

Colombia Oceanográfica y la era del Pacífico

CCES JORGE E. URBANO R.
Oceanógrafo Físico

INTRODUCCION

La importancia de la cuenca del Pacífico radica en la existencia de un inmenso volumen de recursos económicos, representados en incalculables reservas minerales y alimenticias. El sector marino constituye un aporte cada vez más importante al desarrollo de los países costeros e isleños debido a la influencia de la revolución industrial en los océanos, la que por su tecnología especializada, ha sido denominada la "Tercera Revolución Industrial", que afecta profundamente las relaciones entre los países industrializados y los que están en vías de desarrollo.

El Gobierno colombiano, a través de la Armada Nacional, ha desarrollado, desde 1968, programas y convenios de investigación científico-oceanográfica en la cuenca del Pacífico; con el presente artículo, se trata de determinar la proyección y utilidad que aportarán dentro de trece años los estudios desarrollados hasta la fecha, y que se conocen con el nombre de Cruceros Pacíficos; igualmente, es necesario determinar la conveniencia de continuar estos programas tal como han sido concebidos o de darles una nueva orientación para optimar el desarrollo futuro de Colombia en la cuenca del Pacífico del Siglo XXI.

La Dirección General Marítima y Portuaria de la Armada Nacional, tiene en vigencia una serie de convenios, suscritos con la CPPS ⁽¹⁾ los cuales comprenden estudios e investigaciones cientí-

⁽¹⁾ CPPS: Comisión Permanente del Pacífico Sur.

Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Areas Costeras del Pacífico Sudeste.

ficas, que se coordinan a nivel regional para un mejor conocimiento del mar, la conservación y aprovechamiento racional de los recursos ictiológicos, minerales y energéticos contenidos en las aguas, el suelo y el subsuelo, evitar la contaminación del medio marino, así como también para la capacitación y entrenamiento del personal en diferentes disciplinas, incluyendo el estudio de los aspectos económicos. Al contemplar el prometedor horizonte del Pacífico, pensamos que solamente a través de esfuerzos mancomunados de cooperación internacional Colombia podrá participar oportunamente en la inauguración de la nueva era del Siglo XXI, llamada la "Era de la paz del océano Pacífico"⁽²⁾.

CAPITULO I

LA ERA DEL PACIFICO

La cuenca del Pacífico ha sido definida como el nuevo centro de gravitación de las superpotencias, por situarse en ella, no solamente las dos mayores potencias de los últimos cuarenta años, Estados Unidos y la Unión Soviética, sino también países que se han convertido en importantes líderes y protagonistas de la política y la economía internacionales, tales como Australia, Japón, Nueva Zelanda, República Popular de China. En las costas de la cuenca del Pacífico vive más de la mitad de la humanidad y se genera más del 60% del producto bruto mundial⁽³⁾; esta cuenca se está convirtiendo aceleradamente en uno de los ejes fundamentales de las relaciones internacionales, desde el punto de vista económico y político.

El océano Pacífico presenta un inmenso volumen de recursos económicos: grandes reservas minerales y alimenticias.

Los países de la cuenca del Pacífico además de ser los de mayor dinamismo económico son los de mayor innovación tecnológica y los más populosos del orbe⁽⁴⁾: Canadá, China, Estados Unidos, Japón, Unión Soviética y todos los países del sudeste asiático.

⁽²⁾ FONSECA, Joaquín: Proyección del Sistema del Pacífico Sur en la Cuenca del Pacífico. Revista: La Cuenca del Pacífico y su Fuerza Naval No. 4.

⁽³⁾ BARCO VARGAS, Virgilio: "Mensaje del señor Presidente de la República". Revista: La Cuenca del Pacífico y el Siglo XXI. Pág. 91.

⁽⁴⁾ BETANCUR CUARTAS, Belisario: "El nuevo centro de dinamismo mundial". Revista: La Cuenca del Pacífico. Pág. 76.

Sobre el Pacífico se ha postulado⁽⁵⁾, para las futuras generaciones y especialmente para los países en vías de desarrollo, amplias perspectivas económicas y científicas dentro del criterio de cooperación internacional, particularmente en aspectos de transferencia tecnológica; se ha anunciado la revolución industrial de los océanos y el establecimiento de un nuevo orden internacional mediante la adopción de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Para todos los americanos, la cuenca del Pacífico representa un nuevo descubrimiento de sí mismos y de lo que nos espera en el futuro; el Pacífico no es solamente una colosal vía marítima, sino el escenario más interesante de las nuevas fronteras que está descubriendo la oceanografía; allí están los fondos marinos, declarados por las Naciones Unidas como el "patrimonio común de la humanidad", donde existen formas de vida y recursos aún desconocidos; se habla de la existencia de especies que se apartan de los procesos de fotosíntesis, porque sobreviven mediante procesos generativos bacterianos que representan un nuevo sistema de vida.

El intercambio de bienes a través del Pacífico constituye una fuerza motriz de la economía, en la cual las ventajas comparativas emanadas del hombre mismo, están reemplazando aquellas determinadas por factores históricos y geográficos.

Consecuentemente, si los países de la cuenca pacífica desean participar en este poderoso desarrollo económico, tendrán que diseñar una política orientada hacia el hombre que provea el desarrollo de una infraestructura que permita el aprovechamiento óptimo de la complementariedad de sus economías⁽⁶⁾.

CAPÍTULO II

PROYECCION DE COLOMBIA

Colombia se encuentra desarrollando una activa dinámica, con proyección a participar y encontrarse en un buen nivel cuando se inicie la pronosticada Era del Pacífico. La Comisión Colombiana de Oceanografía (C.C.O.), orienta y asesora al Gobierno Nacional en

⁽⁵⁾ Seminario: La Cuenca del Pacífico y el Siglo XXI- Manizales.

⁽⁶⁾ GUNTER A., Pauli: La complementación de las economías de la Cuenca del Pacífico. Pág. 45.

políticas oceanográficas, dirigidas hacia el desarrollo y aprovechamiento de nuestros dos océanos. En el caso particular del Pacífico, la C.C.O.⁽⁷⁾ ha dado reconocimiento de la importancia que para esta región representa, definir las prioridades en el campo de la investigación, y por esta razón, se están planeando cuidadosamente las actividades que deban ejecutarse para el próximo quinquenio por parte de las instituciones nacionales y organismos del Gobierno.

Colombia debe vincular su proyección de apertura hacia el Pacífico, iniciando obras para mejorar los puertos existentes y optimar su operación; existen bahías naturales, que por su profundidad, permitirán la recepción del comercio transportado por barcos de gran calado, que en un futuro, no puedan utilizar el canal de Panamá; dichos puertos pueden llegar a ser conectados con el Atlántico y el interior del país, por medio de sistemas rápidos de transporte terrestre y ferroviario, la conexión del Pacífico con el Atlántico, convertiría a Colombia en un puente entre Asia Oriental, las Antillas y Europa Occidental, lo cual dará mayor importancia a nuestro país en la cuenca del Pacífico.

Colombia ha vivido de espaldas al Pacífico; el desarrollo del país ha estado orientado hacia el norte, hacia el Atlántico; se han desconocido las oportunidades que brinda el Pacífico; el país debe reorientar sus políticas hacia este océano; estos cambios reportarán un futuro muy promisorio. La cooperación a través del Pacífico se debe realizar mediante el comercio, inversiones y tecnología, para el usufructo de los recursos marinos, minerales y pesqueros.

Tradicionalmente las entidades miembros de la C.C.O. programaban sus actividades individualmente, sin que la C.C.O. tuviera ingerencia en esta planificación y obtención de recursos; a partir de 1986 y con el fin de que la Comisión Colombiana pudiera cumplir su función, se determinó que las entidades miembros, presentarán con un año de anterioridad sus proyectos de investigación científica marina; de esta forma se ha entrado en una etapa de determinación de prioridades, logrando que los comités técnicos⁽⁸⁾ planifiquen y orienten sus esfuerzos adecuadamente; parte de estas

⁽⁷⁾ C.C.O.: Comisión Colombiana de Oceanografía.

⁽⁸⁾ Comités Técnicos: Por disposiciones de la C.C.O. estos comités están integrados por representantes de las diferentes instituciones nacionales.

medidas obedecen a la necesidad de mantenerse dentro del régimen de desarrollo del Pacífico. Para ampliar este desarrollo de la C.C.O. opera a través de los siguientes comités técnicos:

Comité Técnico de Recursos Humanos

Comité Técnico de Recursos Vivos

Comité Técnico de Contaminación Marina

Comité Técnico de Geología Marina.

Con los anteriores comités se da cubrimiento a todos los campos relacionados con el medio marino; lo cual indica que el país está atento a la importancia del desarrollo de la cuenca del Pacífico; pues solamente mediante esfuerzos cooperativos de buena voluntad, tanto nacionales como internacionales, y aplicando un correcto enfoque de sano eclecticismo y flexibilidad⁽⁹⁾ frente al pluralismo cultural e ideológico entre la gran diversidad de países en desarrollo, se podría inaugurar la nueva Era del Siglo XXI para un mundo mejor.

CAPITULO III

PACIFICO COLOMBIANO

Colombia tiene en el Pacífico, una superficie aproximada de 339.500 kilómetros cuadrados que incluyen las aguas interiores, del mar territorial y la zona económica exclusiva hasta las 200 millas⁽¹⁰⁾, las aguas marítimas se localizan en la Zona Ecuatorial, con temperaturas superiores a 26 grados centígrados y una precipitación fluvial altísima durante casi todo el año. La salinidad superficial generalmente es menor que la normal,⁽¹¹⁾ a causa de los aportes fluviales y las altas lluvias.

La región se encuentra influida por el extremo oriental de la corriente nor-ecuatorial, que presenta una gran variabilidad en las condiciones oceánicas y meteorológicas; periódicamente el área se ve afectada por el fenómeno regional de El Niño, el cual origina

⁽⁹⁾ TRUQUE FONSECA, Joaquín.: Proyección del sistema del Pacífico Sur en la Cuenca del Pacífico, 1987, Pág. 8.

⁽¹⁰⁾ Decreto No. 2324 septiembre de 1984: Dirección General Marítima y Portuaria-Armada Nacional. Pág. 23.

⁽¹¹⁾ URBANO Rosas, Jorge: Crucero Oceanográfico Pacífico X-1987 Abordo ARC "Malpelo".

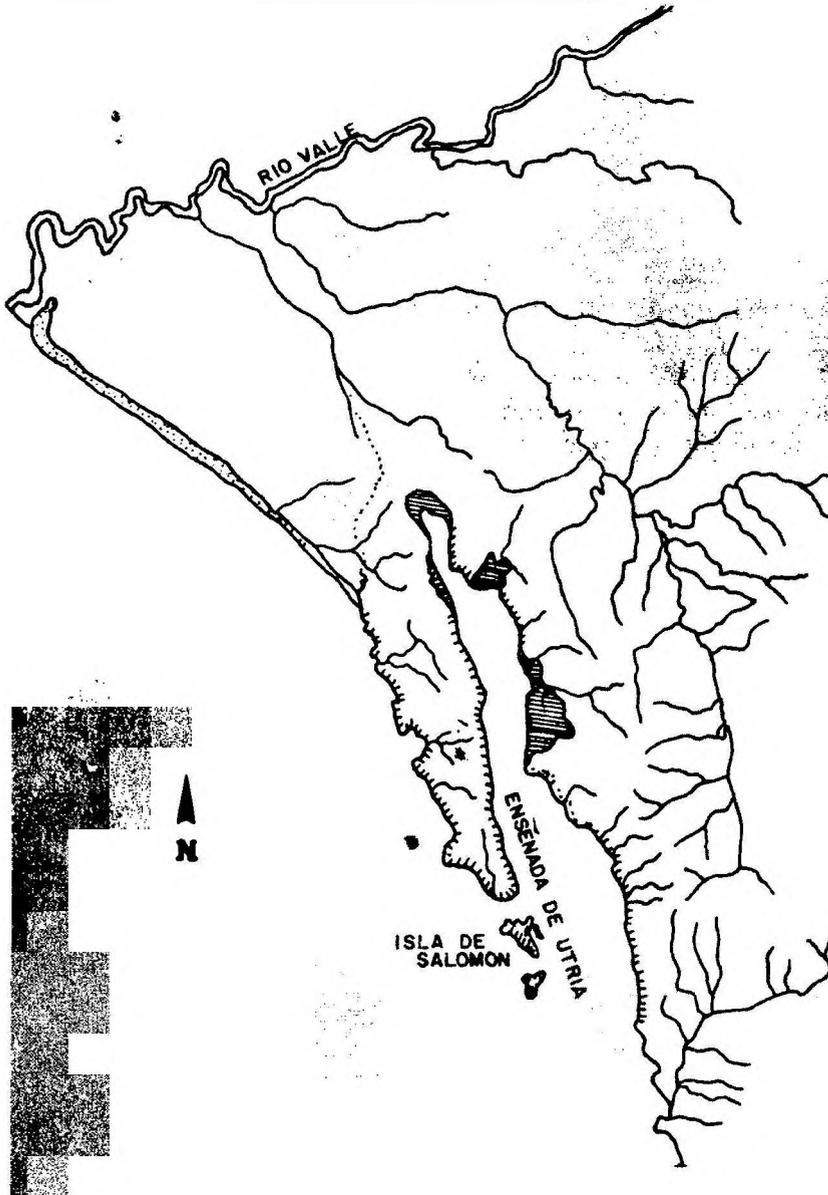


FIGURA No. 1

Ensenada de Utria - conformada por acantilados y profundidades hasta de 200 metros, propia para un futuro desarrollo portuario.

un calentamiento relativo de las aguas subsuperficiales, ocasionando la emigración temporal de los recursos pesqueros, y afectando económicamente el área.

El océano Pacífico baña 1.392 kilómetros de costas colombianas; las condiciones geomorfológicas de esta costa difieren hacia el norte y sur de Buenaventura. La parte norte se caracteriza por estar conformada de grandes arrecifes y golfos y bahías profundas, propias para la adecuación de puertos con proyección para recibir buques de grandes calados; los golfos y bahías están protegidos del efecto directo del mar, lo cual garantiza la seguridad de la infraestructura portuaria que en un futuro próximo se instale en dicha área; ejemplo de esto es la ensenada de Útria. Figura No.1.

El sector sur está conformado por una costa emergente en razón al manglar y a la proliferación de estuarios, los cuales crean un ecosistema de singulares características biológicas, determinantes de la riqueza camaronera del área marítima adyacente⁽¹²⁾. La topografía del fondo está caracterizada por una plataforma continental muy estrecha, y su máxima amplitud es de 35 millas, en el área correspondiente a la isla Gorgona; se estima que sus sedimentos aluviales poseen grandes riquezas minerales, como oro y platino, a causa del lavado milenario de los ríos de la vertiente del Pacífico; a partir del talud y el margen continental, se extiende una llanura profunda que de acuerdo con algunos estudios científicos, es rica en nódulos polimetálicos. La riqueza del Pacífico en minerales como níquel, cobalto, platino y cobre, hace suponer que la explotación de tales riquezas, causaría un notable descenso en los precios mundiales. La proyección de yacimientos masivos será acometida probablemente por consorcios europeos y japoneses que sustituirían a los principales abastecedores.

Además de las riquezas minerales y pesqueras de las áreas marítimas, el sector norte del litoral pacífico, tiene un potencial hidroeléctrico de aproximadamente 100 millones de kilovatios, en espera de su explotación. Este potencial tiene sus bases en el índice de pluviosidad de la región, la que es única en el mundo, por tener una lluviosidad casi igual, mes tras mes; en 1986, se registraron 12 metros de precipitación, lo que representa un metro por mes.

⁽¹²⁾ PANERO, Roberto: "La costa colombiana y la era del Pacífico". Memorias Seminario-Cuenca del Pacífico-Manizales, 1987. Pág. 25.

La importancia de este potencial radica en las facilidades de suministro eléctrico que se alcanzarían durante el desarrollo industrial o urbano del sector.

De norte a sur del litoral, encontramos sitios de belleza incomparables, la región ofrece pueblos de diferentes razas, elementos étnicos tales como negros, descendientes de esclavos africanos, indios, blancos, mulatos, mestizos y zambos, comunidades en vida independiente o en convivencia al lado del agua ya sea dulce o salada⁽¹³⁾. Con un censo del 3,8% de los habitantes del litoral dispersos en un área de 71.000 kilómetros cuadrados, el negro representa el 80% de su población; el indio el 7% y el resto se compone de otras razas que son minorías⁽¹⁴⁾. El Pacífico parece estar cambiando continuamente según la hora, día y año, por efecto no sólo de sus mareas, sino de la abundancia de precipitación, la poca pendiente de la plataforma y la débil consistencia de los suelos; es una región única, rica en recursos naturales y prodiga en paisajes.

CAPITULO IV

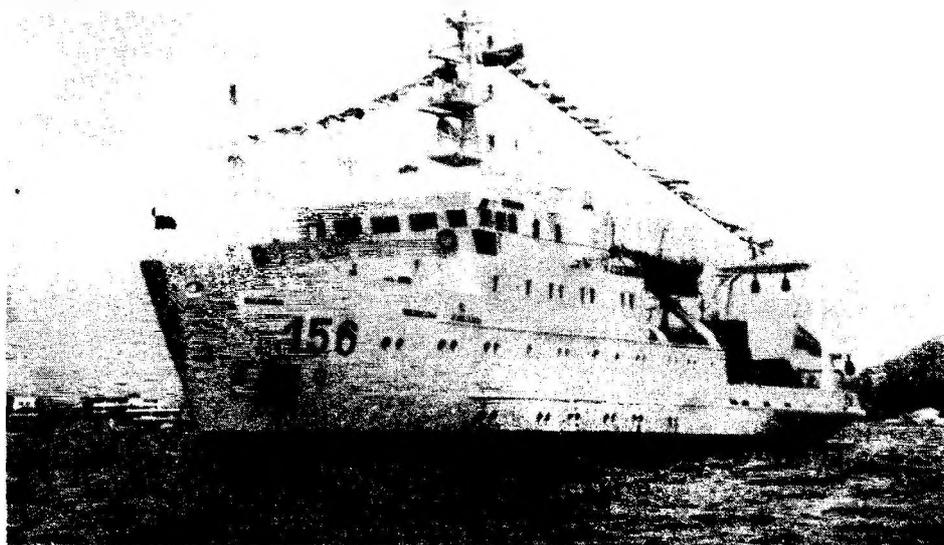
COLOMBIA OCEANOGRAFICA

Con la creación de la Comisión Colombiana de Oceanografía en 1969, se inició en Colombia la investigación marina, designándose como organismo rector de estos programas a la Armada, a través de la Dirección General Marítima y Portuaria. En 1980, se mejoraron sustancialmente las capacidades investigativas con la incorporación de los buques oceanográficos ARC "Malpelo" y ARC "Providencia", los cuales desde dicha fecha han surcado las aguas jurisdiccionales en el Atlántico y Pacífico, en procura de conocer los principales parámetros que rigen estos importantes ecosistemas, con el fin de suministrar un amplio conocimiento para el manejo racional de sus valiosos recursos naturales, afirmando de esta manera el reconocimiento de los derechos soberanos de Colombia sobre sus mares.

La Armada Nacional contribuye al conocimiento del Pacífico colombiano a través de la investigación científica marina. Se han

⁽¹³⁾ I.G.A.C.: Atlas Geográfico de Colombia. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1987. Pág. 12.

⁽¹⁴⁾ OCHOA MADRIÑAN, Sonia: "El Pacífico". Revista: La Cuenca del Pacífico y su Fuerza Naval. No. 4, 1987. Pág. 21.



desarrollado desde 1968, numerosos cruceros de investigación oceanográfica con el fin de ampliar y complementar los conocimientos ya existentes de las condiciones físicoquímicas- biológicas y meteorológicas de dicha zona; el programa de tales investigaciones comprende el estudio integral de la temperatura, salinidad, densidad, Ph y concentraciones de oxígeno en el medio marino, paralelamente con el estudio cualitativo y cuantitativo de la productividad primaria para biología, y la complementación de esta información con los estudios meteorológicos de temperatura, pluviosidad, radiación solar, vientos y humedad relativa en toda el área del Pacífico colombiano.

La importancia de este tipo de investigación se fortalece por el hecho de estar desarrollándose con la participación inter-institucional de la Armada Nacional, Corponariño, Himat, Universidad Javeriana, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad Nacional, Seccional Medellín⁽¹⁵⁾; con gran satisfacción la Armada ha acogido la participación voluntaria de las anteriores instituciones, lo que

⁽¹⁵⁾ Las universidades mencionadas participan alternadamente en los diferentes cruceros oceanográficos que se desarrollan.

demuestra el incremento del despertar de las conciencias marítimas de las instituciones nacionales.

El Gobierno Nacional apoyó el Plan de Desarrollo de las Ciencias y Tecnologías del Mar, con la adquisición de dos plataformas de investigación oceanográfica en 1982, las que se bautizaron como ARC "Malpelo" y ARC "Providencia".

Colombia realiza los cruceros científicos como parte del compromiso adquirido en el programa "ERFEN"⁽¹⁶⁾. Para el año de 1989 se deben cubrir las fases correspondientes al ERFEN XI y XII; el área comprometida en el estudio regional de dicho fenómeno está demarcada por un triángulo que se forma entre la isla Malpelo, una estación oceanográfica frente a Buenaventura y una tercera estación frente a Punta Marzo en el norte del litoral Pacífico. Figura No.2

La importancia del estudio de dicho fenómeno radica en que es una anomalía, cuyos efectos se hacen presentes en la totalidad del Pacífico, incluyendo el sistema atmosférico terrestre, siendo nuestro litoral Pacífico uno de los menos afectados, si se compara con los estragos presentes en otras áreas del mismo en los países vecinos.

Los estudios actuales comprenden un cubrimiento de 65 estaciones oceanográficas, las que se realizan durante períodos de 35 días; adicionalmente se efectúan estudios geológicos y sedimentológicos de la plataforma submarina en coordinación con la misión francesa. En la tabla I se presenta un resumen de las actividades que en materia de investigación ha desarrollado la Armada Nacional⁽¹⁷⁾.

Los resultados de estos cruceros permitirán y facilitarán a los diferentes organismos nacionales el establecimiento de normas que implementen el manejo adecuado de los recursos naturales, así como la estructuración de planes para prevenir la propagación de contaminantes hacia las áreas costeras en un futuro; igualmente, estos programas contribuirán a la administración y desarrollo de las zonas costeras del litoral Pacífico. Estos hechos de investigación

⁽¹⁶⁾ ERFEN: Estudio que se realiza mediante convenio con Chile, Ecuador, Perú, bajo los auspicios de la CPPS.

⁽¹⁷⁾ CAMACHO L. Fernando: "Balance actualizado de los cruceros oceanográficos realizados en el Pacífico colombiano, 1987. Pág. 10.

científica marina, tienen como objetivo fundamental no solamente conocer en forma integral y detallada los principales parámetros de nuestros mares sino el integrar cada vez más el país a la cuenca del Pacífico, el mar del futuro.

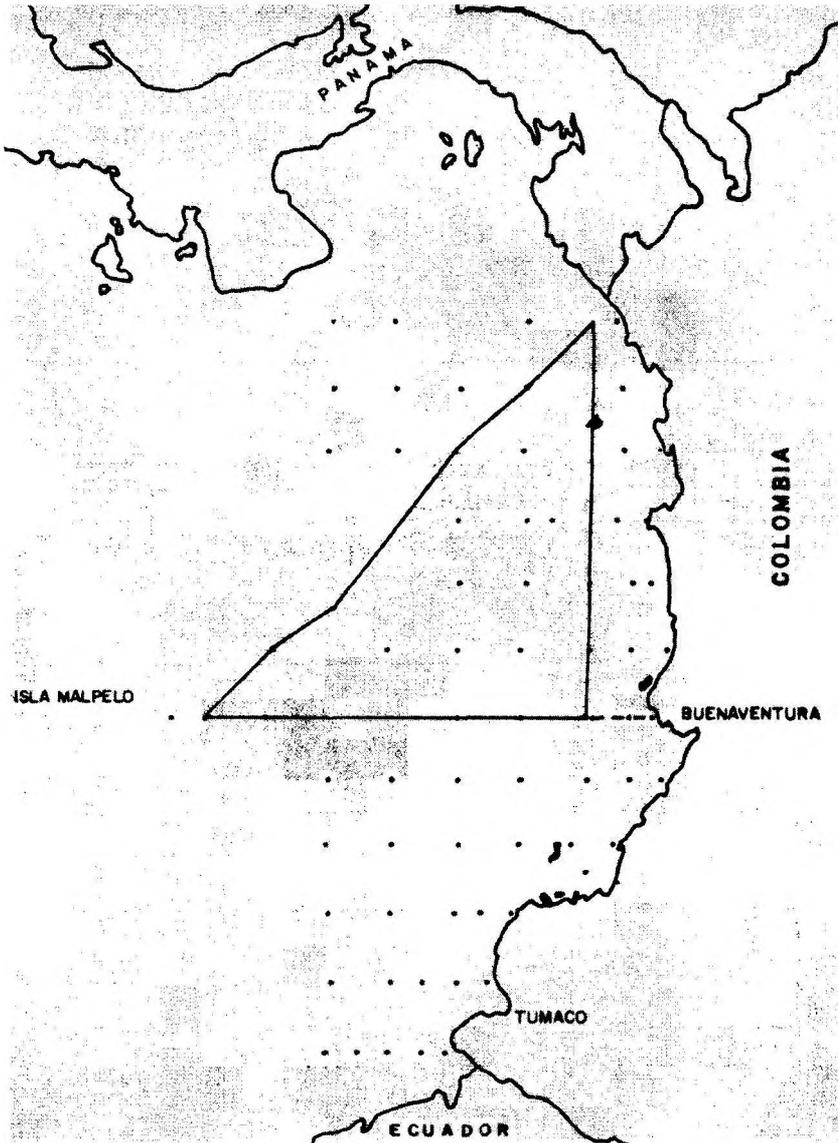


FIGURA No. 2

Area del estudio científico correspondiente al programa del ERFEN y proyectos de investigación oceanográfica nacional.

LOS CRUCEROS OCEANOGRAFICOS EFECTUADOS POR LA ARMADA NACIONAL EN EL PACIFICO COLOMBIANO

TABLA I

No.	NOMBRE CRUCERO	UNIDAD OCEANOGRAFICA	FECHA	AREA CUBIERTA	ENTIDADES PARTICIPANTES	PARAMETROS OBSERVADOS	No. ESTACIONES	ESTADO INFORMACION	FINANCIACION	JEFE CRUCERO
1	PACIFICO I	ARC SAN ANDRES	13-29 MARZO 70	BUENAVENTURA A CABO MANGLARES	CIQH - CECOLDO	T - S - SIGMA T. METEOROLOGIA	55	PUBLICADA 00.2.71	DIMAR	CCCE. A MARTINEZ
2	PACIFICO II	ARC SAN ANDRES	FEB. 20 MARZO 8 72	BOCA BAUGO - BAHIA HUMBOLT	CIQH - NACIONAL U. JORGE TADEO L.	T - S - SIGMA T. OXIGENO - pH. METEOROLOGIA	24	PUBLICADA 00.2.74	DIMAR	DR. JAIME HERNANDEZ
3	PACIFICO III	ARC SAN ANDRES	10-28 JUNIO 72	CABO CORRIENTES LIMITE ECUADOR	HIMAT - CIQH	T - S - OXIGENO - pH SIGMA T - METEOROLOGIA	24	PUBLICADA 00.5.73	DIMAR	T.F.P. MONSALVE
4	PACIFICO IV ERFEN I	ARC SAN ANDRES	ENERO 31 MARZO 12 74	BUENAVENTURA TUMACO	CIQH - U. VALLE U. TADEO U. CARTAGENA U. ANTIOQUIA COPESCOL	T - S - SIGMA T. OXIGENO NUTRIENTES pH - PRODUCTIVIDAD PRIMARIA	77	PUBLICADA 00.26/77 BOL.5-81	DIMAR	TF. E. ANGEL
5	PACIFICO V ERFEN II	ARC SAN ANDRES	ABRIL 14 MAYO 17 76	PUNTA COCO CABO MARZO	CIQH HIMAT	S - T - SIGMA T. NUTRIENTES Y METEOROLOGIA	48	PUBLICADA BOL.7/83 BOL. CIQH No. 1	DIMAR	DR. R. PARRA
6	PACIFICO VI ERFEN III	ARC SAN ANDRES	SEPT. 27 OCT. 29 76	CABO MARZO TUMACO	CIQH U. TADEO U. MAGDALENA HIMAT	T - S - SIGMA T. NUTRIENTES METEOROLOGIA	96	PUBLICADA BOL.8/84 TESIS	DIMAR	TF.E. ANGEL
7	PACIFICO VII	ARC SAN ANDRES	OCT. 22 NOV. 2 77	CABO MARZO CABO MANGLARES	CIQH - U. T. MAGDALENA U. TADEO LOZANO	T - S - OXIGENO pH - NUTRIENTES METEOROLOGIA	56	PUBLICADA BOL.9/84	DIMAR	TN. G. FAJARDO
8	ERFEN IV	ARC SAN ANDRES	NOV. 4 DIC. 21 78	CABO MARZO TUMACO	CIQH - U. NACIONAL U. JORGE TADEO U. NACIONAL	S - T - OXIGENO SIGMA T. NUTRIENTES pH - PROD. PRIMARIA	53	PUBLICADA BOL.10/84 BOL. ERFEN	DIMAR	DR. R. PARRA
9	PACIFICO VIII ERFEN V	ARC MALPELO	NOV. 29 DIC. 12/82	CABO MARZO TUMACO	CIQH - U. TADEO LOZANO	T - S - SIGMA T. OXIGENO - pH - NUTRIENTES PROD. PRIMARIA	83	PROXIMA A PUBLICAR	DIMAR	DR. R. PARRA
10	PESCA	ARC MALPELO	ENERO 21 FEB.24 86	CABO MARZO TUMACO	CIQH COLCIENCIAS INDERENA U. JAVERIANA	T - S - OXIGENO ESPECIES PELAGICAS METEOROLOGIA	45	PUBLICADA MEMORIAS Y SEMINARIO CIENCIAS DEL MAR	COLCIENCIAS DIMAR	DR. C. FONSECA
11	PACIFICO IX ERFEN VI	ARC PROVIDENCIA	MAYO 26 JULIO 12 86	CABO MARZO LIMITE ECUADOR	CIQH - U. VALLE U. NACIONAL EAFIT - HIMAT INGEGOMINAS	T - S - OXIGENO NUTRIENTES PROD. PRIMARIA Y SECUNDARIA METEOROLOGIA	56	PROXIMO PUBLICAR	DIMAR	CC. M. GOMEZ
12	PACIFICO X ERFEN VII	ARC PROVIDENCIA	MARZO 24 MAYO 5/87	CABO MARZO BUENAVENTURA	CIQH - U. NACIONAL MEDELLIN INGEGOMINAS U. NACIONAL HIMAT	T - S - OXIGENO - NUTRIENTES METEOROLOGIA pH	25	EN ANALISIS	COLCIENCIAS DIMAR	DR. F. CASTILLO

CONVENIOS INTERNACIONALES.

Colombia ingresó a la CPPS –Comisión Permanente del Pacífico Sur–, durante el desarrollo de la V Reunión Extraordinaria de dicha Comisión en 1980, cuando se aprobó la reforma estatutaria que permitía la incorporación del país en tan importante Comisión. Con el ingreso de Colombia el y establecimiento de las reuniones de los Ministros de Relaciones Exteriores, el sistema del Pacífico Sur se ha fortalecido, las actividades de este organismo se han diversificado, y sus proyectos vienen recibiendo un creciente apoyo técnico y financiero por parte de las agencias especializadas de la ONU y la OEA. Se trata de proyectos encaminados a obtener beneficios concretos para el desarrollo económico y social de Colombia, Chile, Ecuador y Perú. Entre los proyectos en ejecución se destacan:

- ERFEN: Estudio Regional del Fenómeno de El Niño; se investigan las causas que originan periódicamente una perturbación oceánica, que altera el sistema de los recursos naturales del Pacífico Sudeste, ocasionando serios daños socio-económicos en el área.
- Plan de acción para la protección del medio marino y áreas costeras en el Pacífico Sudeste, acordado entre la CPPS y el PNUMA⁽¹⁸⁾ en 1981; en este proyecto se consideró la elaboración del plan de contingencia nacional, para atender emergencias por derrames de hidrocarburos.
- Proyectos para el desarrollo pesquero y de los recursos vivos entre los que sobresale el proyecto regional demostrativo de alimentos pesqueros no tradicionales-CPPS/BID.⁽¹⁹⁾
- Proyecto para la conservación, protección y óptima utilización de los túnidos en el Pacífico oriental.

Colombia, a través de su participación en estos proyectos, expresa su decisión de mantener una presencia más activa en el ámbito general del Pacífico, para lo cual se debe fortalecer el intercambio de información, y otros mecanismos de vinculación con las enti-

⁽¹⁸⁾ PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

⁽¹⁹⁾ MEMORIAS: Secretaría General –XIX Reunión Ordinaria de la CPPS– Bogotá, 1987. Pág. 35.

dades nacionales e internacionales; el esfuerzo se orienta en procura de un acercamiento del carácter comercial e interés académico no solamente en la forma anterior se alista el país para el desarrollo de la cuenca del Pacífico; además se desarrollan estrategias científicas nacionales, las que son coordinadas y reguladas por la C.C.O. La Armada Nacional tiene dos centros de investigaciones oceanográficas, uno en el Pacífico y otro en el Atlántico, donde se facilita la infraestructura para la ejecución de proyectos interinstitucionales; de allí, que la capacidad de desarrollar tecnología autónoma, es la verdadera dimensión del desafío que enfrentamos en la cuenca del Pacífico.

CONCLUSIONES

1. La Dirección General Marítima y Portuaria, como órgano rector del Gobierno en asuntos marítimos, no obstante los esfuerzos hasta ahora dedicados a la región, deberá enfatizar aún más la identificación de sus objetivos para consolidar su presencia en los programas cooperativos del Pacífico, considerando, en primer término, las necesidades científicas y tecnológicas, el transporte y las comunicaciones, el aprovechamiento de los recursos oceánicos y su régimen bajo el nuevo derecho del mar.
2. Si Colombia desea participar en el poderoso desarrollo económico de la cuenca del Pacífico, tendrá que diseñar, a través de sus organismos competentes, una política orientada hacia el hombre, que provea el desarrollo de una infraestructura que permita el aprovechamiento óptimo de la complementariedad de sus economías.
3. Los programas cooperativos de investigación marina a nivel internacional deben continuar vigentes, tratando de recibir como aporte de los países más desarrollados, la capacitación de nuestros recursos humanos y la orientación tecnológica necesaria para ser aplicada en la evaluación de la información oceanográfica obtenida hasta la presente fecha; igualmente con los países miembros de la CPPS, se debe definir la fecha para concluir los programas de muestreo relacionados con el ERFEN.

BIBLIOGRAFIA

BOLETIN CIENTIFICO OCEANOGRAFICO-CRUCEROS PACIFICO I al XIII.
Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas-Cartagena.

ESCANDON PEÑA, Agustín. La cuenca del Pacífico Colombiano y el siglo XXI. Revista: "La cuenca del Pacífico y su Fuerza Naval" No. 3 - 1986.

FONSECA TRUQUE, Joaquín. "Proyección de la CPPS y sus países miembros en la cuenca del Pacífico". Revista: La cuenca del Pacífico y el siglo XXI.

HOLASA S.A.: Industrialización pesquera en Colombia, desarrollo y perspectivas. Medellín, 1988.

MEMORIAS DEL VI SEMINARIO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DEL MAR. Comisión Colombiana de Oceanografía-Bogotá, 1988.

OCHOA MADRIÑAN, Sonia. "El Pacífico". Revista: La cuenca del Pacífico y su Fuerza Naval. No. 4 - 1987.