

Revista Secretaría

AÑO 27 / TERCERA ÉPOCA / NUM. 128 AGOSTO 1998

de Marina

Armada de México



Huracán George

Texto de la Primera Sentencia de Amparo*

San Luis Potosí, 13 de agosto de 1848.

Visto el antecedente dictamen y teniendo presente que el Artículo 25 de la Acta de Reformas impone al Juzgado de mi cargo la obligación de amparar a cualquier ciudadano contra los ataques violentos, ya sea de los Supremos Poderes de la Nación, ya de los Estados; que la circunstancia de no haberse reglamentado el modo y terminos en que tal protección debe dispensarse, no es ni puede ser obstáculo para cumplir con ese sagrado deber, porque a nadie puede ocultarse el modo de sustanciar un expediente y que, de no dar cumplimiento al citado Artículo, resultaría una contravención del objeto y fin que los legisladores se propusieron, no menos que una muy notable infracción; que inconcusamente haría responsable al que la cometiera; que una ley desde el momento que se publica debe ser obligatoria; no expresándose en ella lo contrario, como dice muy bien el asesor, y que por lo mismo no se ha podido ni puede dejar de cumplir con la referida disposición Constitucional, a pesar de las razones que expresa el Sr. Gobernador del Estado en la comunicación que dirigió a este Juzgado el 4 del corriente por conducto de su secretaria, por no ser suficientes para no observar lo que manda la Ley con objeto de proteger las garantías individuales, y siendo como es cierto que el mismo Sr. D. Manuel Verástegui la motivo el ocurso que ha de las antecedentes lo dispuesto por el Supremo consecuencia de la Ley de 24 cometiendo un verdadero individuales que deben cualquier autoridad, por Constitución y ser esto comunal provecho de la sociedad, por tales fundamentos y demas que se contienen en el precitado dictamen a que me refiero, se declara que este Juzgado dispensa a D. Manuel Verástegui la protección que solicita, en conformidad de lo dispuesto en el repetido Artículo 25 del Acta de Reformas para que no pueda ser desterrado del Estado, sin que preceda la formación del juicio y pronunciamiento del fallo por la autoridad judicial a que exclusivamente corresponde por la Constitución; debiendo quedar entre tanto en el pleno uso de los derechos y libertad que la misma Carta Fundamental le concede como ciudadano mexicano. Comuníquese esta disposición al interesado para su inteligencia, dándole copia testimoniada de ella si la pidiere.



Hágase igual comunicación por medio de la correspondiente nota al Supremo Gobierno del Estado, para el debido acatamiento de este fallo y sus efectos, manifestándole a la vez que el Juzgado en manera alguna espera se le obligue a usar de los recursos que la Ley ha puesto en sus manos para hacer respetar y cumplir sus disposiciones, estando como se haya dispuesto a conservar la dignidad de este Tribunal, y hacer que sus fallos sean debidamente respetados, y dese cuenta con todo el Supremo Gobierno de la Unión para los efectos a que hubiere lugar. El Señor Pedro Zamano, primer suplente del Juzgado de Distrito en el actual ejercicio por ausencia del propietario. Así lo decreto, mando y firmo por ante mí, de que doy fe. Pedro Zamano, Manuel de Arriola.

*La Suprema Corte de Justicia de la Nación, al conmemorarse el 150 Aniversario del Juicio de Amparo (1847-1997), reproduce el texto de la primera sentencia de amparo.



PRESENTACION



La temporada de huracanes, que se extiende desde la última quincena de mayo a la primera quincena de octubre, afecta de manera particular a la República Mexicana, debido a su ubicación geográfica y a las corrientes oceánicas que afectan sus costas. En el presente año, los huracanes han provocado lluvias y destrozos de una intensidad no vista en muchas décadas.

Las operaciones de las unidades a flote no se encuentran exentas de sufrir los embates de dichos fenómenos meteorológicos. Numerosas vidas se han perdido en la mar debido a los daños que sufren las embarcaciones al enfrentarse a las fuerzas de la naturaleza.

El Almirante Chester W. Nimitz, Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico de los Estados Unidos de América, en una carta escrita en febrero de 1945, narra los efectos del tifón que golpeó a la Tercera Flota, durante la campaña de liberación de las Filipinas, obteniendo conclusiones, que aún hoy, son de gran utilidad para todo hombre de mar.

Desde otro punto de vista, el Ingeniero Alberto M. Vázquez de la Cerda analiza, basándose en extensos estudios e investigaciones de las características físicas del Golfo de México, el comportamiento de un huracán por demás peculiar que afectó a las costas del sureste del país; permitiendo así el poder determinar con más certeza las posibles trayectorias de futuros ciclones.

CONTENIDO

- **PRESENTACION** 1
- **DIRECTORIO** 2
- **NOTICIAS NAVALES** 3
- **EVENTOS ESPECIALES** 8
El día de México en la Expo Lisboa '98
Por: *Teniente de Corbeta SAIN L.C.P.*
Antonio ROSAS CORIA
- **COLABORACION** 10
Informes de las averías ocasionadas por el tifón a los buques de la flota del Pacífico
- Primera parte -
Por: *Almirante C. W. Nimitz*
Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico de los Estados Unidos
- **DOCUMENTO** 16
La informática es estratégica para la Secretaría de Marina
Tomado de: *Revista Gobierno Digital.*
- **REMEMBRANZAS** 18
Almirante Ret. Angel Ramos Ramírez
Comentario biográfico
Por: *Ingeniero*
Armando R. ESPINOLA Y BERNAL
- **APORTACIONES** 21
La trayectoria aparentemente errática del huracán Roxanne en el golfo de México
Por: **Alberto Mariano VAZQUEZ DE LA CERDA**
Instituto de Ingeniería,
Universidad Veracruzana
- **EN LA MAR** 27
Movimiento de Unidades

Portada: Imágen de satélite del huracán George, 1998.

Las aseveraciones y opiniones en los artículos publicados en esta revista son responsabilidad exclusiva de los autores. Autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, con la correspondiente mención de la fuente. La REVISTA SECRETARIA DE MARINA-ARMADA DE MEXICO es el órgano oficial de difusión de esta dependencia, editado por la *Unidad de Comunicación Social de la Secretaría de Marina*: Eje 2 Oriente tramo Heroica Escuela Naval Militar No. 861, Colonia Los Cipreses, Delegación Coyoacán, México 04830, D.F. Teléfono 679 64 11 ext. 4339. Número de registro de la Secretaría de Educación Pública para revistas y libros: 731-81. Registrada en la Dirección General de Correos como correspondencia de Segunda Clase con el número 0600982, características 219511212. ISSN-0185-3600. Tiraje 1 100 ejemplares.

Impreso en los talleres de Servicios URITEX: Calle 4 Núm. 36 Int. 4-A
Col. San Pedro de los Pinos C.P. 01180 Teléfono 515 52 33

DIRECTORIO

Almirante

José Ramón Lorenzo Franco
Secretario de Marina

Almirante C.G. DEM

Félix Jaime Pérez y Elías
Subsecretario de Marina

Almirante C.G. DEM

Alejandro Maldonado Mendoza
Oficial Mayor

Almirante C.G. DEM

Miguel Ángel Núñez Ehuán
Jefe del Estado Mayor General de la Armada

Almirante C.G. DEM

Victoriano Rodríguez Avila
Inspector y Contralor General de Marina

Vicealmirante C.G. DEM

Sergio Enrique Henaro Galán
Subjefe Operativo del Estado Mayor General de la Armada

Capitán de Fragata C.G. DEM

René White Herrera
Jefe de la Subsección de Inteligencia de la Sección Segunda del Estado Mayor General

Capitán de Navío C.G. DEM

Jorge Antonio Velasco Caballero
Jefe de la Unidad de Comunicación Social

SUBDIRECTOR DE PUBLICACIONES

Cap. de Corb. C.G. Víctor M. Alarcón Dávila

COORDINACION EDITORIAL

Lic. DCG. Guadalupe Cárdenas Noble

REDACCION

David Agustiniño L., Antonio Rosas C.,
Wilbert J. Vargas S., Popocatepetl Ríos L.

CONTROL DE DATOS

Rocio Curiel Lugo

DISEÑO Y PRODUCCION EDITORIAL

Carmen Martínez O., Beatriz Pérez P.,
Marco A. Vega H., Lorenzo Hernández G.

FOTOGRAFIA

Joel Sosa Benito

Joaquín Miranda F., Alejandro Landeros H.

Revista
Secretaría
de Marina
Armada de México

AÑO 17/ EPOCA VI / NUM. 126
AGOSTO 1998

Información del ámbito naval

CEREMONIA DE BIENVENIDA É INAUGURACION DEL CURSO BASICO PARA CADETES Y ALUMNOS DE NUEVO INGRESO A LAS ESCUELAS DE FORMACION DE OFICIALES DE LA ARMADA DE MEXICO



El Almirante C.G. DEM. Gustavo Adolfo Orozco Peralta, Comandante de la Primera Región Naval y III Zona Naval Militar acompañado por el Almirante C.G. DEM. Inspector y Contralor de Marina y el Vicealmirante C.G. DEM. Director de la Heroica Escuela Naval Militar, entre otras autoridades navales.

El Almirante C.G. DEM. Gustavo Orozco Peralta, Comandante de la Primera Región y III Zona Naval Militar, presidió el pasado 3 de agosto en la **Heroica Escuela Naval Militar**, la ceremonia de inauguración del Curso de Adiestramiento Básico para Cadetes y Alumnos de reciente ingreso a las escuelas de formación de la Armada de México.

A este curso, con duración de tres meses, se integraron 376 elementos —entre personal masculino y femenino— que aprobaron los exámenes de selección, distribuidos de la siguiente manera: 163 a la **Heroica Escuela Naval Militar**, 39 a la **Escuela Médico Naval**, 62 a



El Cuerpo de Cadetes de la Heroica Escuela Naval Militar y el personal de cadetes y alumnos de nuevo ingreso a las escuelas de la Armada de México.

la *Escuela de Enfermería Naval*, 44 a la *Escuela de Intendencia Naval*, 50 a la *Escuela de Mecánica de Aviación Naval* y 18 a la *Escuela de Maquinaria Naval*.

Las palabras de bienvenida a los Cadetes y Alumnos de nuevo ingreso estuvieron a cargo del Vicealmirante C.G. DEM. Alfredo Alexandres Santín, Director de la Heroica Escuela Naval Militar, quien al dirigirse a ellos les dijo: "Son ustedes el nuevo cimiento que da la

continuidad y el vigor a nuestra institución, de ello estamos seguros, lo que nos alienta a guiarlos por el mejor derrotero"; y los exhortó: "Esperamos de ustedes, dedicación, esfuerzo y sacrificio ya que son los conceptos que deben anidarse en su conciencia como algo indisoluble".

Cabe señalar que este curso tiene como objetivo conducir y perfeccionar el proceso de integración al medio naval e iniciar el desarrollo de formación de los

futuros Oficiales de la Armada de México a través de los conocimientos básicos doctrinarios que les permitan conducirse con la disciplina necesaria para desempeñar las actividades que su preparación les exija.

A la ceremonia también asistieron el Almirante C.G. DEM Victoriano Rodríguez Avila, Inspector y Contralor General de Marina, así como los Directores de las seis diferentes escuelas.

CONDECORACION AL CORONEL DONALD N. ELDER

El Almirante José Ramón Lorenzo Franco, Secretario de Marina, acompañado por los Almirantes C.G. DEM. Subsecretario de Marina, Oficial Mayor de Marina y por el Jefe del Estado Mayor General.



El pasado 12 de agosto, el Coronel del U.S. Army Donald N. Elder, Jefe de

la Oficina de Enlace Militar de la Embajada de los Estados Unidos de América en México, recibió del Almirante Secretario de Marina, José Ramón Lorenzo Franco, la condecoración *Distinción Naval de Tercera Clase*, por haber finalizado su misión diplomática en nuestro país.

Cabe señalar que el Coronel Elder, durante su gestión en México, realizó una invaluable y meritoria labor en el fortalecimiento de los lazos de amistad y de cooperación

entre nuestra institución y las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América.

En la ceremonia, el Capitán de Navío C.G. DEM. Victoriano González Robles, Jefe de la Sección Cuarta del Estado Mayor General de la Armada, al referirse al Coronel señaló que: "Es loable el profundo respeto que ha manifestado por nuestro país y sus instituciones; demostrando siempre una gran responsabilidad, capacidad y

experiencia profesional en sus acciones, dejando una huella indeleble de su persona que siempre será recordada con estimación y afecto".

A su vez, el Coronel Donald N. Elder expresó su agradecimiento, manifestando, que siempre recordará los buenos tiempos vividos en México y que además, aprendió que una persona puede salirse de México, pero que México no puede salirse de uno.



El Coronel del U.S. Army Donald N. Elder recibe la condecoración "Distinción Naval de Tercera Clase", por haber finalizado su misión diplomática en nuestro país.

MENCION HONORIFICA

En dos operativos rutinarios dentro del marco de la campaña permanente contra el narcotráfico, el personal de la **Armada de México** perteneciente al **Quinto Escuadrón Ala Móvil de Exploración y Transporte** adscrito a la **VI Zona Naval Militar** con sede en el puerto de Guaymas, Son., a bordo de los helicópteros **MR-352** y **MR-351** tomaron por asalto en la mar a dos embarcaciones menores que transportaban droga, efectuándose el aseguramiento y la detención de cuatro individuos.

El primer operativo tuvo lugar el pasado 5 de mayo a 59 millas náuticas al Oeste de El Dorado, Sin., en el golfo de California, cuando el helicóptero **MR-352** de la **Armada de México**, que apoyaba a una brigada de Infantes de Marina adscritos a la **VIII Zona Naval Militar** con sede en Mazatlán, interceptó una embarcación menor tipo Bugui de unos 8 metros de eslora y motor fuera de borda que transportaba 204

paquetes de marihuana con un peso total de 585 kilogramos.

Junto con el aseguramiento de la droga se detuvo también a dos presuntos responsables del ilícito.

En el operativo tuvieron una participación sobresaliente el 2do. Mtre. SCN. Rop. Ezequiel González Márquez miembro de la VI Zona Naval y el Cabo I. M. Rosendo Rojas López del Sexto Batallón de Infantería de Marina.

Cinco días más tarde, el 10 de mayo, elementos de infantería de marina adscritos al **Sector Naval de Topolobampo, Sin.**, con apoyo de dos unidades aeronavales y una de superficie, aseguraron a 10 millas náuticas mar adentro, frente a la desembocadura del Río Alamos y a 18 millas náuticas, en marcación 240 de la baliza del estero de Agiabampo, Son., en el golfo de California; una embarcación menor tipo tiburonera de nombre *Lulusa* que

transportaba 805 paquetes de marihuana con un peso aproximado de 1 220 kilogramos y detuvieron a dos hombres que la tripulaban.

El aseguramiento se llevó a cabo después de que una unidad de ala fija de la **Armada de México** detectó una embarcación sospechosa, que fue interceptada por el helicóptero **MR-351** al percatarse de que las personas que la tripulaban tiraban la droga al mar, la cual fue recogida por una unidad de superficie de la institución.

Durante el desarrollo de este operativo, tuvieron destacada participación el Segundo Maestre T. Sub. Salvador Medina de la Rosa de la VI Zona Naval y los Marineros I.M. Ismael Ruiz Luzanilla y Jesús E. Talamantes Armenta del Sexto Batallón de Infantería de Marina.

Por estos actos, el Almirante José Ramón Lorenzo Franco, Secretario de Marina, acordó el 14

de agosto de 1998 otorgarles "Mención Honorífica"; dicho reconocimiento a los elementos que participaron en los operativos arriba señalados, fue comunicado en las órdenes generales y particulares en todas las unidades y establecimientos navales los días 17, 18 y 19 del mismo mes.

Dado que constituye un ejemplo digno de imitarse, la insti-

tución autoriza al personal mencionado portar un gafete y a las unidades, colocar en lugar visible la representación del mismo, conforme al artículo 63 de la Ley de Recompensas de la Armada de México.

Por otra parte, es oportuno mencionar que el *Quinto Escuadrón de Ala Móvil de Exploración y Transporte* es de reciente crea-

ción; apenas el 1 de febrero del año en curso, dependiendo militar, operativa y administrativamente de la VI Zona Naval, y opera en el área jurisdiccional de la Segunda Región Naval que comprende los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, con el fin de ejercer soberanía y prevenir la comisión de actos ilícitos en el área jurisdiccional de la *Secretaría de Marina-Armada de México*.

LA ARMADA DE MEXICO EN LOS JUEGOS CENTROAMERICANOS Y DEL CARIBE

El Tercer Maestre Dante Ruiz Domínguez y el Marinero Luis Prado Calderón obtuvieron la medalla de oro en los juegos Centroamericanos y del Caribe en la categoría ligera a dos remos largos sin timonel.



Dentro de los Juegos Centroamericanos y del Caribe llevados a cabo del 14 al 22 de agosto en Maracaibo, Venezuela, elementos de la *Secretaría de Marina-Armada de México*, que formaron parte de la delegación mexicana, tuvieron una destacada participación.

El Tercer Maestre del Servicio Docente Naval Deportista Dante Ruiz Domínguez y el Marinero Luis Prado Calderón que integraron el equipo de remo en la categoría ligera

masculina, especialidad a dos remos largos sin timonel, obtuvieron la medalla de oro; los mismos elementos participaron en la categoría abierta, consiguiendo el segundo lugar y la medalla de plata.

Por su parte, la Marinero del Servicio Docente Naval Deportista Emma Cabrera Palafox, se adjudicó la medalla de oro al ganar la

maratón de 42.5 kilómetros, rama femenil, con un tiempo de 2 horas, 5 minutos y 34 segundos.

Emma Cabrera, es la primera mujer que obtiene en tres ocasiones consecutivas el primer lugar en esta competencia de los Juegos Centroamericanos; además ha participado en 36 maratones nacionales e internacionales, ganando 15 de ellos.

EL BUQUE ESCUELA CUAUHEMOC RECIBE EL TROFEO REGATAS CUTTY SARK

El gobierno de Irlanda otorgó al buque escuela *Cuauhtémoc*, el pasado 23 de agosto, el trofeo *Cutty Sark* 1998, que cada año conceden los capitanes y tripulantes de las 120 embarcaciones participantes en dicha regata.

El premio, entregado por la Presidenta de Irlanda, Mary McAleese, es considerado el máximo trofeo a nivel internacional que se otorga a los buques de navegación a vela. La ceremonia de premiación se llevó a cabo en el patio central del Castillo de Dublín.

El trofeo *Cutty Sark*, que cada año cambia de manos, es una reproducción en plata del famoso clipper *Cutty Sark*, el cual fue el barco más admirado en su género en la historia de la navegación a vela.

El *Cuauhtémoc* tomó parte en la fase inicial de la regata que comenzó el 19 de julio en el puerto de Falmouth, Reino Unido para dirigirse a Lisboa, Portugal, donde se llevó a cabo la celebración del 500 aniversario de la ruta de indias iniciada por Vasco de Gama, en el marco de la exposición Universal "Lisboa '98".

Las *Regatas Cutty Sark* tienen la finalidad de capturar el espíritu de juventud y aventura; a la vez que le permite a los jóvenes navegar y competir juntos en la mar para desarrollar las virtudes del trabajo en equipo y la auto disciplina mientras




La Presidenta de Irlanda Mary McAleese entrega el trofeo Cutty Sark, al Capitán de Navío C.G. DEM. Salvador Jiménez Miranda, Comandante del buque escuela Cuauhtémoc.

experimentan las emociones y los retos de su vida.

Cabe señalar que el trofeo *Cutty Sark* se otorga a la tripulación y el buque que hayan contribuido al mejor entendimiento internacional y amistad, durante cada serie de regatas.

La elección del ganador se lleva a cabo mediante una votación en la que participan todos los comandantes de las embarcaciones, quienes previamente han consultado con sus tripulaciones para emitir su elección, por lo que se considera que el ganador ha sido elegido por todas las tripulaciones que toman parte.

Otros de los premios obtenidos por el *Cuauhtémoc*, fueron:

Monedas de plata conmemorando a los capitanes de Vasco de Gama, presentado por el *Banco Portugués de Inversión*, por ser el buque con la tripulación más simpática; y una representación en cristal de una ola, el símbolo de y presentado por la Exposición Internacional 98, por ser el buque más alejado de su puerto base (8 672 kms). 



Trofeo Cutty Sark, modelo en plata del original.

EL DÍA DE MÉXICO EN LA EXPO LISBOA '98

Por: Teniente de Corbeta SAIN. L.C.P.
Antonio ROSAS CORIA



Al retomar su gran trayectoria marítima, y en ocasión de los festejos del quinto centenario de las expediciones de Vasco de Gama; Portugal emitió una propuesta ante la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para que 1998 fuera declarado Año Internacional de los Océanos.

El primer aval de aprobación se lo dio la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El segundo lo obtuvo en la asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas, celebrada en Nueva York en 1994.

Ahora bien, era necesario contar con un espacio en donde se pudiera enfocar y reforzar la atención del público, los gobiernos y las autoridades, sobre la importancia de

los océanos, así como donde se pudieran intercambiar ideas y proyectos, lo que dio como resultado la "Expo Lisboa '98".

A su vez, ésta se dividió en pequeños eventos que se realizarían día con día para que los países participantes pudieran hacer sus aportaciones en forma individual y aportaciones en torno al tema central: los océanos.

Es así como el 14 de agosto le correspondió a nuestro país. El acto se denominó "El Día de México en la Expo Lisboa '98".

Como representante institucional asistió la **Secretaría de Marina-Armada de México**, por conducto de los Cadetes de la **Heroica Escuela Naval Militar** y el buque escuela *Cuauhtémoc*, así

como la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), entre otros.

El buque mexicano arribó a Lisboa, Portugal con viento en popa, después de navegar 1 266 horas en 62 singladuras, lo cual le permitió estar presente en los eventos relativos a la ceremonia de inauguración del Día de México, en la "Expo Lisboa '98".

La participación y aportaciones mexicanas estuvieron en voz de la Maestra en Ciencias Julia Carabias Lillo, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, quien, al hacer un llamado a las naciones del mundo para que retomen la riqueza que, desde años, han representado los océanos en la vida del hombre, señaló: "Nuestros mares han sido una inacabable y milenaria

fuente de riqueza, de historia y de cultura, y encierran uno de los mayores legados para las futuras generaciones. De ahí la importancia y el empeño del gobierno mexicano por recuperar nuestra ancestral cultura conservacionista y redoblar esfuerzos para proteger nuestros ecosistemas marinos costeros y avanzar en el conocimiento científico de nuestros recursos"; asimismo exhortó: "Ojalá este festival se convierta en una forma de conciencia colectiva sobre los océanos y detone en los próximos años, procesos que nos comprometan como países a preocuparnos y a ocuparnos seriamente de la salud de los océanos".



La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Materiales y Pesca, Julia Carabias Lillo, en su visita al buque escuela Cuauhtémoc.


La responsable del medio ambiente, dejó muy claro que en México se están tomando cartas en el asunto. "Hemos avanzado en el conocimiento científico de nuestros recursos marítimos. Estamos ordenando la pesca y fuimos promotores del Código de Conducta para la



El buque escuela Cuauhtémoc, estuvo presente en el Día de México, que se llevó a cabo en la Expo Lisboa '98.

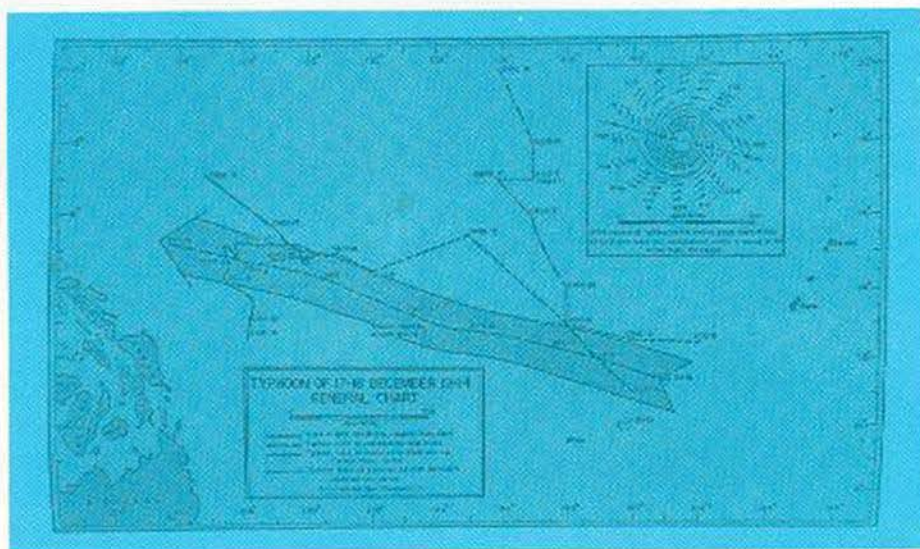
pesca responsable. Se han establecido áreas naturales protegidas en los ecosistemas marinos. Hemos elaborado ordenamientos ecológicos territoriales y costeros; y hemos sido protectores y promotores de la protección de las ballenas y de las tortugas".

Finalmente, destacó que esta política integral ha sido posible gracias al apoyo del gobierno, del sector empresarial, del académico, de las organizaciones no gubernamentales y, en síntesis, de toda la sociedad.

Para concluir con los eventos relativos al "Día de México en la Expo Lisboa '98, se ofreció una recepción que se llevó a cabo a bordo del buque escuela Cuauhtémoc, a la que asistieron, entre otras personalidades, la Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca Julia Carabias Lillo y el Doctor Carlos Almada López, embajador de México en Portugal. 

INFORMES DE LAS AVERIAS OCASIONADAS POR EL TIFON A LOS BUQUES DE LA FLOTA DEL PACIFICO

Por: *Almirante*
C.W. Nimitz
 Comandante en Jefe de la Flota del Pacifico
 de los Estados Unidos



Gráfica que muestra la trayectoria del tifón que afectó a la Flota del Pacífico en diciembre de 1944.

1.- En diciembre de 1944, los buques de la Flota del Pacífico, operando en apoyo a la invasión de las Filipinas, en un área aproximadamente a 300 millas al este de Luzón, fueron atrapados cerca del centro de un tifón de extrema violencia. Tres destructores, el *Hull*, el *Monaghan* y el *Spence*, pantoquearon y se hundieron con prácticamente toda su tripulación; sufrieron serias averías el CL *Miami*, los CVL *Monterey*, *Cowpens* y *San Jacinto*, los CVE *Cape Esperance* y *Altamaha*, y los DD *Aylwin*, *Dewey* y *Hickox*; además, sufrieron averías menores, por lo menos otros 19 buques, desde los CAs hasta los DEs. También ocurrieron incendios en tres portaviones cuando los aviones se

golpearon entre sí o contra los mamparos, aplastándose en sus hangares. Cuando menos 146 aviones de diferentes buques se perdieron o fueron dañados más allá de una reparación económica; por el fuego, por quedar aplastados o por caer por la borda al deslizarse por no estar afirmados correctamente. Cerca de 790 oficiales y hombres se perdieron o murieron y 80 quedaron heridos. Algunos de los destructores que sobrevivieron, reportaron escoras de 70 grados o más y solamente podemos suponer qué tan cerca estuvieron algunos de ellos de pantoquear. Esta fue la más grande pérdida que tuvimos en el Pacífico sin una compensación, desde la primera batalla de Savo.

2.- A la luz de una retrospectiva, es fácil ver como algunas de las muchas medidas posibles podrían haber prevenido esta catástrofe, pero no fue un problema tan sencillo para los hombres que estuvieron ahí bajo el más intenso conflicto de responsabilidades. Lo más importante es que nunca pase de nuevo y, por lo tanto, mientras es imposible conocer todos los factores involucrados y las experiencias vividas, algunas de las lecciones más relevantes serán discutidas.

3.- Posiblemente existió demasiada confianza en los boletines emitidos por la Central Meteorológica de la Flota en Pearl Harbor. Se carecía de información meteorológica

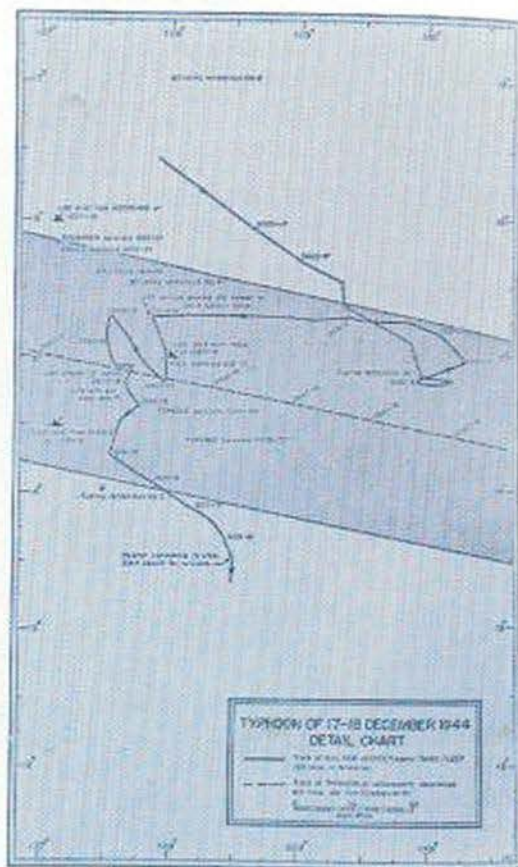


sobre un área entre 240 y 300 millas de diámetro (donde la tormenta se encontraba centrada en ese momento); y los signos inmediatos de ella en el área de operaciones no fueron atendidos oportunamente. Grupos de la Tercera Flota trataron de evitar el centro de la tormenta pero ni fueron lo suficientemente radicales o con la mejor ventaja, dado que su información sobre la tormenta, como también sobre su ubicación y trayectoria era insuficiente. Los daños a la flota y las pérdidas fueron acentuados por los esfuerzos de los buques y de los comandantes subordinados en mantener el rumbo, velocidad y formación de la flota durante la tormenta. Los comandantes fallaron en darse cuenta a tiempo del hecho de que era necesario abandonar sus intentos por mantener la integridad de la formación y poner toda su atención en salvar sus buques. Hubo una falta de apreciación de los comandantes de buques y de los comandantes de tarea, sobre las peligrosas condiciones del clima que realmente existían, hasta que fue demasiado tarde para hacer los preparativos de seguridad que pudieron haber sido de mucha ayuda.

4.- Las siguientes condiciones fueron típicas durante el tifón:

- a. Visibilidad cero a cientos de yardas.
- b. Los buques no solamente daban bandazos, sino que escoraban ampliamente en forma continua por la fuerza de los vientos; esto les dejaba muy poco margen para el bandazo a sotavento.
- c. Se embarcó agua en grandes cantidades a través de ventilaciones, ductos, portas y cualquier abertura en la obra muerta.

Carta con los detalles de las evoluciones de la Tercera Flota al interceptar la trayectoria del tifón



- d. Se mojaron los tableros y la maquinaria eléctrica, provocando cortocircuitos e incendios. En el tablero de distribución principal de los departamentos de máquinas, hubo cortocircuitos por el vapor húmedo cuando las ventilaciones fueron cerradas para evitar la entrada del agua.
- e. Se acumularon de dos a tres pies de agua con superficie libre en las sentinas de los departamentos de máquinas y calderas. Esta, aparentemente, vino desde arriba; no hay evidencia que muestre que las uniones (soldaduras) se hayan partido.
- f. Hubo pérdida de control del gobierno, falla en los sistemas de energía y alumbrado, paro de la planta de propulsión principal; pérdida del radar y de toda la capacidad de comunicación.
- g. Los aviones a bordo de los portaviones se soltaron, chocando unos contra otros e iniciando incendios.
- h. La velocidad del viento y mar arrancó mástiles, chimeneas, botes, pescantes y en general toda estructura sobre cubierta, e hizo imposible para el personal asegurar el equipo que se había soltado o tirar por la borda, o bajar pesos altos cuando se consideró nece-



Almirante Chester W. Nimitz Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico, de los Estados Unidos de América en 1941.

sario hacerlo. Inclusive los hombres no podían mantenerse de pie aún cuando hubieran tenido una oportunidad de abandonar la nave.

- i. Todos los buques que se perdieron, maniobraron intentando mantenerse en estación cuando se estaban hundiendo. El *Dewey* se salvó porque aparentemente, aunque con un estrecho margen, abandonó estos intentos.

- j. La tormenta tomó fuerza e hizo imposible adoptar algunas medidas evasivas y de seguridad, las cuales pudieron haber sido efectivas en sus primeras etapas.

- k. Hay testimonios de que los buques que se perdieron tuvieron una amplia escora hacia sotavento, variando de 50 a 80 grados; se man-

tuvieron en esa posición por un momento, para posteriormente dar el pantoque, flotando durante un corto periodo de tiempo antes de hundirse.

5.- La siguiente tabla no pretende ser la historia completa, ya sea de los

buques mencionados, o de la Flota como un todo; muestra, sin embargo, que algunos buques, aun cuando eran de la misma clase de los que se perdieron y sufrieron el mismo castigo del mal tiempo, sobrevivieron. Indica también algunas diferencias en sus condiciones y en las medidas tomadas. Nadie puede decir, sin embargo, qué tanto el resultado se debió a estas condiciones y medidas (o a la falta de ellas) y qué tanto se debió a la suerte.



El U.S.S. Langley durante el tifón

6.-

Clase	Todos los de la clase FARRAGUT				Ambos clase FLETCHER	
	Hull	Monaghan	Dewey	Aylwin	Spence	Hickox
•Resultado	Hundido	Hundido	Sobrev.	Sobrev.	Hundido	Sobrev.
•Combustible a la mano	70%	76%	?	80%	15%	14%
•Lastre de agua	No	No	Si	?	Muy poco	Por completo
•Combustible al costado alto	No	No	Si	Si	No	?
•Cond. A tomada	Si	?	Si	?	No	?
•Se arrojaron sobre la borda los pesos altos o se colocaron abajo	No	?	Si	?	?	?
•Agua libre en el buque	Si	?	Algo	Si	Si	Algo
•Se balanceó y se recuperó	70°	?	75°	70°	Se sostuvo a 50°, después, zozobró	70°

7.- Varias fallas fueron detectadas sobre nuestra predicción y disseminación de información meteorológica, en detalles estructurales, los cuales permitieron inundaciones con la consecuente pérdida de potencia, cortocircuitos, etc., y sobre la estabilidad de algunos de nuestros destructores. Las medidas para corregir estas fallas están siendo tomadas lo mejor posible. Más aún el Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico desea enfatizar que para asegurar la seguridad en la mar, lo

y acercarse al centro de un verdadero huracán o tifón, era sinónimo de desastre. Aunque el ser tomado por sorpresa era considerado ya en ese entonces como algo serio, las facilidades para evitarlo eran escasas. Cada capitán dependía totalmente de sí mismo para detectar los primeros síntomas del mal tiempo, para predecir su gravedad y movimiento y para tomar las medidas apropiadas para evadirlo si era posible o para enfrentarlo si pasaba por él. No había

9.- Los marinos de nuestros días deben ser mejores para la predicción del tiempo en la mar, independientemente de la radio, de lo que fueron sus antecesores. Las reglas generales sobre las tormentas y las expectativas del clima para todos los meses del año, en todas partes del mundo, son ahora conocidas con mayor precisión, están catalogadas más completamente, y más fácilmente disponibles en diversas publicaciones. Un estudio intensivo sobre tifones y sobre el clima en el pacífico occidental, fue hecho en un periodo de muchos años por el padre Deppeman en el observatorio de Manila, sus conclusiones han sido incorporadas al material disponible para todos los meteorólogos. Lo que Knight y Bowditch dijeron sobre este tema, es tan verdadero en este tiempo de guerra, como lo fue en tiempo de paz o antes de los días de la radio. Familiarizarse con estas autoridades es un hecho que ningún Comandante o navegante debe omitir. Las cartas de pilotaje mensuales que se envían a todos los buques, proporcionan excelente información sobre la probable incidencia y movimiento de tifones. El enfatizar lo dicho anteriormente no significa menospreciar la información sobre las condiciones del tiempo que transmiten nuestros centros meteorológicos, pero de la misma manera en que un navegante sería encontrado culpable si descuida "su diario, su derrota o el estar permanentemente alerta" por una fe ciega en las posiciones obtenidas con las radioayudas; también será culpable un marino que considere sus estimaciones personales sobre el clima como obsoletas y que asuma que si no se han recibido por la radio advertencias sobre tormenta, las condiciones del tiempo son buenas y por lo tanto ningún signo local sobre las condiciones del tiempo es motivo para preocuparle.



Personal de cubierta a bordo del U. S. S. Anzio luchando por salvar las aeronaves.

mejor que la ciencia pueda aportar y la organización naval pueda proporcionar, deben ser consideradas solamente como una ayuda y nunca como sustituto de un buen conocimiento de las artes marinas, autoconfianza y sentido de responsabilidad, atributos que son los primeros requisitos para un marino y para un oficial naval.

8.- Hace 100 años, la supervivencia de un buque dependía casi exclusivamente de la competencia de su capitán y de su constante alerta sobre cada insinuación de cambio en el clima. Ser tomado por sorpresa o con todo el aparejo, aunque fuera por un chubasco pasajero, podría significar la pérdida de palos o velas;

radio por medio de la cual la información meteorológica pudiera ser reunida desde todos los océanos y las predicciones resultantes hechas por expertos meteorólogos, transmitidas hacia él y hacia todos los buques que se encontraran en la mar. No había nadie para decirle que era tiempo de reforzar el aparejo o cambiar por el aparejo de capa. Su propio barómetro, la fuerza y la dirección del viento, la apariencia del mar y cielo eran todo lo que él tenía como información. Una incansable vigilancia para buscar e interpretar signos del clima, más la filosofía de no tomar riesgos en los cuales había poco que ganar y mucho que perder, le hicieron ser capaz de sobrevivir.

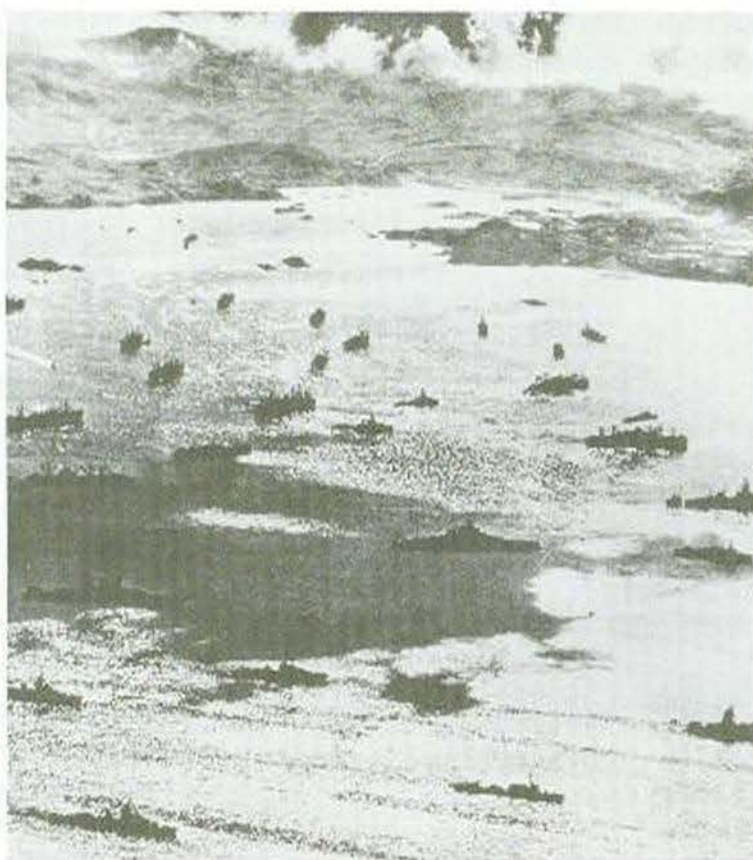
10.- Es posible que se esté poniendo demasiada confianza en fuentes externas para la alerta sobre un clima peligroso; así como en la habilidad de nuestros espléndidos buques para soportar cualquier cosa que el viento o las olas puedan hacer. Si esto es así, se necesita revivir los viejos hábitos de autoconfianza y precaución al considerar los daños que puede ocasionar una tormenta, y para que los Oficiales en todos los escalones de mando asuman sus responsabilidades personales sobre este aspecto más seriamente.

11.- La parte más difícil de todo el problema relacionado con el mal tiempo es, desde luego, el conflicto entre las necesidades militares para ejecutar una operación como está programada y la posibilidad de daño o pérdida de nuestros buques haciéndola. Por ello, no es posible establecer una regla fija. De cualquier forma, la decisión debe ser un asunto de "riesgo calculado".

Debe tenerse presente, sin embargo, que un buque que zozobra o que es seriamente dañado, es una pérdida mortal, no solamente para la operación que se desarrolla, sino para operaciones subsecuentes. Que el clima que nos afecta a nosotros, podría estar afectando al enemigo igualmente, y los buques, que para prevenir probables daños y posible pérdida, se les permite su rezago o maniobrar independientemente, podrían, en gran medida, ser capaces de incorporarse posteriormente y ser de utilidad en la operación.

12.- La seguridad de un buque en contra de los peligros de una tor-

menta, tanto como aquellos de la navegación y maniobra, es siempre la principal responsabilidad de su comandante. Pero esta responsabilidad también la comparten sus superiores inmediatos en el comando operacional dado el hecho de que en esos comandos, el comandante individualmente, no es libre de hacer en todo momento lo que su propio



Flota norteamericana en el Pacífico.

juicio podría indicarle. Obviamente, ningún comandante racional permitirá que su buque se pierda estérilmente por una obediencia ciega a un plan u orden, dado que desde ninguna perspectiva podría ser esa la intención de su superior. Pero el grado de peligro de un buque es progresivo y, al mismo tiempo, indefinido; para un comandante una cosa es actuar independientemente en tiempo de paz, para adoptar un rumbo y velocidad, los cuales puedan salvarlo de ser golpeado por el clima, y otra muy diferente para él, en tiempo de guerra, no considerar su misión y órdenes, y dejar su estación y responsabilidad.

13.- Es ahí donde la responsabilidad descansa en los comandantes de unidad, grupo y fuerza de tarea y que su juicio y autoridad debe ser ejercido. Ellos son, por supuesto, los mejor calificados para sobrepesar la situación y la urgencia relativa de las medidas de seguridad con respecto al desarrollo del trabajo que se está efectuando. Ellos

custodian circuitos frecuentemente o poseen información meteorológica no disponible para todos los buques; esto sin mencionar que cualquier alerta de tormenta o información meteorológica importante de la cual no estén seguros de que haya sido recibida por todos, debe ser retransmitida en la medida que sea posible. Más aún, ellos deben estar conscientes de la relativa inexperiencia sobre maniobras marineras y particularmente maniobras en huracanes, de muchos de sus comandantes, independientemente de sus super cualidades como combatientes. Un comandante de división, reportó que

sus comandantes promediaban ocho años o menos de haber egresado de la Academia Naval y esto es probablemente típico.

14.- Es definitivamente una parte importante de la responsabilidad de los oficiales superiores, el pensar en términos de los buques más pequeños y de sus comandantes subordinados menos experimentados. No pueden dar por hecho, que pueden asignarles tareas y estaciones y asumir que serán capaces de mantenerse o enfrentar las condiciones del clima de la misma manera que su gran buque puede

hacerlo; o que ellos serán lo suficientemente sabios para medir el momento exacto en que la tarea puede ser abandonada para mantener el buque a flote. La orden para los buques de maniobrar o navegar totalmente en función de su propia preservación, debe originarse con la suficiente oportunidad de los oficiales superiores, y no necesariamente debe ser retenida hasta que los comandantes jóvenes pregunten por ella. El gran valor y determinación de nuestros comandantes jóvenes debe ser tomado en cuenta aquí como un factor de riesgo, dado que sus deseos de sostenerse, de continuar, de mantener sus estaciones y de cumplir con sus misiones enfrentando cualquier dificultad, puede detenerlos de hacer aquello que es en ese momento lo más prudente y beneficioso en el más amplio sentido.

15.- Todavía más, si el Oficial de Comando Táctico (OCT) va a tener la responsabilidad de sus buques más pequeños, debe mantenerse informado sobre sus condiciones, y la responsabilidad de esto descansa en los propios comandantes de las unidades. Cada uno de ellos debe no solamente hacer todo aquello que tiene libertad y es capaz de hacer por la seguridad de su buque, sino también debe mantener a sus superiores en la cadena de mando totalmente informados de como está su situación. Si hay cualquier cosa en las condiciones particulares de su buque o en la forma en que se está desarrollando el clima que le preocupa, no debe dudar en pasar la información a sus superiores. Permitir que esto sea considerado como un síntoma de cobardía es invitar al desastre y los oficiales superiores deben adoctrinar a sus comandantes subordinados apropiadamente; yendo aun más lejos,


se ha demostrado que en la mar, la severidad del clima puede evolucionar hasta un punto donde, a pesar de los objetivos de combate del Ato Mando, la situación requerirá acciones independientes de los comandantes subordinados sin informar previamente a sus superiores. Esto llega a ser mandatorio si se presentan grandes dudas en la mente de los comandantes jóvenes relativas a la seguridad de su buque, la vida de su tripulación y la pérdida de equipo o propiedades valiosas del gobierno.

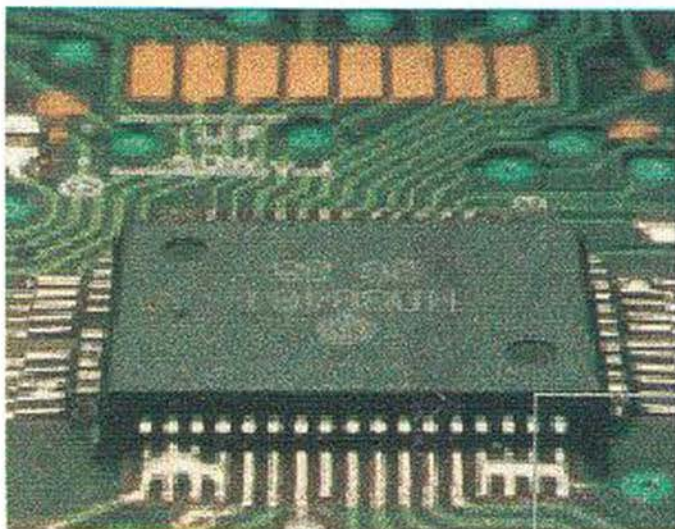
nada. Este momento será siempre un asunto de juicio personal. Naturalmente ningún comandante va a traspasar el delgado margen entre mantenerse a flote o hundirse, pero él podría, sin embargo, inconscientemente, pasar el punto de peligro aunque el buque no esté todavía en el extremo. Buques que se mantuvieron (aunque la severidad del viento y de la mar no se había acercado a poder pantoquearlos o quebrantarlos), podrían, sin embargo, llegar a estar imposibilitados para evitar estas catástrofes más adelante si

*Ultima foto
del USS
Spence,
hundido
durante el
tifón.*



16.- En conclusión, tanto los oficiales superiores como los comandantes subordinados, deben tener presente que en mal tiempo como en muchas otras situaciones, la seguridad y los daños fatales, no están separados por una línea perfectamente definida, sino se mezclan gradualmente el uno dentro del otro. No existe una pequeña luz roja que vaya a parpadear para informar al comandante o comandantes superiores que a partir de ese momento existe un peligro extremo debido al clima y que las medidas para la seguridad del buque deben tener precedencia sobre cualquier otro esfuerzo para mantener el buque en la formación, o ejecutar la tarea asig-

las cosas se ponen peor. Para ese entonces, podrían ser incapaces de mantener cualquier aproamiento, excepto hacia el fondo del mar. O podrían tener su gobierno, alumbrado, comunicaciones o propulsión fuera de servicio, o podrían estar incapacitados para asegurar las cosas sobre cubierta o bajar los pesos altos. El momento para tomar todas las medidas para la seguridad del buque es mientras se es capaz de hacerlo. Nada es más peligroso para un marino que ser reacio a tomar precauciones por miedo a que resulten innecesarias. La seguridad en la mar, por miles de años, ha dependido, exactamente, de la filosofía opuesta. 

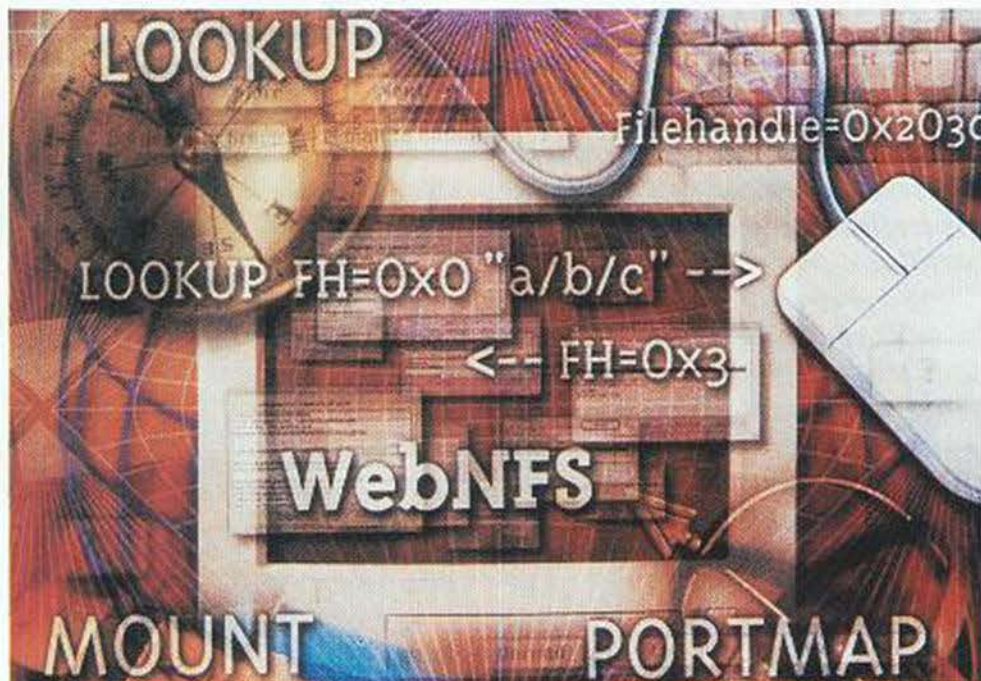


LA INFORMATICA ES ESTRATEGICA PARA LA SECRETARIA DE MARINA

La Secretaría de Marina utiliza la informática como una herramienta estratégica para apoyar la toma de decisiones de mandos regionales, fuerzas y operaciones navales para garantizar la seguridad nacional: "El objetivo general es aprovechar estas tecnologías para incrementar la eficiencia en el cumplimiento de las misiones asignadas, tanto en las unidades operativas como en las administrativas, re-definiendo metas y estableciendo nuevos enfoques administrativos basados en calidad total y re-ingeniería".

El antecedente más remoto de la informática en la Armada de México se remonta al año de 1963, con la creación del Centro de Cálculo Electrónico, que en 1972 recibió el nombre de Centro de Computación y Estadística; cinco años más tarde apareció la Dirección General de Estadística e Informática y posteriormente la Dirección General de Comunicaciones Navales.

A principios de la década de los 80's, el personal de la Armada desarrolló e implantó los sistemas



La Secretaría de Marina, ha puesto en marcha el programa de Desarrollo Informático 1995-2000.

de nómina, recursos humanos y administración presupuestal. Durante 1992 se inició la operación en ambiente multiusuario, que dio origen a la creación de una Red Nacional de Teleproceso de la Secretaría, permitiendo el uso de los sistemas administrativos a usuarios ubicados en regiones y sectores navales de las costas e islas nacionales.

Con la aparición del programa de Desarrollo Informático 1995-2000, el Secretario de Marina, Almirante José Ramón Lorenzo Franco, estableció la política institucional en la materia, y en 1996 determinó un evento significativo al fusionar las Direcciones de Comunicaciones Navales, y de Estadística e Informática, en una sola.



El Secretario de Marina indicó que la informática se utiliza como una herramienta "estratégica" para coadyuvar a mejorar la eficiencia y productividad de los procesos administrativos y sustantivos, entre los que se encuentran la transmisión y recepción de voz, de datos y video, desde y a la sede del cuar-

El objetivo general es aprovechar estas tecnologías para incrementar la eficiencia en el cumplimiento de las misiones asignadas.

tel general con unidades operativas, así como la representación visual de las posiciones geográficas de unidades de superficie, aeronavales y de Infantería de Marina; enlace vía la red de datos a los sistemas de información administrativa; simplificación del proceso de toma de decisiones para mandos de la Armada y coordinación con las demás dependencias y entidades del gobierno federal.

"Para la materialización de estas premisas, se estimula el uso de las tecnologías de información, y por otro lado se desarrolla una infraestructura que permita disponer de los recursos necesarios para asimilar la tecnología".

Las autoridades están convencidas de que el buen uso de la informática se logra con personal instruido y capacitado para operar y mantener los sistemas adquiridos; así, la Secretaría "estimula" la inves-

tigación científica en las disciplinas de comunicaciones e informática, y en el primer trimestre de este año se logró el entrenamiento de 570 elementos de la Armada —tan solo en el área de tecnología de información— superando la cantidad proyectada para todo 1998, de 450 elementos.

La Secretaría de Marina conduce actualmente cuatro grandes proyectos informáticos; el primero consiste en la instalación de redes de área local en unidades operativas y administrativas, y su conexión al cuartel general mediante enlaces satelitales. El proyecto contempla la capacitación a usuarios para la operación de esta red, por cuyas venas se pretende facilitar la consulta a los sistemas de control de recursos humanos, nómina militar, administración presupuestal, y en el caso de los hospitales, el sistema de control médico.

Otro de los proyectos tiene que ver con la comunicación móvil para unidades de superficie, infantería y aeronavales, los cuales requieren de receptores para enlace de voz y datos desde cualquier posición geográfica. La tercera de las iniciativas consiste en actualizar la red satelital mediante la instalación de un nuevo equipo de comunicación, y el cuarto de los proyectos contempla la renovación de terminales en HF por nuevos sistemas "de tecnología de punta y estándares militares".

En cuanto a Internet, la Secretaría de Marina lo utiliza en forma "limitada", pues la tecnología disponible aún no garantiza "los niveles de seguridad requeridos para dependencias involucradas en aspectos de seguridad nacional". Se ha dispuesto que las computadoras de la Armada con servicio de Internet queden aisladas de la Red Nacional, sin contener en sus discos duros "información relativa a la institución".

La informática se utiliza como herramienta estratégica para coadyuvar a mejorar la eficiencia y la productividad de los procesos administrativos.



ALMIRANTE (Ret.) ANGEL RAMOS RAMIREZ

COMENTARIO BIOGRAFICO

El entrevistado, tiene el privilegio de haber nacido en la ciudad de la eterna primavera, Cuernavaca, Mor., un 12 de octubre de 1912, bajo el ambiente de angustia e incertidumbre que provocaba la lucha revolucionaria; muy en especial por la influencia e inquietud zapatista y el fomento doctrinario de "Tierra y Libertad", con acciones de armas.

Angel Ramos Ramírez, pertenece al selecto grupo de personajes, cuyo origen se gesta en el altiplano; y, posteriormente, eligen el mar como actividad profesional.

Es posible que, sin percibirlo, captara la influencia del empleo de las armas para la obtención de su propósito social, en su elección de la carrera militar sirviendo en el mar.

Realizó sus estudios de educación Primaria en la ciudad de México, D. F., evolucionando en su juventud, y cultivando sus facultades personales, que con el tiempo, le funda-



Acompañado de su señora esposa Alicia Fernández.

mentaron un éxito notable; tanto en la matemática como en el área de ciencias y humanidades. Lo expuesto le proporcionó la oportunidad de superar los exámenes de admisión para ingresar a la Escuela Naval, el 1 de enero de 1928, como Cadete.

En ese año, la población de cade-

tes en la Escuela Naval era muy importante y por circunstancias muy especiales, la Secretaría de Guerra y Marina determinó "balancear" el número de cadetes en dicho plantel, por lo que el 2 de enero de 1929 se transfirieron los grupos del 2º y 3º al Colegio Militar, para continuar en las diversas armas y servicios. Ramos Ramírez, fue asignado, al Arma de Artillería, y se graduó como Subteniente Táctico el 1 de enero de 1931.

Se experimenta en Unidades de Artillería, y el 1 de noviembre de 1932 asciende a Teniente Táctico de Artillería; bajo esta circunstancia, y encuadrado en el Primer Regimiento de Artillería de Montaña, surge el inesperado acontecimiento de que la Secretaría de Guerra y Marina;

Como profesor en la Heroica Escuela Naval Militar, el 5 de mayo de 1946, participó en el desfile militar conmemorativo de la batalla de Puebla en esa entidad.





convoca Oficiales del Ejército con el grado de Subtenientes y Tenientes, que deseen ingresar o reingresar a la Escuela Naval, como Oficiales Alumnos, para obtener el Despacho

cante norteamericano *Melchase*, torpedeado por un submarino alemán; por lo que le confieren la condecoración del Mérito Naval Segunda Clase. Pocos días después, y

una situación 23° 30' Norte 84° 40' Oeste, en las cercanías del canal de la Florida.



Después de dejar sus labores docentes en la Escuela Naval, recibe en 1948 el mando de la Corbeta David Porter.

El hundimiento del *Faja de Oro*, causó una profunda consternación en el Teniente Ramos Ramírez, pues se trataba del buque tanque al que estaba asignado. Al presentarse ante las autoridades competentes, recibe la orden de embarcarse en el buque tanque *Amatlán*, de Pemex.

El 4 de septiembre de 1942 a las 23:00 horas en las inmediaciones marítimas de Punta Jerez, el destino acerca una vez más a la muerte al Teniente Ramos Ramírez: el submarino alemán U-171 al mando del Ca-

pitán de Corbeta Gunter Pfeffer, efectúa un ataque con torpedos al *Amatlán* causando la muerte de cinco tripulantes, logrando sobrevivir 30

de Oficial Naval, ya sea del Cuerpo de Guerra o Maquinista Naval.

como reconocimiento, fue promovido a Teniente de Fragata; luego, por una circunstancia muy especial a finales de mayo de 1942, para aumentar su

Con ello, Ramos Ramírez ve la oportunidad de reintegrarse a su objetivo profesional de origen: la carrera naval. El 1 de enero de 1936, recibe el despacho de Teniente de Corbeta C.G., y simultáneamente causa alta en el cañonero *Nicolás Bravo*. Entre 1936 y 1941, se desempeña a bordo del cañonero *Querétaro*, de reciente adquisición, y posteriormente en el transporte de guerra *Progreso*.

El 1 de mayo de 1941, ante la urgente necesidad de completar las tripulaciones de los buques-tanque de Petróleos Mexicanos (Pemex), a causa del proceso de incautación por parte del gobierno mexicano a los países del EJE, pasa comisionado al buques-tanque *Faja de Oro*.

El 9 de abril de 1942, en tránsito operativo en las cercanías del Cabo Hatteras, E.U., participa en el rescate de naufragos del buque mer-



Una de las varias condecoraciones otorgadas, fue la que le impuso el 1 de junio de 1951 el Subsecretario de Marina, encargado del despacho.

estímulo, le ordenan hacer uso de vacaciones y en la ironía del destino, el *Faja de Oro* es torpedeado el 20 de mayo de 1942 a las 20:15 horas por el submarino alemán U-106, en

de la dotación, entre ellos el Teniente Angel Ramos Ramírez.

El primero de octubre de 1942, termina su comisión en la flota de

Pemex; destinándosele al cañonero *Potosí* y, muy poco después, al cañonero *Querétaro*, como segundo Comandante.

En diciembre de 1943, mucho antes de que termine la Segunda Guerra Mundial, recibe el mando del guardacosta 29 en Europa.

En abril de 1945, es concentrado a la ciudad de México, D.F., para recibir orientación y entrena-

administración y control de los recursos humanos, comisión en la que permaneció hasta 1965, año en el que, con la jerarquía de Capitán de Navío, regresa a la *Heroica Escuela Naval Militar*, como Subdirector del Plantel.

En julio de 1966 es designado Jefe de Ayudantes del Comandante General de la Armada, y posteriormente, Jefe del Departamento de Intendencia Naval.

Naval a la Embajada de México en dicho país.

La edad y el paso natural del tiempo arriban a la vigorosa personalidad del Almirante Ramos Ramírez, motivando finiquite su actividad en el servicio, y pasa a situación de retiro en 1976, después de haber acumulado un sinnúmero de vivencias que se acotarán al final.

Durante 54 años, disfrutó de la compañía matrimonial al lado de Alicia Fernández, que conoció cuando estaba asignado al cañonero *Querétaro*, con base en Veracruz, Ver. La señora Alicia, complementó por siempre, la natural disponibilidad social y humana, que caracterizó este feliz matrimonio; la cual se interrumpió, por el sensible fallecimiento de ella.

Angel Ramos Ramírez puede considerarse un hombre con fortuna, su profesión se ve nutrida con un particular conocimiento y experiencia personal, no sólo en el ámbito naval, sino también en las filas del Ejército, así como en la flota de Petróleos Mexicanos, con el auténtico riesgo que contrae la guerra en el mar. Así tuvo la oportunidad de servir a la Patria en tres ámbitos diferentes. Su muy reconocida cualidad de memoria, y su aplicación en el difícil reto en el manejo de los recursos humanos, ha motivado que quienes hemos tenido el privilegio de tratarlo, coincidimos en el criterio de que se caracteriza como un profesional digno, capaz y amable, cuya trayectoria es admirada, y grata.

Con sus casi 86 años de vida, sus propios contemporáneos lo consideran en el presente como un hombre lúcido, gentil, amable y respetado. ¡Conocerlo y tratarlo, es un obsequio social!



El 4 de septiembre de 1942 el buque-tanque *Amatlán* fue hundido por el submarino alemán U-171. Entre los sobrevivientes se encontraba el Teniente Angel Ramos Ramírez.

miento. Simultáneamente recibió el reconocimiento oficial y otorgamiento de la Condecoración de Operación de Guerra, 1942-1945 de Primera Clase, por el acaecimiento del *Amatlán*.

Su siguiente comisión es como profesor en la Escuela Naval, donde asciende a Teniente de Navío en mayo de 1946, y a Capitán de Corbeta en febrero de 1948; deja entonces la Escuela Naval y sus labores docentes para recibir el mando de la corbeta *David Porter*.

Facultades personales que ostenta el Capitán Ramos Ramírez, lo consideran para su siguiente comisión en la Comandancia General de la Armada, en el difícil ramo de la

Llega al Almirantazgo en noviembre de 1966.

En julio de 1970 es designado Comandante de la VIII Zona Naval Militar, con sede en Acapulco, Gro., y seis meses después, es trasladado a Puerto Cortés, B.C., al cuartel general de la II Zona Naval Militar donde, ya con el grado de Vicealmirante, se desempeña como Comandante de la misma.

En julio de 1971; es designado Director General de Educación Naval, comisión que ejerce con éxito hasta febrero de 1973, en que lo transfieren a los Estados Unidos de América, para desempeñar el cargo de Agregado

LA TRAYECTORIA APARENTEMENTE ERRÁTICA DEL HURACAN ROXANNE EN EL GOLFO DE MÉXICO

Por: Alberto Mariano VAZQUEZ DE LA CERDA
Instituto de Ingeniería.
Universidad Veracruzana



El huracán Roxanne azotó a la Península de Yucatán en octubre de 1995.

Resumen

El huracán Roxanne, plenamente desarrollado en el Mar Caribe, entró a costas mexicanas al sur de Isla Cozumel; durante su paso por la Península de Yucatán, perdió levemente su intensidad, recuperándola al entrar nuevamente al Golfo de México.

Al continuar su trayectoria hacia el oeste y llegar a aguas profundas, precisamente donde se encuentra la parte sur del Cañón de Campeche, al contacto con la Corriente de Intrusión (CI) le ocasionó un cambio de rumbo hacia el norte

continuando su travesía por la parte oeste de la misma; además, disminuyó su intensidad a tormenta tropical. Roxanne siguió su trayectoria por la periferia del Remolino Oceánico Ciclónico (ROC); cuando estaba aproximadamente cerca del limbo norte del ROC, coincidió con un frente frío que hizo aumentar la humedad y los vientos volviendo a categoría de huracán, pero también formando una corriente marina hacia el sur junto con agua relativamente más fría en el oeste de la Bahía de Campeche, lo que provocó un aumento en la rotación del ROC y ocasionó mayor surgencia en la

parte central del remolino y probablemente una ventilación de isotermas frías más profundas.

El huracán Roxanne, debido al movimiento del frente frío hacia el sur, se regresó prácticamente por la misma trayectoria, pero ahora por el lado este de la CI. Al llegar a la latitud 20.3°N y longitud 92.2°W, nuevamente inició su retomo entre las dos trayectorias anteriores pero cada vez con menor intensidad, pasando a tormenta tropical y posteriormente a depresión tropical, después de 10 días de existencia.

Antecedentes

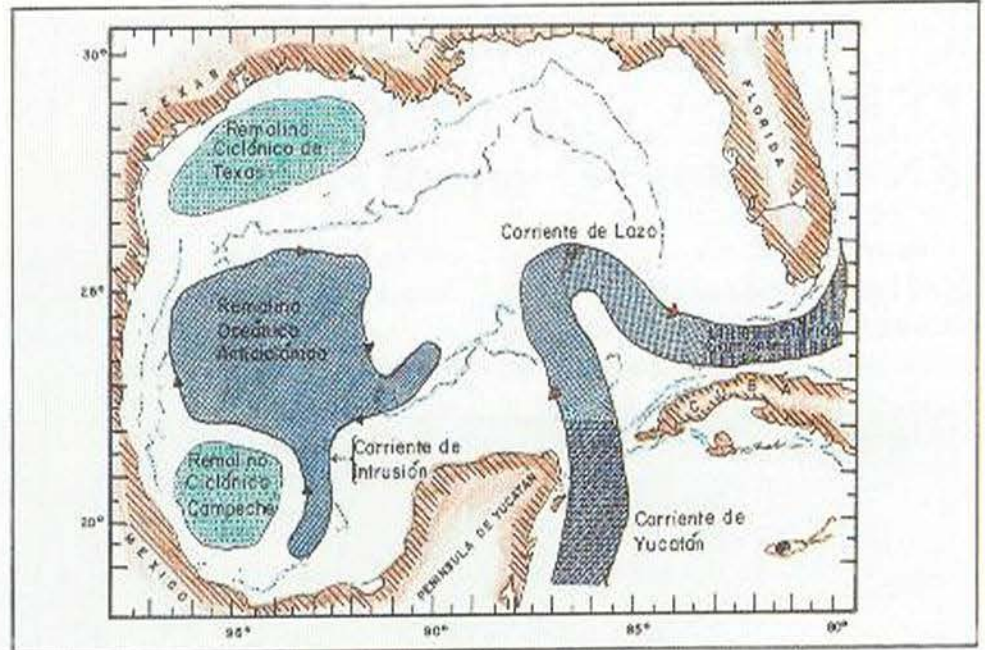
Existen seis regiones en la Tierra donde se forman y desarrollan ciclones atmosféricos, dentro de estas regiones se encuentran el Mar Caribe y el Golfo de México (Bowdith, 1966); asimismo, por las corrientes marinas dentro de la misma región, se forman remolinos oceánicos ciclónicos y anticiclónicos (Nowlin et al, 1968; Cochrane, 1972; Vázquez de la Cerda, 1975; Elliott, 1979).

A la entrada del Golfo de México por el Estrecho de Yucatán está la Corriente de Yucatán que transporta de 29 a 34 sverdrups (sv)¹ (Cochrane, comunicación personal); y forma la Corriente de Lazo (Cochrane, 1972; Sturges, 1992), que posteriormente, al salir por el Estrecho de Florida recibe el nombre de Corriente de Florida. Todas estas corrientes forman parte del Sistema de la Corriente del Golfo.

Características oceánicas en el Golfo de México

De la corriente de Lazo se desprenden de dos a tres Remolinos Oceánicos Anticiclónicos (ROA) cada año. Ellos se desplazan hacia el oeste por la parte profunda del Golfo de México a una velocidad de traslación de 1 a 4 km/día (Elliott, 1979; Vukovich and Crissman, 1986), su diámetro aproximado es de 300 km., e influyen a profundidades mayores a los 3 000 m (Kelly et al, 1987).

Como su nombre lo indica, tienen una rotación en sentido de las manecillas del reloj, las masas de agua superiores en su parte central



Gráfica de las corrientes existentes en el Golfo de México.

son relativamente más calientes y saladas (Nowlin and McLellan, 1967) (valores superiores a 36.5 UPS²), su transporte de agua es de 10 a 12 sv.

Durante su traslado hacia el oeste del Golfo (Vázquez de la Cerda, 1975) los ROA van generando Remolinos Oceánicos Ciclónicos (ROC) y transfiriendo energía potencial y cinética (Reid, O.R., Comunicación Personal; Merrell and Morrison, 1981; Merrell and Vázquez, 1983) los dos ROC más notables son, el que se encuentra sobre la plataforma continental de Texas (Cochrane and Kelly, 1986) y el que abarca la parte oeste de la Bahía de Campeche, al sudoeste del Golfo de México (Nowlin and McLellan, 1967; Vázquez de la Cerda, 1975; Vázquez de la Cerda, 1993).

Otro de menor tamaño y recurrente es el que se localiza al noroeste de la Laguna de Tamiahua (Vázquez de la Cerda, 1975; Vidal et al, 1992). Las características de los

ROC son: diámetro no mayor a los 200 km., su influencia no abarca más de los 1 000 m de profundidad; sus masas de agua superiores en la parte central son relativamente más frías, debido a la surgencia que ocasiona su giro en sentido contrario al de las manecillas del reloj y algunas veces hasta ventilación de las capas isotérmicas más profundas.

El ROA, al trasladarse hacia el oeste, además de transferir energía, forma extensiones debido a la topografía submarina; el caso más notable se encuentra en el Cañón de Campeche en el límite profundo de la plataforma continental oeste en la Sonda de Campeche. La extensión sobre el Cañón de Campeche recibe el nombre de Corriente de Intrusión (CI) (Vázquez de la Cerda, 1975); esta corriente en algunas ocasiones llega hasta las costas frente a los Tuxtles, Veracruz y en época de los frentes fríos, llamados "Nortes", forma un doble Mar de Fondo ortogonal que hace muy peligrosa la navegación en ese lugar.

¹ Un sverdrup = un millón de metros cúbicos por segundo.

² UPS = Unidad Práctica de Salinidad, equivalente a ‰ = partes por mil = gr/kg, es decir gramos de sales disueltas en un kilogramo de agua de mar.

El ROC de la Bahía de Campeche tiene un transporte de agua de 3.3 ± 1.8 sv. (Vázquez de la Cerda, 1993). Su variabilidad depende mucho de los efectos producidos por los frentes fríos durante el otoño y el invierno (Blaha and Sturges, 1981), además la correlación con la CI es muy alta.

Formación de los ciclones atmosféricos

Las severas tormentas tropicales se desarrollan únicamente sobre los océanos y en regiones donde la baroclinidad³ de la corriente básica es débil. La formación de un núcleo ligeramente caliente es el primer signo decisivo de la formación de un ciclón tropical. (Palmen and Newton, 1969).

El origen y mantenimiento de las tormentas tropicales depende de la habilidad de la atmósfera de producir la energía potencial disponible a través del agente interior de las fuentes de calor, generando las tormentas por el movimiento en la región alterada.

Palmen y Newton (1969) consideran que las condiciones climatológicas geográficas necesarias, pero no suficientes, para la formación de ciclones tropicales intensos son:

- 1) Áreas del mar suficientemente grandes con una temperatura del agua elevada en la cual el aire húmedo del lugar se eleve en altitud con respecto a las capas más bajas de la atmósfera (casi a la misma temperatura de la superficie del mar), expandiéndose pseudoadiabática-

ca en la capa profunda troposférica.

El resultado del campo térmico de un huracán no depende únicamente de la temperatura y la humedad específica en la capa de flujo entrante en los alrededores, sino también del calor y el flujo de humedad del mar en su interior. El flujo

Yucatán fue el Estado con mayor índice de destrucción a consecuencia del huracán Roxanne.



mente⁴, y manteniéndose en forma considerable más caliente que la atmósfera no alterada en los alrededores, al menos en los niveles hasta 12 km de altura.

- 2) Un parámetro de Coriolis⁵ mayor de un cierto valor mínimo, esto excluye un cinturón entre los 5 u 8 grados de latitud a cada lado del Ecuador.
- 3) Un ligero viento vertical, corresponde a una débil baroclinidad en la corriente básica

de calor latente y sensible desde la superficie del mar proporcionan entre 9 y 16% de la fuente total de calor, la fuente esencial de la energía total es derivada del flujo entrante lateral hacia el centro del ciclón del vapor de agua en la capa de la superficie húmeda, pero también el flujo adicional del calor latente y sensible del mar en el núcleo del ciclón representa una fuente de calor que no es despreciable.

El flujo total de calor desde la superficie del mar depende en gran parte de la disminución de la presión superficial hacia el centro

³ Baroclinidad es un estado de estratificación de un fluido en donde las superficies isobáricas (igual presión) y las superficies isostéricas (igual densidad) no son paralelas y se intersectan.

⁴ Adiabático significa que no hay pérdida ni ganancia de calor.

⁵ Parámetro de Coriolis, $f=2\Omega\sin\phi$; ($\Omega=7.29 \times 10^{-5}$ rad/seg. es la velocidad angular de la Tierra y ϕ es la latitud). Desviación producida por la rotación de la de Tierra a un cuerpo en movimiento.

del ciclón atmosférico. Los fuertes vientos y la diferencia de temperatura *aire-mar* debido al enfriamiento por descompresión favorece una rápida transferencia de calor sensible y latente desde el mar.

La habilidad de convertir el calor en energía cinética depende de la diferencia de temperatura entre el aire ascendente y la atmósfera no alterada de los alrededores, por lo tanto, en un ciclón, la energía cinética de la atmósfera es una cantidad pequeña comparada con la energía total.

Cada kilogramo de vapor de agua que se condensa en una nube o lluvia libera en forma aproximada 540 kilocalorías (Bowdith, 1966); este calor generado hace aumentar la temperatura del aire en los alrededores; por lo tanto, incrementa la inestabilidad y apresura el ascenso del aire de tal manera, que la presión continúa descendiendo y la velocidad del viento aumenta, trayendo consigo un incremento en cantidades de aire húmedo caliente de las regiones alrededor de la baja presión.

Con este proceso se forma un flujo ciclónico hacia el interior, uno ascendente cerca del ojo del ciclón y un flujo saliente en el nivel alto, el cual causa y mantiene la baja presión. En tanto se mantengan estas con-

diciones, la tormenta aumentará de intensidad.

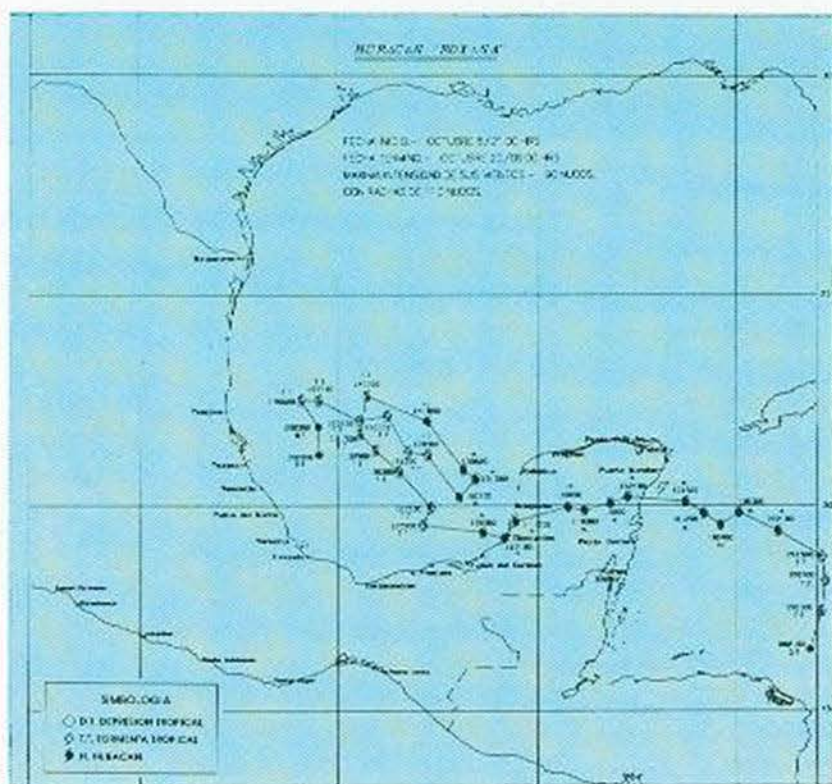
Los fenómenos ocurridos en el océano al paso de un ciclón son que las isotermas debajo de la termoclina⁶ disminuyen de profundidad, como fue observado por Leipper en el huracán Betsy en el Golfo de México (Leipper, 1966); asimismo, él observó que la superficie del agua fue transportada desde el área por donde pasó el ojo del huracán y que la parte removida del agua de la superficie debajo de la trayectoria del ojo desarrolló una surgencia la cual produjo una surgencia en las aguas profundas y frías.

Trayectoria del ciclón Roxanne

Durante el mes de octubre de 1995, la Tormenta Tropical R, llamada Roxanne, se desarrolló en

el oeste del Mar Caribe. El día 9 de octubre se encontraba en latitud 18.3°N, longitud 83.6°W con dirección oeste. Para el día siguiente ya se había convertido en huracán y se encontraba en latitud 19.5°N y longitud 85.5°W, con vientos mayores a los 80 nudos⁷; considero que esto se realizó cuando entró sobre el eje principal de la Corriente de Yucatán al oeste del Mar Caribe. Al entrar a tierra al sur de Isla Cozumel, perdió levemente su intensidad por la falta de energía proveniente del agua de mar; sin embargo cuando volvió nuevamente al contacto con el océano en el Golfo de México sobre la Sonda de Campeche, aumentó nuevamente su intensidad.

Afortunadamente, la trayectoria hacia el oeste del Roxanne estaba en una latitud que le permitió entrar a la parte sur del Cañón de Campeche, donde se encuentra la Corriente de Intrusión (CI). Gran parte del año es una extensión prominente del Remolino Oceánico Anticiclónico (ROA), pero no siempre están juntos (Vázquez de la Cerda, 1975). De tal manera que Roxanne, al tener mayor cantidad de agua caliente en una dirección ortogonal y aguas relativamente frías enfrente por el Remolino Oceánico Ciclónico (ROC) (Vázquez de la Cerda, et al, 1991; Vázquez de la Cerda 1993), desvió su trayectoria hacia el norte e inició su viaje por la periferia del ROC



Trayectoria que siguió el Roxanne desde el inicio hasta su término.

⁶ Termoclina es un estrato de agua en el que se observa un marcado gradiente vertical de temperatura.

⁷ Unidad de velocidad. Un nudo = 1.852 km./hora = 51.5 cm./seg.

desplazándose por la parte oeste de la CI.

Este desvío de 90° hacia la derecha con respecto a su dirección, provocó en gran parte su disminución de intensidad, pasando a tormenta tropical.

Si el Roxanne hubiera tenido una latitud más al sur al entrar al Golfo de México, era muy probable que continuara su viaje por la plataforma continental de los Estados de Campeche, Tabasco y Veracruz (Girón et al., 1987; Luna-Bauza, 1994); con dos probabilidades de entrada a tierra, una frente a las montañas de los Tuxtlas, Veracruz y la otra por las condiciones meteorológicas en el océano Pacífico, cruzar el Istmo de Tehuantepec para entrar al Golfo de Tehuantepec en el Océano Pacífico.

Roxanne, al llegar al limbo norte del ROC, coincidió con la entrada del frente frío que venía recorriendo las costas del Golfo de México y las plataformas continentales de Tamaulipas y Veracruz. Esto provocó tres defectos importantes en su vida.

Primero se intensificaron los vientos y la humedad en la parte oeste del Golfo de México haciendo que Roxanne volviera nuevamente a la clasificación de huracán; *segundo*, la entrada de agua relativamente fría al oeste de la Bahía de Campeche frente a las costas del Estado de Veracruz, y *tercero*, un aumento en el giro del ROC en sentido contrario al de las manecillas del reloj, curvatura con esfuerzo positivo, (Gutiérrez de Velasco and Winant, 1996) que motivaron mayor surgencia en su centro y probablemente ventilación de isothermas frías más profundas; por lo tanto, Roxanne regresó sobre la CI, pero ahora sobre la parte este de la corriente, y así empezó a disminuir su latitud hasta llegar



Muestra de los daños a la Industria pesquera.

nuevamente a la parte sur del Cañón de Campeche donde se detuvo. Inició su trayectoria hacia el norte nuevamente entre las dos trayectorias anteriores, pero ahora disminuyendo a tormenta tropical y, al llegar aproximadamente al limbo norte del ROC, pasó a depresión tropical.

Roxanne generó su propia desaparición, al hacer aumentar los vientos del frente frío y provocar la intensificación del ROC (Elliot, 1979; Blaha and Sturges, 1981; Gutiérrez de Velasco and Winant, 1996); además los frentes fríos y los ciclones anteriores ya habían tomado la energía superficial del mar en el Golfo de México.

Discusión y conclusiones

El análisis de los fenómenos oceánicos y atmosféricos demues-

tran la fuerte correlación que existe entre los dos fluidos. La transferencia de energía en ambos sentidos es considerable.


La posición geográfica de los remolinos oceánicos, ya sea anticiclónicos (relativamente calientes) o ciclónicos (relativamente fríos), así como las fluctuaciones e intensidad de las corrientes marinas, van a determinar en gran parte la trayectoria que seguirán los ciclones atmosféricos aumentando o disminuyendo su intensidad y cambiando su dirección al encuentro con su contraparte oceánica.

Los remolinos oceánicos anticiclónicos harán aumentar la intensidad de los ciclones atmosféricos; por otra parte, los remolinos oceánicos ciclónicos los frenarán y harán disminuir la intensidad de los ciclones atmosféricos.

La tecnología actual, a través de satélites, puede detectar fenómenos oceánicos y atmosféricos. Con los sistemas de detección infrarroja se pueden conocer las temperaturas de las nubes y la superficie del mar (Stewart, 1985), pero la temperatura que detecta es sólo en los primeros milímetros de la capa correspondiente; además, los gradientes de temperatura deben ser notables para poder reconocer los fenómenos oceánicos. La mayoría de las veces

la capa superficial de algunos metros del mar enmascaran las características y fenómenos oceánicos más profundos.

También el sistema de microondas en los satélites, puede detectar la diferencia de altura entre los remolinos oceánicos (Stewart, 1985; Lee-Lueng et al., 1996). La combinación de los dos sistemas, infrarrojo y microondas, es útil para detectar los fenómenos oceánico-atmosféricos.

Considero que al detectar una depresión tropical con los satélites, además un viaje con sensores remotos en avión con equipo de batitermografos desechables aéreos (AXBT's) para cubrir un área probable en el avance del fenómeno atmosférico, dará mucha información útil para conocer la posición de los remolinos oceánicos y de las corrientes marinas cuasisinóptico, para predecir de una manera más apropiada la trayectoria probable del ciclón atmosférico en potencia. 

REFERENCIAS

- 1.- Blaha, J.P. and W.A. Sturges, (1981): Evidence for wind-forced circulation in the Gulf of Mexico. *J. Mar. Res.*, 39, 711-734
- 2.- Bowditch, N. LL, D., (1966): American Practical Navigator and epitome of navigation. Chapter XXXIX. U.S. Oceanographic Office., U.S. Navy.
- 3.- Cochrane, J.D., (1972): Separation of an anticyclone and subsequent development in the Loop Current during 1969. In Contributions on the Physical Oceanography of the Gulf of Mexico. L.R.A. Capurro and J.L. Reid, Eds. Gulf Publishing Co., Houston, 91-106.
- 4.- Cochrane, J.D. and F. J. Kelly, (1986): Low Frequency Circulation on the Texas-Louisiana Continental Shelf. *Journal of Geophysical Research*, Vol. No C9, 10,645-10,659.
- 5.- Elliott, B.A., (1979): Anticyclonic rings and the energetics of the circulation of the Gulf of Mexico. Ph.D. dissertation, Texas A&M University, 188pp.
- 6.- Girón, A.Z., I. Cano L. y A. García V., (1987): Trayectorias ciclónicas en el golfo de México. Secretaría de Marina, Dir. Gr. Oceanografía. Est. Veracruz 42 pp.
- 7.- Gutiérrez de Velasco, G and C.D. Winant, (1996): Seasonal patterns of wind stress and wind stress curl over the Gulf of Mexico. *Journal of Geophysical Research*, Vol. 101 No C8 pp 18, 127-18,140.
- 8.- Kelly, F. J., A. M. Vázquez and D.A. Brooks, (1987): El origen de los remolinos oceánicos en la frontera entre U.S.A. y México. Proc. 2nd Reunión indicativa de Actividades regionales relacionadas con la oceanografía. Comisión Intersecretarial de investigación Oceanográfica. Veracruz, Noviembre 1987.
- 9.- Lee-Lueng, F., C. J. Koblinsky, J. Minster, and J. Picaut (1996): Reflecting on the first three years of TOPEX-POSEIDON. *EOS*, Vol 77 No 12 109 and 111 pp.
- 10.- Leipper, D.F., (1966): Hurricane Betsy through the Gulf of Mexico. Hurricane Symposium. Houston, Texas.
- 11.- Luna-Bauza, C., (1994): Crónica de los huracanes en el estado de Veracruz. Editora del Gobierno del Estado de Veracruz-Ilave. 132 pp.
- 12.- Merrell, W.J., and J. M. Morrison, (1981): On the circulation of western Gulf of Mexico with observations from April 1978. *J. Geophys. Res.* 86, 4181-4185.
- 13.- Merrell, W. J., Jr. and A. M. Vázquez, (1983): Observations of changing mesoscale circulation patterns in the Gulf of Mexico. *J. Geophys. Res.*, 88, 7721-7723
- 14.- Nowlin, W. D., Jr., J. M. Hubertz and R.O. Reid, (1968): A Detached Eddy in the Gulf of Mexico. *J. of Marine Research*, 26, 2, 185-186.
- 15.- Nowlin, W.D., Jr. and H. J. McLellan, (1967): A characterization of the Gulf of Mexico waters in winter. *J. Mar. Res.*, 25, 29-59.
- 16.- Nowlin, W. D., Jr., (1972): Winter circulation patterns and property distributions. In Contributions on the Physical oceanography of the Gulf of Mexico. L.R.A. Capurro and J.L. Reid, Eds., Gulf Publishing Co., Houston, 3-51.
- 17.- Palmén, E. and C.W. Newton, (1969): Atmospheric Circulation Systems, their structure and Physical Interpretation. Chapter 15, Tropical cyclons, hurricanes and Typhoons. International Geophysics Series. Vol 133.
- 18.- Stewart R. H., (1985): Methods of Satellite Oceanography. Chapter VIII and XIV. University of California Press. Berkeley, Los Angeles, London.
- 19.- Sturges, W.A., (1992): The spectrum of Loop Current variability from gappy data. *J. Phys. Oceanogr.*, 22, 1245-1256.
- 20.- Vázquez de la Cerda, A. M., (1975): Currents and waters of the upper 1200 meters of the southwestern Gulf of Mexico. M. Sc. Thesis, Dept. Oceanography, Texas A&M University. 106 pp.
- 21.- Vázquez de la Cerda, A. M., J. Sánchez-Arrieta, O. Guido and J. Rivera, (1991): Reportes técnicos de CIRCAM 1 y CIRCAM 2 de los cruceros a bordo del Buque Oceanográfico JUSTO SIERRA de la UNAM, Secretaría de Marina, DIGONAV. 84 pp.
- 22.- Vázquez de la Cerda, A. M., (1993): Bay of Campeche Cyclone. Ph. D. Dissertation Dept. Oceanography, Texas A&M University. 91 pp.
- 23.- Vidal, V.M., F. V. Vidal and J. M. Pérez-Molero, (1992): Collision of Loop Current anticyclonic ring against the continental slope of the western Gulf of Mexico. *J. Geophys. Res.*, 97, 2155-2172.
- 24.- Vukovich, F.M. and B.W. Crissman, (1986): Aspects of warm rings in the Gulf of Mexico. *J. Geophys. Res.*, 91, 2645-2660.

MOVIMIENTO DE UNIDADES



ESTADISTICAS OPERATIVAS DE INFANTERIA DE MARINA JULIO DE 1998

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTAL
OPERATIVOS							
ANTINARCOTRAFICO	7	91	7	6	70	11	192
VIGILANCIA DE RECURSOS MARITIMOS	2	27	30	7	22	3	91
ADIESTRAMIENTO	2	8	13	6	18		47
PATRULLAJE Y VIGILANCIA	5	37	10	62	18	214	346
APOYO A LA POBLACION CIVIL	1		11	7	1	22	42
COMBATE DE INCENDIOS	1	1	1				3
OPERATIVOS REALIZADOS	18	164	72	88	129	250	721
EFFECTIVOS PARTICIPARON							
ANTINARCOTRAFICO	50	242	148	116	494	238	1 288
VIGILANCIA DE RECURSOS MARITIMOS	36	108	546	58	110	15	873
ADIESTRAMIENTO	49	181	421	351	333		1 335
PATRULLAJE Y VIGILANCIA	84	456	420	781	348	5 305	7 394
APOYO A LA POBLACION CIVIL	65		109	114	7	537	832
COMBATE DE INCENDIOS	94	32	5				131
INSPECCIONES							
AVIONES		20			34	2	56
FERROCARRILES		13					13
VEHICULOS	5	2 989	1 028	53	164	72	4 311
EMBARCACIONES	2	157	126		56	446	787
TERRENOS		5	29			15	49
PERSONAS	10	17 704	2 193	72	503	1 131	21 613
APOYOS A OTRAS DEPENDENCIAS							
ASEGURAMIENTOS							
PRODUCTO							
CAMARON (KGS.)			86				86

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE INFANTERIA DE MARINA JULIO DE 1998

ARMADA DE MEXICO	1RA. REG.	2DA. REG.	3RA. REG.	4TA. REG.	5TA. REG.	6TA. REG.	TOTAL
PESCADO (KGS.)				17			17
OSTION (KGS.)				5			5
PULPO (KGS.)				107			107
HUEVOS DE TORTUGA SEMBRADOS				220	24 284	264	24 768
HUEVOS DE TORTUGA RECOLECTADOS				220	24 284	264	24 768
NIDOS RECOLECTADOS					196		196
ARTES DE PESCA							
REDES	5	1	76				82
ATARRAYAS			1				1
VISORES			1				1
ALETAS			2				2
ARPONES			1				1
EMBARCACIONES							
LANCHAS			6			2	8
MOTORES F/BORDA			4			2	6
GASOLINA (LTS.)			5			650	655
BIDONES			5			11	16
DETENCIONES							
EXTRANJEROS						50	50
VEHICULOS						1	1

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE JULIO DE 1998

FLOTILLAS	UNIDADES	MILLAS	HORAS	SINGLADURAS	BUQUES INSP. NACS. EXTS.	BUQUES DETENIDOS NACS. EXTS.	PERSONAS DETENIDAS NACS. EXTS.
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE	6	12 580	2 052	103	01 00		
2DA. FLOTILLA	3	10 412	1 022	59	19 12		
2DA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE	3	7 894	1 248	66	05 00		
1RA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA	3	8 024	1 075	64			
4TA. FLOTILLA	2	4 397	512	28	17 04		
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE URIBE	3	10 631	1 238	71			
6TA. FLOTILLA	7	15 172	2 192	130	16 04	01 01	08 01
3RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE	2	5 370	894	43	02 00		
8VA. FLOTILLA	7	6 509	788	52			



ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE JULIO DE 1998

FLOTILLAS	UNIDADES	MILLAS	HORAS	SINGLADURAS	BUQUES INSP.		BUQUES DETENIDOS		PERSONAS DETENIDAS	
					NACS.	EXTS.	NACS.	EXTS.	NACS.	EXTS.
2DA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA	4	12 537	1 691	100	03	04				
14VA. FLOTILLA	3	6 287	610	41						
16VA. FLOTILLA	3	3 769	362	31						
ESC. FUERNAVPA	7	17 499	2 484	141	03	00				
20VA. FLOTILLA	2	1 592	314	21	01	00	01	00	02	00
22VA. FLOTILLA	1	744	142	7	02	00				
NO ENC. PACIFICO	15	13 683	2 200	180	10	01				
NO ENC. GOLFO	22	14 798	3 762	217	10	00				
TOTALES	93	151 898	22 586	1 354	89	26	02	01	10	01

OPERACIONES	APOYOS	P.V.C.	BUSQ. Y RESC.	LOG. ARMADA	ANTINARCOTICOS	ADIESTRAMIENTO	INVESTIGACION
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE		4	1	6	3	1	
2DA. FLOTILLA	1	6	3	2	1	1	
2DA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE	1	2		1	3	2	
1RA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA		3			4	1	
4TA. FLOTILLA		3	2	1	1		
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE URIBE	1	3	1	8	2		
6TA. FLOTILLA		10	1	4	2	1	
3RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE		2		2	1		
8VA. FLOTILLA	2	9		1	1		
2DA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA		8	4	2	4		
14VA. FLOTILLA		3		2		3	
16VA. FLOTILLA	1	5		3			
ESC. FUERNAVPA	1	4	1	2	4	3	
20VA. FLOTILLA		4			3		
22VA. FLOTILLA		1					
NO ENC. PACIFICO	11	22	1	8		1	
NO ENC. GOLFO	1	19	1	12	4	8	1
TOTALES	19	108	15	54	33	21	1
EFFECTIVOS PARTICIPARON	649	3 893	558	1 847	1 210	2 021	18

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES DE SUPERFICIE JULIO DE 1998

HORAS POR TIPO DE OPERACION	APOYOS	P.V.C.	BUSQ. Y RESC.	LOG. ARMADA	ANTINARCOTICOS	ADIESTRAMIENTO	INVESTIGACION
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE		458	72	659	851	12	
2DA. FLOTILLA	129	591	22	112	164	4	
2DA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE	3	90		90	753	312	
1RA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA		117			950	8	
4TA. FLOTILLA		393	26	91	2		
1RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE URIBE	55	245	11	410	517		
6TA. FLOTILLA		1 290	11	582	308	1	
3RA. FLOTILLA CAÑONEROS CLASE ADMIRABLE		229		120	545		
8VA. FLOTILLA	83	640		60	5		
2DA. FLOTILLA PATRULLAS CLASE AZTECA		350	154	396	791		
14VA. FLOTILLA		151		144		315	
16VA. FLOTILLA	2	196		164			
ESC. FUERNAVPA	122	236	19	147	972	988	
20VA. FLOTILLA		165			149		
22VA. FLOTILLA		142					
NO ENC. PACIFICO	178	1 597	14	168		243	
NO ENC. GOLFO	2	1 867	3	348	1 167	77	298
TOTALES	574	8 757	332	3 491	7 174	1 960	298

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES AEREAS JULIO DE 1998

UNIDADES AERONAVALES	ALA FIJA	ALA MOVIL	MILLAS	HORAS
PRIESCPAT	6		15 011	118:15
SEGESCPAT	5		52 154	228:16
TERESCPAT	2		4 019	25:45
QUINESCPAT	5		15 705	81:12
PRIESCAEREC	1		449	3:00
PRIESCBUSALV		3	1 997	11:45



ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES AEREAS JULIO DE 1998

UNIDADES AERONAVALES	ALA FIJA	ALA MOVIL	MILLAS	HORAS
TERESCBUSALV		3	2 020	16:50
ESCAERTRANS	6	1	35 668	133:46
ESCAVNAV	10	3	49 505	743:56
PRIESEMB		6	8 557	85:35
SEGESCEMB		2	424	4:15
PRIESCAMET		3	1 396	10:45
SEGESCAMET		3	4 797	36:55
TERESCAMET		2	6 228	47:55
CUARESCAMET		2	1 927	14:50
QUINESCAMET		3	4 625	35:35
ZN-1	2		5 351	31:37
ZN-6	1		2 415	17:15
ZN-8	1		625	4:10
ZN-14	1		828	5:55
ZN-18		2	2 040	17:00
ZN-20	1		2 321	16:35
TOTALES	41	33	218 062	1691:07

OPERACIONES	ADIENTRAMIENTO	P. V. C.	BUSQUEDA Y RESCATE	APOYOS	ANTINARCOTRAFICO
PRIESCPAT	3			4	5
SEGESCPAT	1		1	6	7
TERESCPAT	1		1	1	1
QUINESCPAT	7			4	1
PRIESCAEREC	1			1	
PRIESCBUSALV	3			3	
TERESCBUSALV	5			2	
ESCAERTRANS	9			22	
ESCAVNAV	411				
PRIESEMB	1		1	5	6
SEGESCEMB				1	2
PRIESCAMET	2			1	1
SEGESCAMET	1			5	2
TERESCAMET	1			1	2
CUARESCAMET				2	1
QUINESCAMET	2			4	3

ESTADISTICAS OPERATIVAS DE LAS UNIDADES AEREAS JULIO DE 1998

OPERACIONES	ADIENTRAMIENTO	P. V. C.	BUSQUEDA Y RESCATE	APOYOS	ANTINARCOTRAFICO
ZN-1					2
ZN-6					1
ZN-8	3				
ZN-14	3				
ZN-18	1			2	
ZN-20	1	3		1	
TOTALES	456	3	3	65	34
EFFECTIVOS PARTICIPARON	963	6	10	234	112

HORAS POR TIPO DE OPERACION	ADIENTRAMIENTO	P. V. C.	BUSQUEDA Y RESCATE	APOYOS	ANTINARCOTRAFICO
PRIESCPAT	2:00			8:05	108:10
SEGESCPAT	0:55		3:00	21:55	202:26
TERESCPAT	1:35		2:50	2:55	18:25
QUINESCPAT	35:45			20:02	25:25
PRIESCAEREC	1:25			1:35	
PRIESCBUSALV	4:15			7:30	
TERESCBUSALV	12:40			4:10	
ESCAERTRANS	30:48			102:58	
ESCAVNAV	743:56				
PRIESEMB	1:05		0:55	24:15	59:20
SEGESCEMB				0:10	4:05
PRIESCAMET	1:50			7:15	1:40
SEGESCAMET	1:10			16:40	19:05
TERESCAMET	1:20			3:55	42:40
CUARESCAMET				3:40	11:10
QUINESCAMET	9:40			12:00	13:55
ZN-1					31:37
ZN-6					17:15
ZN-8	4:10				
ZN-14	5:55				
ZN-18	0:40			16:20	
ZN-20	0:50	13:15		2:30	
TOTAL DE HORAS POR TIPO DE OPERACION	859:59	13:15	6:45	255:55	555:13

VACACIONES en Acapulco

La Secretaría de Marina-Armada de México pone a disposición del personal de Almirantes, Capitanes y Oficiales (NUCLEO), la Residencia Naval de Acapulco.

La cual ofrece:

Departamentos amueblados para vacacionar con familia, con un costo de \$ 400.00 por día.

Cada departamento cuenta con:

- Una recámara matrimonial
- Una recámara con dos camas individuales
- Sala
- Comedor
- Cocineta equipada con: vajilla, aparatos eléctricos y frigobar
- Baño
- Patio de servicio
- Areas verdes
- Acceso a la playa de Icacos



Mayores informes y reservaciones:
Ciudad de México

Gra. Maritza Calles Hurtado
684 81 88 Ext. 3108,
3112 y 3114

Lunes a Viernes de
10:00 a 15:00 horas y
Sábados de 10:00 a
13:00 horas

Acapulco, Gro.

1er. Mtre. GAIN Ofa.
Jesús Jiménez Tapia
Lada 0174 84 34 99

Regatas de Buques a Vela Cutty Sark 1998

