

**XIX CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERÍA
NAVAL, TRANSPORTE MARÍTIMO E INGENIERÍA
PORTUARIA**

Guayaquil, Octubre 24 – 28, 2005.

EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA NAVAL CUBANA

Dr. José González Cobas

Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte

La Habana, Cuba.

RESUMEN

José González Cobas

Director de la Unidad de Ciencia y Técnica de Base “Transporte Marítimo”, del Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte de la República de Cuba.

Dirección particular: Ave. 198 No. 20303 entre 199 y 201, Reparto Maria del Carmen, Boyeros. La Habana, Zona Postal 10,800. Cuba.

Carretera del Cristo No. 3, Casablanca, Municipio Regla, La Habana. Apdo. Postal: 17-029 .

Teléfono Particular: (537) 45 4892 – Teléfono Oficina: (537) 862 3051 ext. 245; (537) 862 7035 – Fax: (537) 866 8250. E-mail: jgcobas@it.transnet.cu

El presente trabajo persigue la realización de una rápida y completa visión acerca de la industria naval cubana, comenzando por mencionar un poco de historia, la que comienza realmente con el descubrimiento de América y de ambas culturas, hasta nuestros más recientes días. El relato histórico permite conocer como evolucionó la industria de construcción naval en la época colonial, cuando tuvo su climax y su posterior decadencia, producto del subdesarrollo en que se sumió a la entonces colonia y la desatención a su economía domestica.

Se ofrecen detalles de carácter administrativo en cuanto a la organización empresarial y el control de diferentes organismos de la administración central del estado hacia astilleros y talleres navales, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de cada sector en lo relativo al mantenimiento y reparación de embarcaciones que operan empresas controladas por los mismos. En este sentido se observa que hay nueve ministerios y entidades locales subordinadas que operan talleres navales de distintos tamaños y niveles tecnológicos.

Es objeto principal del trabajo, exponer las capacidades de varada de los distintos talleres y astilleros, así como el balance demanda-capacidad en función de la cantidad de embarcaciones que se operan en el país por diversos armadores. Importancia del análisis lo es el estado técnico de las instalaciones y su aprovechamiento de capacidades. En la última parte del trabajo se exponen las perspectivas previstas para el desarrollo de la industria naval en los próximos diez años considerando dos escenarios.

INDICE

Pagina

I. La historia

II. Astilleros Navales

1. Ministerio del Transporte
2. Ministerio de la Industria Pesquera
3. Ministerio de la Construcción
5. Ministerio del Turismo
6. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias
7. Ministerio de la Agricultura
8. Ministerio de la Industria Básica
9. Organismos locales del Poder Popular

III. Medios de varada: Capacidad y estado técnico de varaderos y diques

1. Varaderos
2. Diques
3. Otros medios técnicos.
4. Análisis de la demanda – capacidad en reparación y construcción Naval.

IV. Perspectivas del sistema de talleres navales.

1. Primer escenario: Perspectivas del sistema de talleres navales considerando el bloqueo de los E.U.A. hasta el 2010.
2. Segundo escenario: Perspectivas del sistema de talleres navales, considerando, en una primera etapa, las restricciones eliminadas y en una segunda etapa, la apertura total.
3. Proyecciones de trabajo para los próximos diez años.

I. La historia

Los primeros colonizadores que llegaron a Cuba, a finales del siglo XV, encontraron toda una comunidad de indígenas que desarrollaban un grupo de actividades para garantizar su subsistencia y la de su colectividad. Sin dudas una de estas actividades, vinculadas al mar, la constituía la pesca, para la cual estaban destinados un grupo de hombres fuertes y ágiles, que llegaron a especializarse en la misma.

Para muchos, quizás, no resulte relevante iniciar la leyenda desde el referido siglo, pero para otros, como es nuestro caso, sí. Y el hecho es que, a partir del arribo a tierras cubanas de aquella flota de conquistadores procedentes del Viejo Mundo, “vapuleada por un océano desmesurado y por las urgencias audaces y codiciosas” de sus tripulantes, se producía inevitablemente, una mezcla de razas y culturas que provocarían cambios irreversibles en nuestra historia, y que, con el tiempo, dieron origen a nuestra nacionalidad.

En la segunda década del siglo XVII, aparece la Industria Naval en Cuba, cuyos antecedentes datan de la firma de un contrato para la construcción de balajes en la Habana, firmado en 1622 por la Junta de Guerra de la corona española con Don Diego Ferrera, uno de los Armadores más importantes de su época, pero no es hasta un siglo después, en 1724, que se realiza, con el lanzamiento del navío “San Juan”, la apertura oficial del Astillero y Arsenal de la Habana, reconocido como el primero de su tipo en América.

A partir de aquí se fabricaron embarcaciones de variado porte y arboladura, producción que fue frustrada por decisiones de la metrópoli, siendo el “Cristóbal Colón” el último buque lanzado al mar en 1852. Hasta 1861, la flota pesquera de la Habana se componía de 48 barcos viveros para la pesca, de 6 u 8 tripulantes y 130 embarcaciones menores. Otros 20 barcos de escaso porte operaban en los puertos de Matanzas y Casilda.

Durante toda esta etapa se generaron fuentes de empleos para muchas personas, y para el siglo XX, en el que se inicia la etapa de la pseudo república en nuestro país, se introducen algunos elementos nuevos en la vida de los hombres del mar.

Comienzan a navegar las primeras goletas para el cabotaje y para la pesca en aguas mexicanas, introduciéndose la captura del camarón, y desarrollándose la de la langosta, se inicia también de manera incipiente el desarrollo de la marina mercante; Se oficializa la marina de guerra y la Cátedra Náutica, creada ya desde la época de la colonia. Dicha Cátedra fue adscripta, mediante un decreto, a la Academia Naval en 1929, constituyéndose de esta forma la Escuela Náutica para la marina mercante.

Con el triunfo de la Revolución Cubana en el año 1959, se produjo un considerable incremento de la construcción naval, ocurriendo el 7 de Enero de 1960 el lanzamiento de la primera embarcación pesquera en el Puerto de Manzanillo, denominada “Sigma”, con 10 metros de eslora y motor 35 hp, a la que siguió la construcción de otras de mayor complejidad y tamaño hasta las 1,500 TPM, todo lo cual se expone en el presente trabajo.

A partir de ese año la industria naval cubana se desarrolló si se quiere un poco extensivamente, pues de los 42 pequeños astilleros existentes para la reparación de embarcaciones de madera, se construyeron otros 20 para el servicio a la entonces incipiente flota pesquera de pequeñas embarcaciones de madera, así como para comenzar la construcción naval de las pequeñas embarcaciones pesqueras de plataforma, totalizando en la década de los años 60 un total de 62 astilleros.

Posteriormente a inicios a fines de la década de los años 60 se construyó un astillero para la reparación de grandes pesqueros de acero en el puerto de La Habana y años después a inicios de la década de 70 se terminó un astillero de reparación naval en La Habana y se edificó una instalación para construir patanas, remolcadores y otras embarcaciones de hasta 1,500 TPM en Santiago de Cuba, segundo puerto en importancia del país.

Pasados estos años y a partir de comenzar la construcción naval de buques pesqueros mayores se racionalizó la construcción naval en solo 6 astilleros, quedando otros solo para la reparación naval, situación ésta que se mantiene a inicios del milenio actual.

II. Astilleros Navales

La actividad de reparación y construcción naval en el país se agrupa en los organismos siguientes:

- Ministerio del Transporte (MITRANS) - Ministerio de la Industria Pesquera (MIP)
- Ministerio de la Construcción (MICONS) - Ministerio del Turismo (MINTUR)
- Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias - Ministerio de la Agricultura
- Ministerio de la Industria Básica (MINBAS) - Organismos locales del Poder Popular

También realizan la actividad de reparación y construcción naval, Empresas Mixtas con capital extranjero entre las que se encuentran:

- C. D. C. Habana, Casablanca.
- Damex Shipbuilding Engineering Astillero del Níspero. Santiago de Cuba

Se ha considerado evaluar a los astilleros y talleres navales, por organismos, con cierto nivel de detalle en cuanto a la ubicación geográfica, área total que ocupa la instalación en metros cuadrados, nombre de la Empresa y Asociación a la que pertenece, las producciones y/o servicios que se realizan y los principales medios de varada.

Ministerio del Transporte

Este Organismo tiene una gran influencia en la industria naval cubana. Su principal fuerza productiva se concentra en “Astilleros Asociados”. Se dedica a las reparaciones y construcciones navales, servicios de reparaciones en puertos, servicios a las industrias y el turismo, trabajos de ingeniería en general y está integrada por los astilleros “Roberto Nodarse”, Astilleros del Oriente, Empresa Nacional de Astilleros (ENA), Taller “Margarito Iglesias” y Buró de Proyectos e Ingeniería Naval BINAVAL.

A pesar de las restricciones económicas, Astilleros Asociados, ha reportado ingresos superiores a los treinta millones de pesos a partir de 1999, con estados de resultados favorables, entorno a los doce millones de pesos. En Cabañas, Mariel, La Habana, está situado el Astillero “Roberto Nodarse”. Esta instalación tiene un área de producción de 3906 m², siendo su área total de 64000 m² de la cual su mayor parte está disponible para desarrollo.

Tienen dos varaderos: El varadero No.1 de 326 t. y el varadero No.2 de 200 t. Este astillero debe mejorar su estado técnico - organizativo en general.

En la Bahía de la Habana se cuenta con un conjunto de talleres que en lo fundamental realizan reparaciones a flote, contando con un equipamiento de primera calidad, con fuerza técnica de alta calificación. En lo que respecta a medios de varada cuentan con el varadero José A. Echevarría, con capacidad de izaje de 100 t.. La ENA tiene arrendado sus talleres y medios de varada a la Curacao Drydock Co. Estas instalaciones cuentan con el único dique seco del país para buques de hasta 15 000 t. y dos diques flotantes, uno de 22 000 t. y otro de 4,500 t. de capacidad de izaje respectivamente. También se cuenta con un taller debe mencionarse –TRENA- que realiza reparaciones y recuperaciones de piezas navales principalmente, cuya labor resulta de gran interés e importancia.

En la Isla de la Juventud, existe un taller de reparaciones que posee una amplia área para su instalación, así como naves para taller. Esta entidad cuenta con un puntal de 60 t. de capacidad de izaje.

En la provincia de Villa Clara se dispone de dos instalaciones que son operadas por la ESPC “Asport”, están situadas en los puertos de Isabela y Caibarién. Taller Naval y varadero de Caibarién, es una instalación de unos 1000 m² con 630 m² edificaciones, tiene 16 trabajadores directos, un varadero de 200 t. de capacidad y un equipamiento de máquinas herramientas adecuado a sus características. El Taller Naval y varadero de Isabela es una instalación de 2500 m² aproximadamente con unos 420 m² de edificaciones su fuerza de trabajo directa es de 8 trabajadores. Su varadero es de 450 t. de capacidad y está en buen estado.

En la provincia de Camagüey opera de la Empresa de Navegación Caribe en Nuevitas. Este Taller Naval tiene un área de 4500 m² sus edificaciones cubren unos 1400 m². Su fuerza de trabajo es de 60 trabajadores directos y operan dos varaderos uno de 560 t. y otro de 70 t, ambos en buen estado. La dotación de máquinas herramientas se corresponde con su actividad actual.

En la provincia de Santiago de Cuba existen dos instalaciones: Astilleros del Oriente y la Unidad Básica de Servicios Marítimos de la Empresa de Navegación Caribe.

La Empresa Astilleros del Oriente tiene un área de unos 15000 m² y sus edificaciones alcanzan unos 2000 m², es una instalación que está en desarrollo y la misma está compuesta por: Astilleros Díaz Comiche, Taller Damex y Bareflot. Laboran en estas dependencias 257 trabajadores directos. Tienen un varadero de 250 t. de capacidad con 6 apartaderos. La dotación de máquinas herramientas se corresponden con la instalación. Se encuentra en una zona de tráfico marítimo de interés, pues en la costa sur de la Isla no hay otras instalaciones de competencia hasta Cienfuegos. Los medios de varada de la provincia Granma son para embarcaciones de no más de 150 t.

En la provincia Granma existe una instalación operada por la Empresa de Navegación Caribe que tiene un área de unos 5000 m², 436 m² de edificaciones y una fuerza de trabajo directa de unos 30 obreros. EL varadero que operan tiene una capacidad de 150 t. con 4 apartaderos y está en buen estado técnico.

El Ministerio de Transporte desde el punto de vista constructivo, está ligado a la entidad A.V Damex Shipbuilding and Ing. que radica en Santiago de Cuba. Esta entidad produce patanas, embarcaciones autopropulsadas, remolcadores, barcasas Ro – Ro, Catamaranes de aluminio y otras embarcaciones, las cuales tienen como destino su utilización tanto en el país como para vender al exterior. Este astillero cuenta con un varadero de 500 t. de capacidad con dos apartaderos y tiene el equipamiento adecuado para la labor que realiza.

Ministerio de la Industria Pesquera (MIP).

Este es el Organismo que cuenta con la más amplia red de instalaciones dedicadas a la reparación y construcción naval. Entre ellas están los talleres de mantenimiento y reparación de las asociaciones pesqueras y los astilleros de reparación y construcción naval.

Asociaciones pesqueras:

La actividad de reparación se encuentra dispersa en el país y responden a una organización acorde con la división político administrativa, a través de las 13 asociaciones pesqueras.

El área total que ocupan las instalaciones de las asociaciones pesqueras del MIP es de 190000 m², de la cual sólo 26000 m² está ocupado por los talleres productivos, representando el 13.6% del total. La mayor parte está disponible para desarrollo.

La fuerza de trabajo directa es de 733 trabajadores y cuentan, además, con los medios de varada necesarios para garantizar el mantenimiento y reparación de la flota de pesca que opera en sus respectivas zonas.

Astilleros de reparación y construcción naval del MIP

Los principales astilleros de reparación y construcción naval del MIP se encuentran agrupados en la Asociación ARGUS, que cuenta con establecimientos en diversas partes del país. Esta asociación tiene una capacidad productiva de 810 000 Horas – Hombres/ año, sólo en el año 2000 se reportó una producción mercantil de 58.1 millones de pesos de un Plan de 50.9 millones de pesos, para un cumplimiento del 114% .

Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias

El Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias es otro de los Organismos que tiene gran influencia en la industria naval cubana, cuenta con instalaciones capaces de reparar y construir embarcaciones; sus establecimientos radican en Ciudad de la Habana con la Empresa Militar Industrial “GRANMA”, en Cárdenas con la Empresa de Astillero “Victoria de Girón” y en Cienfuegos con la Empresa Astillero de Cienfuegos y las instalaciones de GEOCUBA..

Ministerio de la Construcción

Entre los organismos que dirigen instalaciones para la reparación de embarcaciones se encuentra el Ministerio de la construcción, a través de la Empresa de Obras Marítimas, cuya base técnica se encuentra en Regla. El área total de la instalación es de 45 000 m² y las naves y talleres ocupan unos 4218 m².

El objetivo fundamental de este astillero es la reparación y el mantenimiento a la flota técnica de construcciones portuarias y de dragados. Sus trabajos son en cascos de acero pero realiza, además, trabajos de maquinado, mecánica naval, electricidad, carpintería, pailería, soldadura electrónica, refrigeración y oxicorte. Cuenta con las máquinas herramientas que le permiten

realizar los trabajos descritos. La fuerza laboral directa del Astillero es de 230 trabajadores. Su instalación principal es un varadero de 400 toneladas de capacidad de izaje.

Ministerio del Turismo

El Ministerio del Turismo se ha incorporado a las actividades de mantenimiento y reparación de embarcaciones a través de sus organizaciones Emprotur, Puerto Sol y Cubanacán.

Corporación Cubanacán: A esta corporación pertenecen La Marina Marlin S. A, en Barlovento, Ciudad de La Habana y La Marina Marlin sucursal Varadero (Marina Chapelin) que entre ambas ocupan un área total 1850 m² y de talleres unos 144 m². En sus talleres se ejecutan trabajos para embarcaciones de casco de madera plástico y aluminio con una fuerza de trabajo de unos 22 trabajadores directos. En estas instalaciones se ejecutan varadas de yates y otras embarcaciones ligeras mediante la utilización de grúas de tierra para acomodar en cunas previamente preparadas dichas embarcaciones; cuentan con dos cunas en un espacio bastante reducido. Allí varan veleros de una eslora entre 50/60 pies y yates de 30/40 pies de eslora. La capacidad de izaje de la grúa es de 24 t. Utilizan un muelle de unos 60 m para las reparaciones a flote. También poseen equipos para soldadura eléctrica y para soldadura con argón, equipo de waterblasting y otras máquinas herramientas.

Marina Puerto Sol: Esta organización del Ministerio del Turismo no cuenta con instalaciones para realizar reparaciones a embarcaciones. Utilizan los servicios de las instalaciones de la pesca, Naviera Cubano Caribeña y fundamentalmente Emprotur que canaliza los requerimientos que le son solicitados y un mínimo de trabajadores, tres como máximo por cada base, en las labores de mantenimiento y reparaciones ligeras. Las bases náuticas se localizan en María la Gorda, Pinar del Río, Tarará, Ciudad de la Habana, Coloni, Isla de la Juventud, Cienfuegos, Carretera Punta Gorda Cienfuegos, Trinidad Sancti Espíritus, Varadero (Dársena Km. 31 Carretera Varadero), Cayo Guillermo Villa Clara, Júcaro Jardines de la Reina.

Emprotur: Esta organización tiene la División Astilleros Almendares; calle 20, Esquina 11 Vedado. Este centro es el más importante de la organización el cual se realizan reparaciones y

construcciones a las embarcaciones de la esfera del turismo. Las reparaciones las realizan a embarcaciones de casco plástico fundamentalmente. Ocupan un área aproximada de 9000 m² y sus naves y almacenes unos 1416 m². No cuentan con medios de varada, utilizan los servicios del Astillero Chullima muy próximo a su instalación, u otros medios según su conveniencia. Tienen una fuerza de trabajo directa de 68 trabajadores directos, lo que le permite acometer una cantidad apreciable de reparaciones. Las máquinas herramientas con que cuentan son en la mayoría para trabajar la madera, cuentan con equipos de soldadura y máquinas herramientas para maquinado.

Marina Gaviota S.A.

Esta organización se dedica a la esfera del turismo, aunque no se encuentra relacionada en el Ministerio del Turismo, su oficina central radica en el edificio de la Marina, Ave del Puerto entre Justiz y Obrapía.

Operan marinas o bases náuticas en la Península de Hicacos y en la provincia de Holguín. Ocupa un área de algo más de 1500 m² y realizan reparaciones y mantenimiento a embarcaciones de casco de PRFV, madera y eventualmente acero; sus edificaciones son un conjunto de naves que alcanzan aproximadamente unos 640 m² de construcciones. La fuerza de trabajo directa es de 10 trabajadores.

En la Península de Hicacos operan un varadero con capacidad de izaje de 60 t., siendo su estado técnico regular. Existe, además, un espigón de unos 30 m.

En sus talleres cuentan con pocos equipos para trabajos de maquinado, tienen medios para trabajar la carpintería, también tienen equipos de soldadura y oxicorte. Atienden una flota de más o menos 29 embarcaciones que tiende a crecer..

Ministerio de la Agricultura

Este Organismo cuenta con una instalación básica en la provincia Habana operada por la Empresa de Servicios Marítimos, Esmar, que radica en el canal de refugio de Batabanó.

El área aproximada de esta instalación es de unos 30 000 m², sus naves y talleres cubren más de 3100 m². Realizan actividades de reparación y mantenimiento a embarcaciones de casco de madera, acero y PRFV. Cuentan con una fuerza laboral directa de 70 trabajadores. Operan un varadero de 100 t. de capacidad que está en buenas condiciones. Poseen medios para la limpieza de casco. Como equipo de izaje tienen una grúa sobre neumáticos de 16 t. de capacidad en buen estado.

Sus máquinas herramientas son las usuales en talleres de este tipo. En carpintería cuentan con medios suficientes y además con equipos para trabajo de pailería, medios de soldar, cizalla y otros medios, de estado técnico regular.

Órganos del Poder Popular

Existen tres centros que pertenecen a Los Órganos Locales del Poder Popular: Provincia Ciudad Habana - Varadero José Antonio Echevarría, Provincia Villa Clara - Cabotaje Hanabanilla y Provincia Holguín - Taller Marítimo, Puerto Carúpano

El taller de Lanchas José Antonio Echevarría: Está situado Regla, Ciudad de la Habana. Su labor fundamental es la reparación y mantenimiento de las embarcaciones que prestan el servicio de transporte público en la Bahía de la Habana. Las embarcaciones tienen casco de acero. El área de la instalación es aproximada a los 5000 m² y sus naves y talleres cubren unos 720 m². Operan un varadero de 40 t. de capacidad y está en buen estado técnico, tienen un espigón de 60 m de largo por 8 de ancho y el calado en la cabeza del espigón es de 4 m, su estado técnico es regular. La fuerza laboral la forman 53 trabajadores directos. Cuentan con equipos para trabajos de maquinado, soldadura, oxicorte y carpintería.

Cabotaje Hanabanilla - Provincia Villa Clara: Esta instalación se encuentra en la presa que lleva ese nombre. Se ubica en el salto del Hanabanilla - Villa Clara. Su área es de 2550 m² aproximadamente y sus naves y talleres cubren 288 m². Se dedica en lo fundamental a la reparación de las embarcaciones que operan en la presa cuyos cascos son de madera y acero. Cuentan con tres obreros directos. A pesar de lo pequeña que es la Unidad, cuenta con dos varaderos, uno con capacidad de 25 t. y otro con capacidad de 15 t. ambos en buen estado,

además de otros equipos de maquinado, de soldadura eléctrica, oxicorte y equipos de carpintería

Taller Marítimo. Puerto Carúpano. Provincia Holguín: La Empresa que dirige esta Unidad es la Empresa Provincial de Transporte Maceo # 27 e/24 de Febrero y Martí, Holguín. Esta instalación tiene un área estimada de unos 2500 m², sus naves y talleres no fueron cuantificados. Realizan reparaciones y mantenimiento a embarcaciones a flote. Tienen una fuerza de trabajo de 5 trabajadores directo. Poseen un equipo de soldadura y uno de oxicorte.

III. Medios de varada (Capacidad y estado técnico de varaderos y diques)

Se han analizado los medios de varada por su magnitud y zona geográfica en correspondencia con la ubicación de las distintas flotas del país donde operan los buques de pesca, cabotaje de carga y pasaje y las demás flotas auxiliares.

El objetivo es facilitar el análisis de los balances demanda – capacidad por zona de influencia. Ello permite, además, la cooperación entre astilleros y organismos en función de garantizar la reparación de las embarcaciones, que operan en dichas zonas, a menor costo. En la Figura 11.1 aparece la zonificación considerada, las zonas son las siguientes:

COSTA NORTE:

Zona 1: Provincias P. del Río, La Habana, Habana, Matanzas

Zona 2: Provincias centrales hasta Camagüey

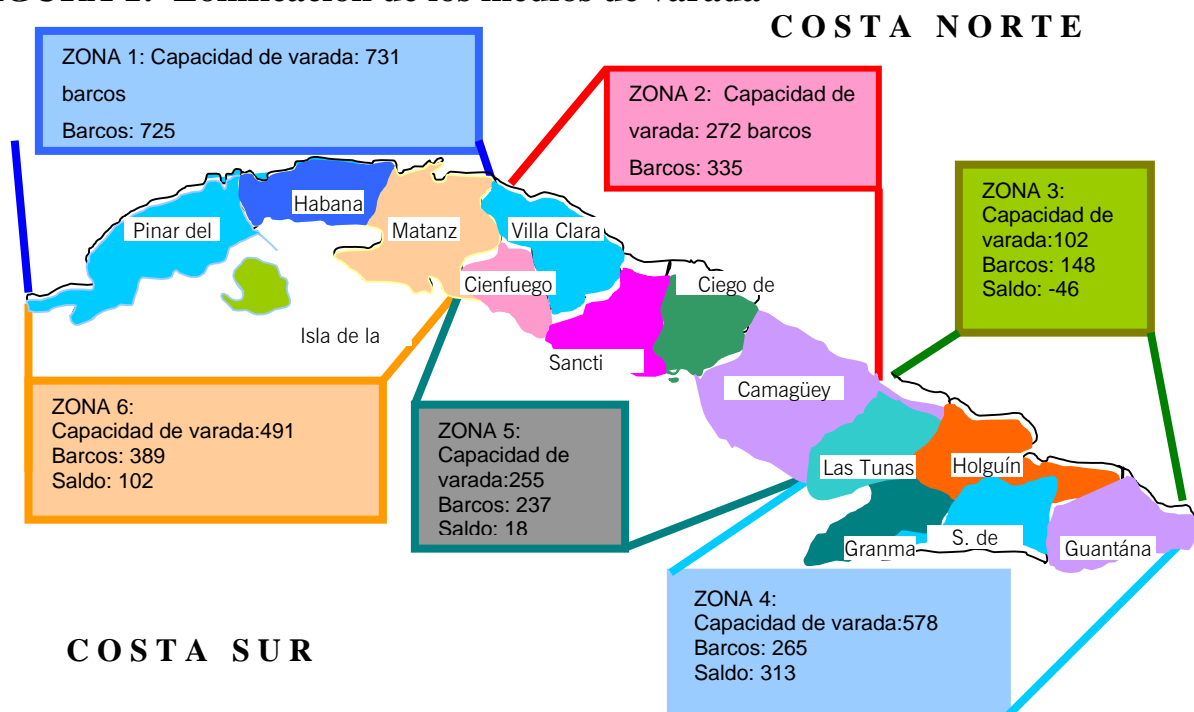
Zona 3: Provincias Las Tunas, Holguín y Guantánamo

COSTA SUR:

Zona 4: Provincias Guantánamo, Santiago y Granma.

Zona 5: Provincias centrales hasta Cienfuegos

Zona 6: Provincias Matanzas, Habana, Pinar del Río e Isla de la Juventud

FIGURA 1: Zonificación de los medios de varada

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones sobre flota menor y medios de varada.

La idea básica, de la zonificación considerada en la figura 1, es de que las embarcaciones que operan en esas zonas, puedan reparar en los astilleros y talleres situados en dichas zonas, independientemente de que pertenezcan o no, a un mismo organismo, tanto embarcaciones como medios de varada. El objetivo que se persigue es disminuir costos, en el país, por concepto de transportación hacia otras zonas.

1. Varaderos

Los medios de varada son de diversos tipos y capacidades, presentando una gran parte de ellos un estado técnico insatisfactorio para la explotación que se requiere de ellos según puede verse en la tabla siguiente. Se ha considerado sólo los varaderos mayores de 20 toneladas de izaje.

Tabla 1 Estado de los Varaderos para la Flota Menor

ZONAS	MALOS		REGULARES		Fuera de Servicio		BUENOS		TOTALES	
	%	UF	%	UF	%	UF	%	UF	%	UF

1	6.6	1	20	3	-	-	73.3	11	23.8	15
2	27.3	3	36.4	4	-	-	36.4	4	17.5	11
3	27.3	3	27.3	3	18.2	2	27.3	3	17.5	11
4	-	-	54.6	6	9.1	1	36.4	4	17.5	11
5	25.1	2	37.5	3	-	-	37.5	3	12.7	8
6	-	-	-	-	-	-	100	7	11.1	7
TOTAL	14.3	9	30.3	19	4.8	3	50.7	32	100.0	63

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades referidas en el texto.

Los medios de varada para la Flota Menor resultan insuficientes, siendo además su distribución geográfica inadecuada. En la tabla que sigue se ofrece un resumen de las capacidades de varadas por Zonas geográficas.

Tabla 2 Resumen de capacidades de varaderos por zonas geográficas.

ZONAS	HASTA 100 Tons.		>100 - 300 Tons		>300 - 500 Tons		TOTALES	
	Posiciones	u/año	Posiciones	u/año	Posiciones	u/año	Posiciones	u/año
1	11	187	13	221	20	340	44	748
2	9	153	2	34	3	51	14	238
3	7	119	-	-	-	-	7	19
4	13	221	19	323	2	34	34	578
5	8	136	2	34	-	-	10	170
6	23	391	11	187	-	-	34	578
TOTALES	71	1207	47	799	25	425	143	2431

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

Como puede apreciarse en la tabla siguiente, existe una heterogeneidad grande de Organismos que tienen los medios de varada a su servicio y que varan únicamente sus embarcaciones, a veces teniendo déficit en las capacidades de varada que necesita, pero a veces también teniendo capacidades sobrantes que no utilizan.

Tabla 3 Resumen de capacidades de varaderos por organismos.

ORGANISMOS	HASTA 100 Tons.		>100 - 300 Tons		>300 - 500 Tons		TOTALES	
	POSIC.	Un/año	POSIC.	Un/año	POSIC.	Un/año	POSIC.	Un/año
MIP	51	867	33	561	-	-	84	1428
MITRANS	10	170	13	221	9	153	32	544

MINFAR	3	51	1	17	14	238	18	306
MINTUR	1	17	-	-	-	-	1	17
MINAGRI	3	51	-	-	-	-	3	51
MICONS	-	-	-	-	2	34	2	34
P. POPULAR	3	51	-	-	-	-	3	51
TOTALES	71	1207	47	799	25	425	143	2431

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

2. Diques

En la Tabla No. 4 se puede apreciar que los diques flotantes están concentrados en las Zonas 1, 3 y 5, existiendo un solo dique seco, ubicado en la zona 1.

No obstante ello, los únicos diques realmente confiables por su estado técnico son: los 3 ubicados en La Habana, pertenecientes a C. D. M.; el que se encuentra en Mariel, perteneciente al MIP; y el de reciente instalación en Levisa (Nicaro), del MINFAR. Los diez diques restantes, todos flotantes, aunque permanecen en explotación, presentan un estado insatisfactorio. La ubicación de los diques carece de importancia, ya que para buques de este porte es fácil trasladarse hasta lugares distantes dentro del país, pero debe señalarse que los barcos de mayor porte, por su eslora o por su tonelaje, únicamente pueden vararse en los dos diques mayores, el seco de 15 000 t. y el flotante de 22 000 t.

Tabla 4 Diques disponibles

Provincia (Zonas)	Organismo	Cant.	TPM	Dimensiones(m)		Tipo		Estado técnico		
				Eslora	Manga	Seco	Flotante	B	R	M
(zonal) C. HABANA	M. I. P (ASTICAR)	1	2 500	83	21		1		1	
		2	4-500	100	21.6		2		1	1
	Curacao Drydock	1	4500	100	21.6		1	1		
		1	15000	151.3	27.7	1		1		
LA HABANA	M. I. P.	2	800	62	13		2	1		1

(zona 5) Cienfuegos	MINFAR	1	4500	100	21.6		1		1	
(zona 3) Holguín	MINFAR	1	800	62	13		1	1		
TOTALES		10				1	9	5	3	2

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades (Diagnóstico de Astilleros y Talleres navales 1999).

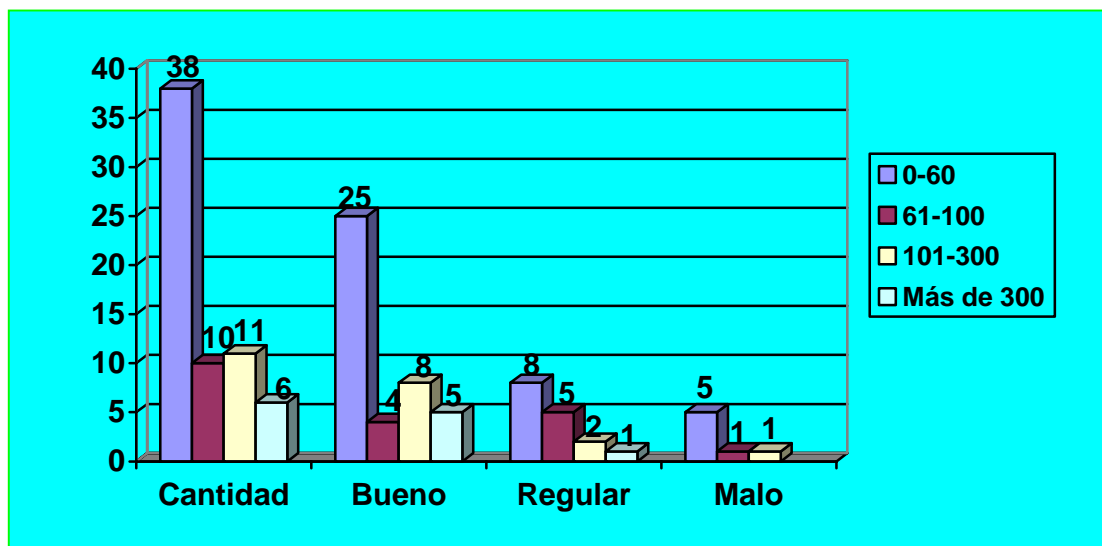
En la tabla No. 5 se exponen la cantidad de medios de varada por organismo, y el % que éstos representan del total existente en el país:

Tabla 5 Medios de varada por organismos (Cantidad y %)

	MITRANS	M I P	MINFAR	MICONS	MINTUR	MINAGRI	O P P	Mixtas	Total
Cantidad de medios	12	50	9	1	1	1	4	5	83
% del total	14.5	60.2	10.8	1.2	1.2	1.2	4.8	6.0	100.0

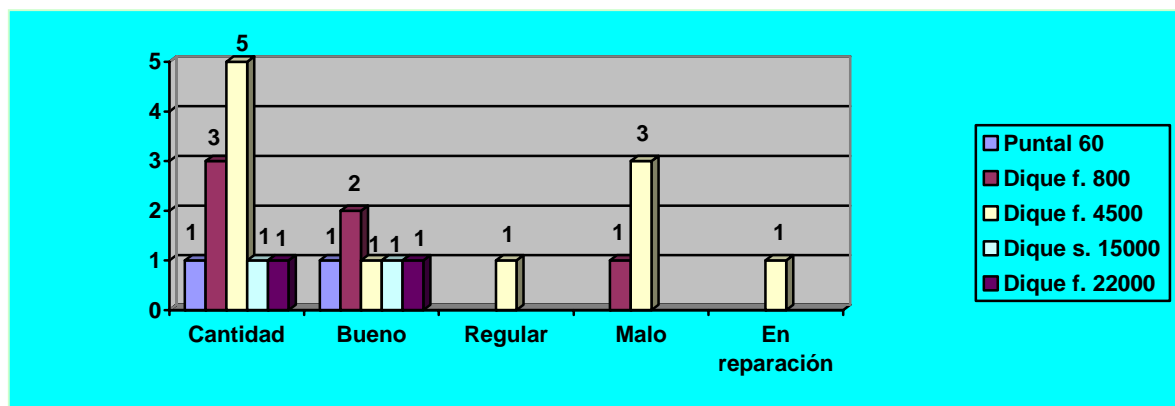
Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

Figura 2 - Cantidad de varaderos existentes en el país, capacidad de izaje y estado técnico actual.



Fuente: Elaboración propia con base a datos según “Diagnóstico de Talleres Navales 1999”

Figura 3 - Cantidad de diques existentes en el país, capacidad de izaje y estado técnico actual.



Fuente: Elaboración propia con base a datos según “Diagnóstico de Talleres Navales 1999”

3. Otros medios técnicos.

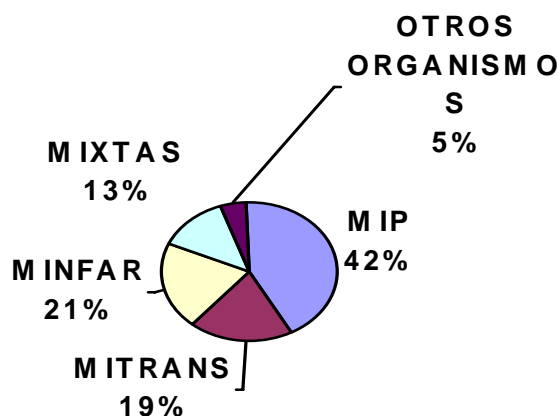
Además de los diques y varaderos los astilleros están equipados con otros medios técnicos (Véase Tabla No. 6). Entre estos medios están los de izaje, pailería, soldadura, maquinado, carpintería, equipos de limpieza del casco como los waterblasting, sandblasting o de granallado, hornos de fundición ferroso y no ferroso, compresores, calderas de vapor, etc. Por lo general estos medios están anticuados y obsoletos, realizándose algunas operaciones de forma rudimentaria, lo que alarga el tiempo de estadía de las embarcaciones encima de los medios de varada.

Tabla 6 Otros medios técnicos (por tipo, cantidad por organismo y %)

Tipo	MITRANS	M I P	Minfar	Micons	MINTUR	MINAGR	O P P	MIXTAS	Total	%
Maquinado	121	260	102	28	10	6	5	93	625	26.3
Soldadura	150	298	230	62	8	6	5	162	921	38.7
Carpintería	85	241	72	24	8	11	10	16	467	19.6
Otros medios	73	141	60	12	6	5	4	62	363	15.4
Total	429	940	464	126	32	28	24	333	2376	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos según “Diagnóstico de Talleres Navales 1999”

Los organismos que más influencia tienen en cuanto a tenencia de equipamiento tecnológicos, con casi el 80 % son los astilleros del Mitrans, MIP y el Minfar, principalmente.

Figura 4 - Representación en % de la cantidad de otros medios técnicos, por organismo

Fuente: Elaboración propia.

4. Análisis de la demanda – capacidad en reparación y construcción naval

Para mayor facilidad de análisis y comprensión de los problemas existentes, se ha considerado la totalidad de las embarcaciones del país divididas en dos flotas, la Flota Menor y la Flota Mayor, habiéndose tomado convencionalmente como criterio para esta división el tonelaje de los barcos, como sigue: la Flota Mayor, está compuesta por los barcos de Travesía y de Cabotaje, y todos tienen un peso en rosca mayor de 500 ton.; integran la Flota Menor las unidades de la flota auxiliar de puerto, de la flota técnica y de investigaciones, los pesqueros,

las embarcaciones de turismo, y otras pequeñas de diverso uso. Aunque la gran mayoría de las embarcaciones que componen esta flota pesan menos de 500 ton, algunas pueden tener pesos mayores.

Balance demanda - capacidad de los varaderos

En la tabla No.7 aparece el balance de demanda-capacidad de varada en las seis zonas geográficas mencionadas.

Tabla 7 Balance demanda - capacidades de varada por zonas (en unidades anuales)

	< 60	60 - 100	100 - 300	300 - 500	TOTALES
ZONA 1					
CAP. VARADA	153	17	221	340	731
BARCOS	415	129	47	134	725
SALDO	-262	-112	174	206	006
ZONA 2					
CAP. VARADA	153	17	51	51	272
BARCOS	167	81	2	85	335
SALDO	-14	-64	49	-34	-63
ZONA 3					
CAP. VARADA	85	17	0	0	102
BARCOS	65	3	0	80	148
SALDO	20	14	0	-80	-46
ZONA 4					
CAP. VARADA	51	170	323	34	578
BARCOS	127	0	58	80	265
SALDO	-76	170	265	-46	313
ZONA 5					
CAP. VARADA	85	51	119	0	255
BARCOS	44	3	76	114	237

	< 60	60 - 100	100 - 300	300 - 500	TOTALES
SALDO	41	48	43	-114	18
ZONA 6					
CAP. VARADA	221	187	83	0	491
BARCOS	226	83	25	55	389
SALDO	-5	104	58	-55	102
TOTAL					
CAP. VARADA	748	459	799	425	2431
BARCOS	1014	299	208	548	2069
SALDO	-266	160	591	-123	392

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades, el diagnóstico de Talleres Navales 1999 y el inventario de la flota nacional “INFLOTA 99” del MITRANS 1999.

En el balance que antecede se puede apreciar lo siguiente:

- ◆ Para barcos de tonelaje menor de 60, hay un déficit de medios de varada general, que asciende al 26% del total de ese tipo de embarcaciones .
- ◆ Para tonelajes entre 60 y 100, existe déficit en la Zona 1 y en la 2, habiendo en cambio exceso de capacidad de varada en las zonas restantes, en especial en la Zona 4, donde asciende a 170 unidades.
- ◆ Para los barcos de 100-300 toneladas, no existe déficit de capacidades de varada en ninguna zona;
- ◆ Para las embarcaciones con tonelajes comprendidos entre 300 y 500 existe déficit de capacidades de varada en todas las zonas, excepto en la Zona 1, siendo el mayor el de la Zona 5, donde alcanza 114 unidades. Debe añadirse a ello que los situados en la Zona 4 solamente cuentan con el varadero de DAMEX SA, dedicado solamente a las construcciones, con lo cual el déficit es aún mayor que el que aparece en la tabla, aumentándose en 80 unidades, de no poder utilizarse éstos para varadas de reparaciones y mantenimiento.

Balance demanda-capacidad de los diques

En la Tabla 8 se muestra la cantidad de unidades de las flotas de travesía, cabotaje y flota técnica, relacionadas con los medios en que deben vararse de acuerdo a su peso en rosca y a su eslora anualmente.

Tabla 8 Resumen de la demanda de varadas

FLOTA	DIQUES					TOTAL
	800	2500	4500	15000	22000	
CABOTAJE	6	4	12	2	2	26
TRAVESÍA	-	11	15	22	10	58
FLOTA MENOR	26	-	-	-	-	26
TOTALES	32	15	27	24	12	110

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades, el diagnóstico de Talleres Navales 1999 y el inventario de la flota nacional “INFLOTA 99” del MITRANS 1999.

En la Tabla 9 se muestra el balance demanda-capacidad de varadas para los barcos de la flota mayor, en diques flotantes y en el dique seco.

Tabla 9 Balance demanda - capacidad para diques (peso en rosca > 500 t)

MEDIO DE VARADA	TOTAL Buques / año	DEMANDA días/dique/año	CAPACIDADES días/dique/año	SALDO capacidad- demanda
DIQUE 800 T- (3)	32	480	990	510
DIQUE 2500 T	15	225	330	105
DIQUE 4500 T- (2)	27	405	660	255
DIQUE SECO 15000 T	24	360	330	-30
DIQUE 22000 T	12	180	330	150
TOTALES	100	1650	2640	990

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades, el diagnóstico de Talleres Navales 1999 y el inventario de la flota nacional “INFLOTA 99” del MITRANS 1999. Libro de registro de buques. Registro No. 007/1999.RCB 2001.

Se tomó como demanda para cada barco: 15 días en dique cada 2 años, lo cual se considera conservador, o sea, que cada año vara la mitad de los barcos de la flota mayor (peso en rosca >500 ton). Se consideró la capacidad de varada de cada dique 330 días al año.

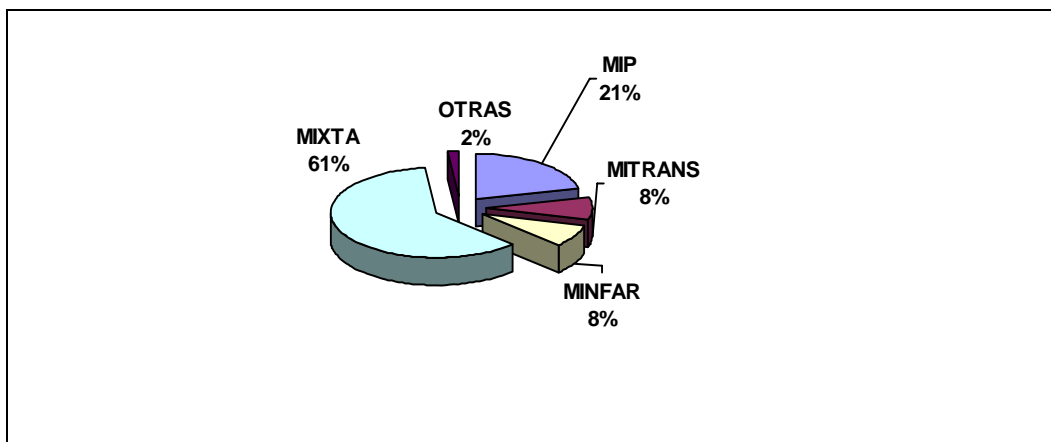
Como se aprecia en la Tabla No. 9, se dispone de un excedente de capacidades de varada de 990 días/dique por año. En resumen, la capacidad de varada por organismo, teniendo en cuenta la cantidad de toneladas de peso muerto que pueden vararse por año, se muestra en la Tabla No. 10; en el gráfico de la Figura No. 5 se muestra la misma capacidad de varada representada en %.

Tabla No. 10: Capacidad existente en varaderos y diques por organismo.

Organismos	Toneladas / año
MIP	315 500
MITRANS	122 200
MINFAR	116 600
MIXTAS	913 000
MINTUR	1 700
MINAGRI	5 500
MICONS	13 600
OPP	5 100
TOTALES	1 493 200

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

Figura No. 5: Capacidad de varada por organismos en %.



Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

Resumen de la situación actual

Teniendo en cuenta la situación actual de los astilleros y talleres navales, el análisis de la demanda capacidad y el estado técnico de los medios de varada y en general de todo el equipamiento existente, puede concluirse que:

- Hay insuficiente utilización de las capacidades existentes para la reparación de la flota nacional.
- La obsolescencia de los medios tecnológicos influyen considerablemente en la elevación de los costos y la disminución de la calidad de los servicios de reparación.
- La dispersión de las capacidades de las instalaciones navales en los astilleros no permite una mejor explotación de las mismas, poca disponibilidad de recursos dada la situación económica en el país, para la adquisición de nuevo equipamiento tecnológico.
- Los cambios en nuestra economía nos plantea nuevos horizontes, tareas y actividades que se deben acometer, tomando todas las previsiones posibles para el ulterior desarrollo armónico y proporcional de la actividad de reparación y construcción naval en el país.
- El estado general de los medios de varada no es el más satisfactorio.
- Existe un pobre nivel de abastecimiento de piezas de repuesto, materiales de amplia utilización, herramientas de mano y equipos de medición.

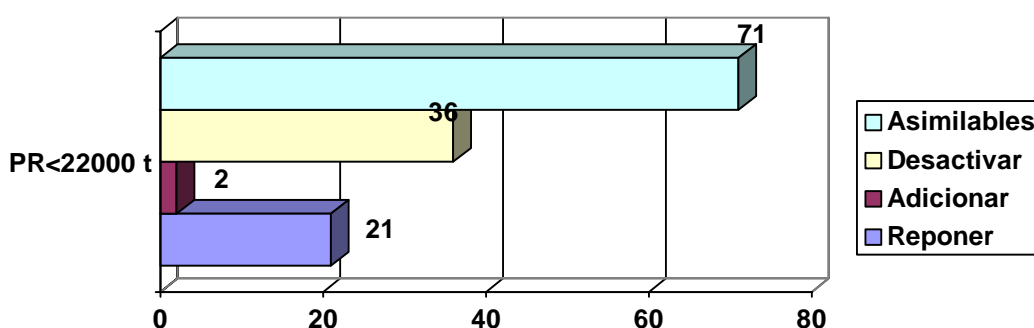
IV. Perspectivas del sistema de talleres navales.

Los cambios en nuestra economía plantea nuevos horizontes, tareas y actividades que deben acometerse para los próximos años, en función del desarrollo armónico y proporcional de la actividad de reparación y construcción naval. Para el análisis de las perspectivas de desarrollo del sistema de talleres navales se han tomado en cuenta los pronósticos de desarrollo sobre la flota mayor, las propuestas derivadas del diagnóstico y las premisas para la cooperación y el desarrollo entre astilleros y talleres navales sobre la base de las políticas y acciones a seguir y el posible mercado externo de los astilleros para lo cual se han considerado una primera variante considerando la continuidad del bloqueo económico impuesto por los E.U.A y una segunda variante, que en una primera etapa se considerarían las restricciones eliminadas y una segunda etapa considerando una apertura total.

1. Primer escenario: Perspectivas del sistema de talleres navales considerando el bloqueo hasta el 2010.

Este escenario, hasta el 2010, se analiza partiendo del hecho de que se mantenga el bloqueo económico de los EE UU contra Cuba, que se produzcan bajas técnicas sin reposición alguna y además, que no se aprueben inversiones para nuevas instalaciones navales. Las instalaciones navales continuarían trabajando con un nivel de ocupación por debajo del 50% de su capacidad de varada.

Figura 6: Perspectivas de la Flota Mayor hasta el 2005



Fuente: Elaboración propia basado en existencia de buques en flota cubana.

Se tomó como demanda y capacidades en diques según las bases mencionadas en el capítulo anterior. Además, en los próximos años, los diques que se relacionan deberán estar operando, con la demanda existente y perspectiva de la flota mayor, al 30 % de su capacidad, de manera que dispondría de una capacidad sobrante del 70 %.

Proyección de la capacidad de varada para la flota menor

Actualmente los varaderos poseen 143 posiciones para asimilar hasta 2431 embarcaciones en un año. Dichas embarcaciones están comprendidas entre las 20 y las 500 toneladas de peso en rosca y eslora promedio de 30 metros. Se consideró solo los medios de varada que actualmente están en buenas condiciones técnicas y con capacidades por encima de 60 toneladas de tracción. Se estima que la flota menor actual, está en un entorno de 1155 embarcaciones. En la Tabla No.11 se expone el balance estimado de demanda-capacidad de los varaderos para la flota menor. Las embarcaciones que provocan el saldo negativo de las instalaciones de 300 a 500 toneladas de tracción pueden ser cubiertas por las capacidades de

dique, aplicando varadas simultáneas. En los varaderos previstos, en los próximos años, podrán vararse 17680 embarcaciones de la flota menor.

Tabla No. 11: Balance demanda capacidad estimada de los varaderos

	60 - 100	100 - 300	300 - 500	TOTALES
CAP. VARADA	442	901	425	1768
BARCOS	299	208	648	1155
SALDO	143	693	-223	613

Fuente: Elaboración propia con base a informaciones de las entidades.

Consideraciones acerca de los niveles de producción en reparación y construcción naval:

Las instalaciones existentes permiten asimilar un mayor volumen de buques a reparar y poder desarrollar la construcción naval, principalmente de embarcaciones de pequeño porte de pasaje y carga, de cabotaje, de recreo y de salvamento. Entre los años 1994 al 2000, se han fabricado 1331 medios navales entre buques y similares de pesca, véase Tabla No. 12. Se estima, que se mantenga, para los próximos años, el ritmo de producción de buques y similares de pesca alcanzado entre los años 1994 al 2000.

Tabla No. 12: Construcción anual de buques y similares de pesca de 1994 al 2000.

CONCEPTO	UM	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Construcción de buques de pesca	u	285	286	114	280	108	114	144

Fuente: Anuario estadístico de Cuba 2000. Edición 2001. Oficina nacional de estadística.

Actualmente entre los principales astilleros (Astilleros Asociados y ARGUS), se reportan ingresos anuales entorno a los 90 millones de pesos, cifra que aumentaría si se consideraran a los astilleros del MINFAR, MICONS, MINTUR, MINAGRI, y los talleres de los Órganos del Poder Popular. Para los próximos años, esta industria deberá avanzar en cuanto a la aplicación del perfeccionamiento empresarial y redimensionarse en función de la demanda.

2. Segundo escenario: Perspectivas del sistema de talleres navales, considerando, en una primera etapa, las restricciones eliminadas y en una segunda etapa, la apertura total.

En la primera etapa, en el 2005, las instalaciones navales trabajarían con un nivel de ocupación por encima del 50% de su capacidad de varada. En una segunda etapa, en el 2010, se consideraría una apertura total, en la que la demanda de reparación se incrementaría por año. La mayores oportunidades estarían en:

- Que el intenso tráfico marítimo en el área del caribe permitiría captar clientes para la reparación de buques en las instalaciones cubanas.
- Que existe incremento, en el país, de la náutica de recreo y sus posibilidades de reparación. En este caso con mayores afluencias de turistas norteamericanos.

Aunque no se cuenta con fuente de datos para determinar la cuantía de incremento, el criterio de expertos es de que el incremento de la demanda determinada tanto por la flota nacional como otras embarcaciones extranjeras, posibilitará reanimar la industria naval con nuevas inversiones y modernización de tecnologías de reparación. La ocupación de diques deberán estar por encima del 70%. Los medios de varada considerados en la variante 1 son suficientes para enfrentar la posible demanda en la primera y segunda etapa de la variante 2. En la segunda etapa, si las condiciones económicas lo permiten, se propone la adquisición de un nuevo dique de 4500 t en reposición de una posible baja, por malas condiciones técnicas de uno similar existente, con edad de más de 30 años.

3. Proyecciones de trabajo para los próximos años

Cualquiera sea la variante que más se acerque a la realidad de la industria naval en los próximos años, se proponen las siguientes estrategias de trabajo:

1. Crear alianzas estratégicas de trabajo, por zona geográfica, con el objetivo de obtener mejor aprovechamiento de las capacidades existentes en dichas zonas, en función de la demanda de la flota del área y de otras producciones de nomenclaturas afines asimilables por la industria naval.
2. Los talleres navales dedicados a los mantenimientos y reparaciones de embarcaciones, en general deben ser completados en su equipamiento en forma racional y elevar el nivel técnico de sus operarios.

3. Regular las inversiones para nuevas construcciones y ampliaciones de astilleros y talleres navales e instalaciones hidrotécnicas, teniendo en cuenta que la demanda de la flota mayor sólo ocupa el 30 % de la capacidad total en diques.
4. Exigir la certificación de los medios de varada y establecer el Sistema de Perfeccionamiento Empresarial y Sistema de Gestión de la Calidad basadas en las normas ISO 9000 así como la homologación del personal.
5. Elaborar las bases para la creación de un catálogo de servicios para cada astillero.
6. Aplicar el sistema de doble turno de trabajo, siempre que la demanda lo justifique, con el objetivo de optimizar el aprovechamiento de las capacidades instaladas y mejorar la productividad del trabajo.
7. Considerar la reparación y la construcción de embarcaciones menores como dos renglones fundamentales para la economía nacional y para la exportación.
8. Destinar los talleres con varaderos pequeños (con capacidad de menos de 20 t. de izaje) solamente al mantenimiento y reparaciones menores por parte de sus propios armadores.
9. Desarrollar y especializar en la construcción de embarcaciones las siguientes instalaciones:
 - ◆ en cascos de acero: Astilleros de Mariel y de Cárdenas (ZONA 1), DAMEX (Zona 4)
 - ◆ en cascos de plástico: Chullima. MIP (Zona 1) y Astillero Alcides Pino. Gibara. Holguín. MIP (Zona 3).

La anterior propuesta tiene su fundamento en la experiencia acumulada de estas entidades en la construcción de embarcaciones y poseen las instalaciones necesarias para embarcaciones de hasta 500 toneladas de peso en rosca.

V. Bibliografía

1. INFLOTA. Mitrans, La Habana, 1999.
2. Anuario Estadístico de Cuba 2003. Oficina Nacional de Estadística. La Habana, 2003.
3. Diseños y particularidades de algunas las embarcaciones de ferrocemento construidas en Cuba. Centro de Proyectos Navales. La Habana, 2004.
4. Diagnostico de la actividad de reparación y construcción naval en el país. CETRA. La Habana, Junio de 1999.
5. Propuesta de reordenamiento de la industria naval cubana. CETRA. La Habana, 2003.

EVOLUCION DE LA INDUSTRIA NAVAL CUBANA



DALE CARNEGIE®
TRAINING

José González Cobas
Copyright 1996-98 © Dale Carnegie & Associates, Inc.

02/10/2008

1

CONSTRUCCIONES NAVALES REALIZADAS EN EL PAÍS

Cascos de madera

- Siglos XVII / XIX
- Construcción de poco mas de 200 goletas y pesqueros de diversos tamaños y tonelajes.
- Construcción de galeones y navíos, entre los que se encontraron varios utilizados en la “Armada Invencible” del Rey Felipe II de España.

1900 - 1959

(Cascos de madera)

- Construcción de varios cientos de patanas (barcazas), pesqueros, goletas y algunos remolcadores todas ellas con cascos de madera

1960 - 1970

(Cascos de madera)

- Varios cientos de embarcaciones de entre 7 y 21 metros de eslora: Proyectos Sigma, ETA, RO, Omicrón y Cayo Largo.
- 93 unidades de pesqueros escameros tipo Lambda de 23,0 m de eslora
- Yates turísticos de distintos tamaños

Cascos de Ferrocemento 1970 - 1990

- Pesqueros tipo Cayo Largo y Langosteros con esloras de entre 7 y 21,0 m.
- Camaroneros de entre 18 y 21,0 m de eslora.

Cascos de Acero

1966 - 1970

- 3 Buques para cargas secas para el suministro a zonas de pesca de 750 tpm.

1973 - 1980

- 150 Patanas (barcazas) de carga en cubierta de 400 tpm y 30,0 m de eslora.
- Varias decenas de Patanas de carga en bodega de 400 tpm y 30,0m de eslora.
- Varias decenas de Remolcadores de 150 hp

Cascos de Acero

1981 – 1990

- Varias decenas de Barcazas autopropulsadas para combustible y agua de rangos entre 30 y 40 m. y entre 500 y 800 tpm.
- Varias decenas de Pesqueros tipo Lambda de 23,0 m de eslora.

Cascos de Acero

1991 -2003

- 2 Buques Roll-on/Roll-off de 500 tpm.
- 2 Buques Roll-on/Roll-off de 1,000 tpm, con dos cubiertas y elevador para vehículos.
- 2 buques Roll-on/Roll-off de 1,400 tpm, con dos cubiertas y elevador para vehículos.
- Varias decenas de Remolcadores de 800 y 1400 hp

Cascos de Acero

2004

- 2 Catamaranes de aluminio para 250 pasajeros y 30 nudos

Cascos de Plastico 1990 – 2003

- 150 – 180 Langosteros y camareros de 14, 18 y 21,0 m de eslora.
- Varios cientos de embarcaciones deportivas de vela, remos y motores

Organizaciones que operan 40 astilleros y talleres navales

- ● Ministerio del Transporte
- ● Ministerio de la Industria Pesquera
- ● Ministerio de la Construcción
- ● Ministerio del Turismo
- ● MINFAR
- ● Ministerio de la Agricultura
- ● Administraciones locales del Poder Popular

Empresas con capital mixto que tienen bajo arrendamiento astilleros

- • C. D. C. Habana
- • Damex Shipbuilding Engineering
Santiago de Cuba

En Cuba como promedio
existe un astillero o taller
naval por cada 70 kms de
costa



Resumen de capacidades de varaderos por zonas geográficas

ZONAS	HASTA 100 t .		>100 - 300 t		>300 - 500 t		TOTALES	
	Posic.	U/año	Posic.	U/año	Posic.	U/año	Posic.	U/año
1	11	187	13	221	20	340	44	748
2	9	153	2	34	3	51	14	238
3	7	119	-	-	-	-	7	19
4	13	221	19	323	2	34	34	578
5	8	136	2	34	-	-	10	170
6	23	391	11	187	-	-	34	578
TOTAL	71	1207	47	799	25	425	143	2431

02/10/2008

José González Cobas

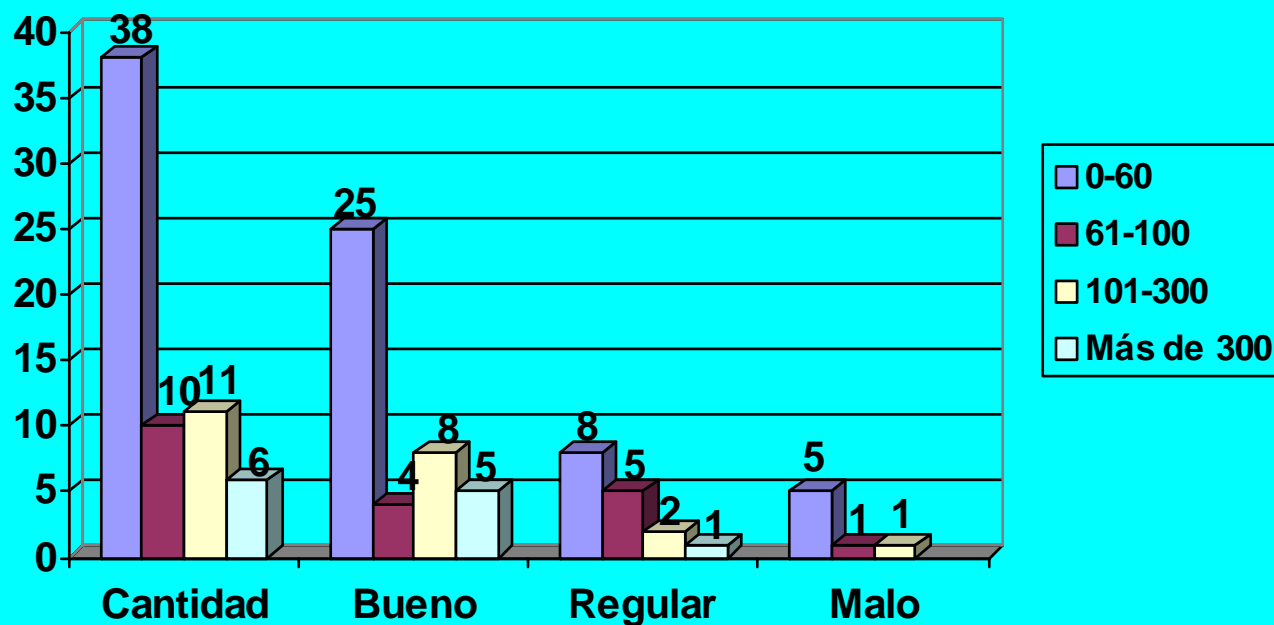
15

Diques disponibles

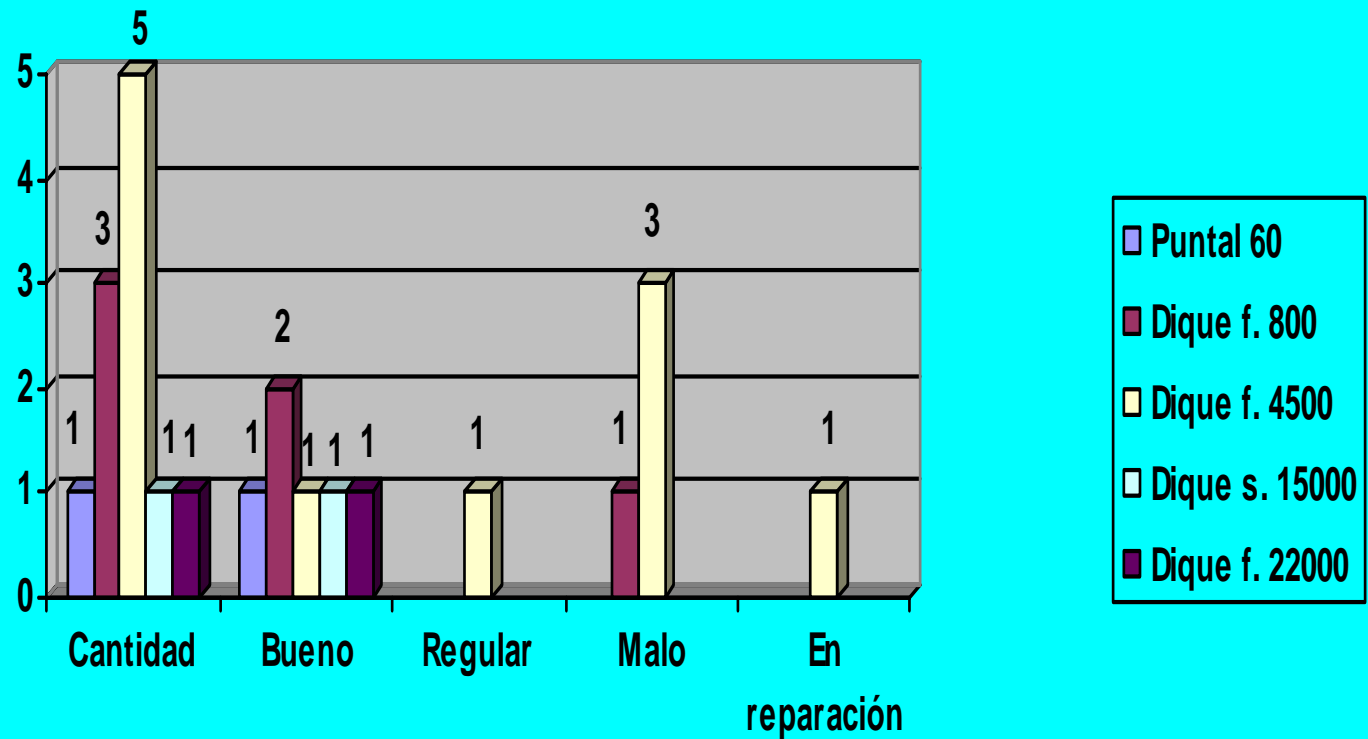
Zonas	Cant.	TPM	Dimensiones(m)		Tipo	
			Eslora	Manga	Seco	Flotante
Zona1	1	2 500	83	21		1
	2	4500	100	21.6		2
	1	4500	100	21.6		1
	1	15000	151.3	27.7	1	
	1	22000	227.5	37		1
	2	800	62	13		2
Zona 5	1	4500	100	21.6		1
Zona 3	1	800	62	13		1
TOTALES	10				1	9

02/10/2008

Cantidad de varaderos existentes en el país, su capacidad de izaje y su estado técnico actual



Cantidad de diques existentes en el país, capacidad de elevación y estado técnico actual



Balance demanda - capacidad de varada en varaderos (en unidades anuales)

	< 60	60 - 100	100 - 300	300 - 500	TOTAL
CAP. VARADA	748	459	799	425	2431
BARCOS	1014	299	208	548	2069
SALDO	-266	160	591	-123	392

Balance demanda - capacidad para diques (peso en rosca > 500 t)

MEDIO DE VARADA	TOTAL BARCOS	DEMANDA días/dique/año	CAPACIDADES días/dique/año	SALDO capacidad-demanda
DIQUE 800 T- (3)	32	480	990	110
DIQUE 2500 T	15	225	330	115
DIQUE 4500 T- (2)	27	405	660	255
DIQUE SECO 15000 T	24	360	330	-30
DIQUE 22000 T	12	180	330	150
TOTALES	110	1650	2640	990

02/10/2008

José González Cobas

20

Preparación del personal especializado

- Obreros calificados y técnicos de nivel medio de especialidades navales en un Instituto Politécnico Naval
- Ingenieros Mecánicos Navales, Ingenieros electrónicos e Ingenieros en Construcción Naval en la Academia Naval

Proyecciones de trabajo para los próximos diez años (2005 – 2010)

- 1. Crear alianzas estratégicas por zona geográfica, con el objetivo de obtener mejor aprovechamiento de las capacidades existentes en función de la demanda de la flota y de otras producciones afines asimilables por la industria naval.
- 2. Los talleres navales, deben ser completados en su equipamiento en forma racional y elevar el nivel técnico de sus operarios.

- Regular las inversiones para nuevas construcciones y ampliaciones de astilleros y talleres navales e instalaciones hidrotécnicas, teniendo en cuenta que la demanda de la flota mayor sólo ocupa el 30 % de la capacidad total en diques.

- Exigir la certificación de los medios de varada a todas las entidades.

- Establecer el Sistema de Perfeccionamiento Empresarial y Sistema de Gestión de la Calidad basadas en las normas ISO 9000.
- Trabajar en la homologación del personal y tomar medidas para evitar su éxodo.

- Elaborar las bases para la creación de un catálogo de servicios para cada astillero.
- Aplicar el sistema de doble turno de trabajo, con el objetivo de optimizar el aprovechamiento de las capacidades instaladas y mejorar la productividad del trabajo.

- Considerar la reparación y la construcción de embarcaciones menores como dos renglones fundamentales para la economía nacional, debido a que se sustituyen importaciones y se pueden lograr productos exportables.
- Garantizar la atención priorizada de esta industria dentro de la economía nacional a fin de elevar su eficiencia económica.

Destinar los talleres con varaderos pequeños (con capacidad de menos de 20 t. de elevación) solamente al mantenimiento y reparaciones menores por parte de sus propios armadores.

- Destinar y especializar los talleres y medios de varadas que se enumeran a continuación a las reparaciones mayores de las embarcaciones de la Flota Menor, y todas las que sean necesarias a la Flota Mayor:

ZONA 1 OCCIDENTE-NORTE

- .. En Cabañas, La Habana, Astillero “Roberto Nodarse”
- .. Ciudad La Habana, integrada por: Astillero CDM, ASTICAR, ASTIGAL y Empresa Militar Industrial “GRANMA”.

ZONA 2 CENTRO-NORTE

- .. Astillero de Caibarién (MIP y MITRANS)
- .. Astillero de Nuevitas (MITRANS)

ZONA 4 ORIENTE-SUR

- .. Astillero DAMEX S.A. (Dedicarse a reparar en dependencia de las disponibilidades de su plan de construcciones navales)
- .. Astillero del Oriente en Santiago de Cuba. MITRANS (ASTOR)

ZONA 5 CENTRO-SUR

- .. Astillero de Santa Cruz del Sur (MITRANS y MIP)
- .. Astillero de Cienfuegos (MITRANS, MIP Y MINFAR)

ZONA 6 OCCIDENTE-SUR

- .. Astillero de Batabanó (MINAGRI)
- .. Astillero de la Coloma (MIP)

02/10/2008

29