiento de un banco.*—El Capitán del vapor “Antisana” en viaje de las costas del Pacífico manifestó á las autoridades marítimas de Montevideo la existencia de un banco ú obstrucción en los  $37^{\circ} 20'$  S. de latitud y  $56^{\circ} 46'$  de longitud O. G., en el que tocó su buque á las 9 h. 26 m. a. m. del día 20 de julio próximo pasado, y que siete minutos después de la ocurrencia la sonda le acusó 7.5 brazas de arena.

A medio día, demorando el faro de Punta Médano N.  $29^{\circ}$  O. (verdadero) y distante 16 millas, la sonda acusó en dos veces 7 y 8,5 brazas respectivamente en vez de 10 y 11 que señala la carta. Media hora después en otro sondaje, obtuvo 9.5 brazas.

El rumbo del buque desde las 10 de la mañana hasta las 2 p. m. fué N  $36^{\circ}$  E. (verdadero); la velocidad 8 millas por hora, con buen tiempo y despejado.

La posición del banco es S. 10 E (verdadero) 27 millas distante del faro de Punta Médano.

*Chile.*—Golfo de Ancud.—Cambio de la boya del bajo Amnistia—La boya cónica roja del bajo Amnistia ha sido cambiada hace tiempo por una boya esférica con canastillo esférico, el todo pintado á fajas negras y blancas y con el nombre Amnistia, en el cuerpo de la boya. La situación de ésta es la misma que la de la anterior en el lado N. del bajo.

*Islas Cabo Verde.*—(Portugal)—Isla Bonavista—Desaparición del casco de la Punta Varandina—El Gobierno de Portugal hace saber que la arboladura del buque “Vauban” ido á pique á una milla al S. del arrecife de Coral situado á 2 milas de la punta (N.  $34^{\circ}$  O) Varandina ha sido destruída por el mar y que el casco ha desaparecido.

---

