



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

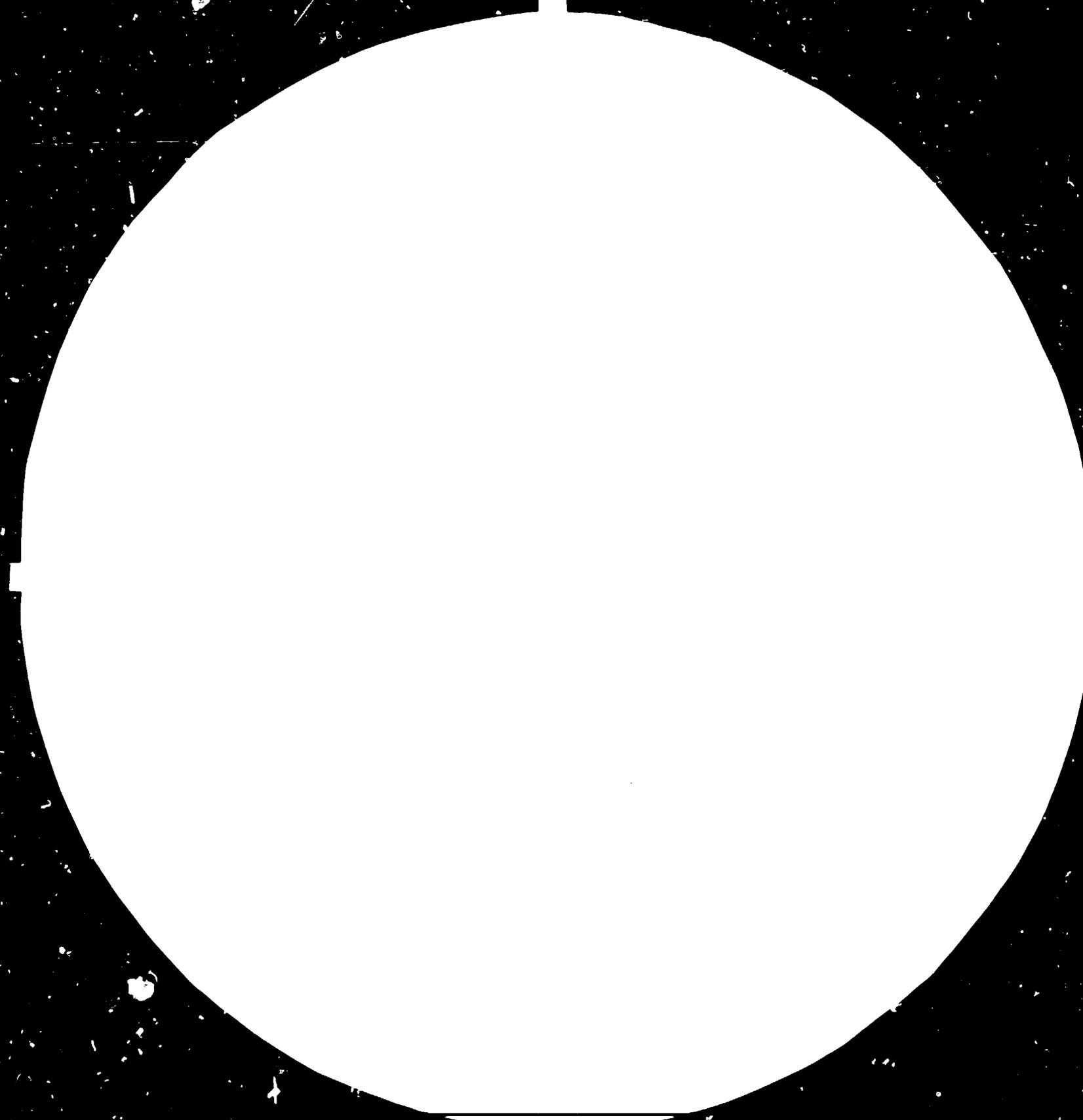
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





2.8



3.2



3.6



MIPO COPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A



12231 - S



Distr.  
LIMITADA

ID/WG.375/43  
4 febrero 1983  
ORIGINAL: ESPAÑOL/  
INGLES

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión de expertos sobre el desarrollo de  
construcciones y reparaciones navales en  
pequeña escala para los países de América  
Latina y el Caribe

La Habana (Cuba), 9-12 noviembre 1982

INFORME FINAL\* (Reunión sobre  
construcciones navales  
en América Latina).

64

---

\* El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la  
Secretaría de la ONUDI.

## CONTENIDO

1.       Introducción
2.       Organización de la reunión
3.       Temática fundamental y principales aspectos tratados
4.       Conclusiones
5.       Recomendaciones

Anexos:   Lista de trabajos, informes y discusiones de la sesión  
            Lista de participantes

## Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, (ONUDI) tiene entre sus funciones la de asistir a los países en vías de desarrollo en la Construcción y Reparación de barcos. El mandato de la ONUDI incluye las tareas de promover y acelerar la industrialización de los países en vías de desarrollo y consecuentemente coordinar todas las actividades relacionadas con este objetivo dentro del Sistema de las Naciones Unidas desde la creación de ONUDI en 1966.

Estos aspectos sumados al hecho de que la Constitución de ONUDI como Agencia Especializada asumió, entre otras, la función de desarrollar medidas especiales destinadas a promover y fortalecer la cooperación entre los países en vías de desarrollo y ayudar a los países isleños, dieron lugar a que se propusiera por esta Organización la celebración en la Región de Latinoamérica y el Caribe de una Reunión de Expertos en Construcción y Reparación de Embarcaciones Pequeñas.

En este espíritu se celebró en La Habana, del 9 al 12 de noviembre de 1982 la Reunión del Grupo de Expertos en Construcción y Reparación de Embarcaciones Menores para los Países de América Latina y el Caribe.

Los objetivos de esta Reunión fueron los siguientes:

- Recopilar los datos estadísticos y la información más actualizada sobre el desarrollo de la Construcción y Reparación de Barcos.
- Discutir las principales tendencias de la Industria de Construcción y Reparación de embarcaciones pequeñas.
- Revisar las instalaciones de construcción y reparación, tecnología de producción, equipos y materiales disponibles localmente.
- Revisar los diseños de embarcaciones, equipos de a bordo de pequeños barcos pesqueros, y el uso de la propulsión eólica.

- Considerar las nuevas técnicas y los métodos específicos para el diseño y construcción de barcos pesqueros de pequeño porte.
- Discutir los problemas de mantenimiento y reparación de barcos pequeños y la introducción de métodos de remodelación actualizados.
- Efectuar recomendaciones sobre el entrenamiento de personal local y la fuerza de trabajo especializada encaminada al mejoramiento en administración, supervisión técnica y conocimientos.
- Trabajar sobre el enfoque regional balanceado, dirigido hacia la introducción de una nueva tecnología, estandarización, diseño, distribución de información para la producción de pequeños barcos.
- Sugerir las acciones adecuadas a nivel nacional y regional a la luz de las formas y vías de colaboración discutidas.

Las características propias del sector pesquero y el interés puesto de manifiesto por los países participantes, han facilitado, sin lugar a dudas un efectivo intercambio y actualización de conocimientos y experiencias. La participación de los técnicos y especialistas en los diferentes campos de esta actividad ha sido decisiva para este propósito, así como para la formulación de las acciones que se desarrollen en adelante.

### Organización del Evento

La Reunión del Grupo de Expertos en Construcción y Reparación de Embarcaciones Menores para los países de América Latina y el Caribe, fue celebrada bajo los auspicios de ONUDI, el Comité de Acción de Productos del Mar y Agua Dulce del SELA en cooperación con el Gobierno del país anfitrión, la República de Cuba.

Asistieron a la misma dos expertos de la ONUDI de España y Polonia, 16 expertos en Construcción y Reparación Naval de los Países de América Latina y el Caribe, Argentina, Cuba, Ecuador, Guyana, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Trinidad y Tabago. Participaron además expertos en calidad de Observadores de Argentina, Dinamarca, España, Estados Unidos, Holanda, Reino Unido, Polonia, Suecia y URSS, así como funcionarios del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD), ONUDI, SIDFA IMO y el Comité de Acción de Productos del Mar y Agua Dulce del SELA y expertos y representantes de firmas comerciales acreditadas en Cuba.

Inauguró la Reunión el señor Aldo Margolles, Viceministro del Ministerio de la Industria Pesquera de Cuba, quien luego de dar la cordial bienvenida a los participantes, hizo un llamado a la unidad latinoamericana y caribeña, como un medio de lograr el desarrollo de estos pueblos. En este sentido formuló votos para que de las deliberaciones se obtengan los mejores resultados destinados a fomentar la cooperación para el desarrollo de la Construcción Naval de los países asistentes y de América Latina y el Caribe en su conjunto.

En nombre del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo hizo uso de la palabra el Representante Residente en Cuba, el Sr. Roland Reifenrath. Después de dar la bienvenida a los participantes y señalar la gran importancia del desarrollo de la industria de construcción reparación naval en los países de América Latina y el Caribe, propuso la elección del ex. señor Aldo Margolles, Viceministro del Ministerio de la Industria Pesquera de la República de Cuba como Presidente de la Reunión, que fue aceptada por aclamación.

En la ceremonia inaugural en nombre de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, hizo uso de la palabra el

Sr. Ing. Dmitry Panyushkin quien después de dar la bienvenida a todos los señores delegados e invitados expresó su agradecimiento al Gobierno de Cuba por los esfuerzos realizados en la preparación de esta reunión.

Señaló que uno de los objetivos de ONUDI es el de asistir a los países en Desarrollo en lo referente a la Construcción y Reparación Naval como una vía de fomentar su industrialización. Agregó que la actividad de ayuda técnica de ONUDI en esta rama data desde la creación de esta organización en 1966, se refirió a la ayuda de la ONUDI en cuanto a la reparación y construcción naval y enfatizó que la Organización tiene la intención de aumentar su ayuda a los países en vías de desarrollo, en los sectores industriales de Ingeniería en construcción y reparación naval y promover la cooperación regional en esta rama.

En nombre del Comité de Acción de Productos del Mar y Agua Dulce del SELA hizo uso de la palabra el Secretario de este Comité el señor Juan José Cárdenas Ronco, quien se refirió a los propósitos y actividades desarrollados por esa Organización, destacando los logros alcanzados en el ámbito de la cooperación regional pesquera, debido principalmente a la amplia participación de los expertos de los países miembros. Destacó la importancia de la reciente reunión de Ministros encargados de la pesca realizada en México y que culminó con la suscripción del Convenio Constitutivo de la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA). Agregó finalmente que en octubre de 1963, se realizará la Reunión de Ministros encargados de la pesca, en la cual se adoptarán importantes acuerdos para el desarrollo de este sector.

Después de los discursos oficiales, el Presidente de la reunión presentó las proposiciones en relación con la elección del Vicepresidente y el Secretario de la Reunión, así como los Presidentes de las cinco sesiones técnicas.

Fueron electos los siguientes participantes:

Vicepresidente - Sr. Mario F. Santarelli - Argentina

Secretario - Sr. Marcel Menéndez de la Torre - Cuba

Presidentes de la Sesión Técnica No. 1

Sr. José Isidro García Esparza - México

Presidente de la Sesión Técnica No. 2

Sr. Audberto Morales Cazorla - Perú

Presidente de la Sesión Técnica No. 3

Sr. Washington Martínez - Ecuador

Presidente de la Sesión Técnica No. 4

Sr. Francis Gillete - Trinidad y Tabago

Presidente de la Sesión Técnica No. 5

Sr. Bolívar Patiño - Panamá

Durante la reunión tuvieron lugar cinco Sesiones Técnicas, en cuatro días donde se presentaron y discutieron las Ponencias preparadas por expertos de los países participantes, así por observadores del país sede y de otros países.

Las ponencias presentadas, abarcaron los siguientes temas:

- La situación de la Industria de Construcción y Reparación Naval en América Latina y el Caribe.
- La Tecnología de Construcción, Reparación y Mantenimiento de las embarcaciones pequeñas.
- Las nuevas técnicas y métodos utilizados para el diseño de embarcaciones menores.
- Los equipos y maquinarias de embarcaciones menores.
- Las formas y vías de colaboración entre los países de América Latina y el Caribe en la rama de la Construcción y Reparación Naval.

Los temas principales presentados y discutidos en la Reunión, se describen brevemente en el próximo punto de este informe final. Debe destacarse que una contribución muy importante a esta Reunión fueron las visitas al Astillero de Chullima, "Victoria de Girón" al Centro de Proyectos Navales del Ministerio de la Industria Pesquera, y a la exposición de embarcaciones y equipos de la industria naval.

Todas las ponencias presentadas y los análisis desarrollados, así como las visitas a los lugares anteriormente mencionados, han permitido la preparación de las conclusiones y recomendaciones que constituyen la parte esencial del informe.

#### Temática fundamental y principales aspectos tratados

De los informes y discusiones se derivaron las siguientes consideraciones sobre la situación de la industria de construcción y reparación naval de embarcaciones menores en los países de América Latina y el Caribe.

1. La industria de construcción y reparación naval de embarcaciones menores tiene diferentes niveles de desarrollo, influenciado en cierta forma por las condiciones históricas, geográficas y económicas, en las cuales se ha desarrollado la misma.
2. Para la construcción de embarcaciones menores se utilizan diferentes materiales, principalmente madera, acero, plástico reforzado y ferrocemento. El uso de diferentes materiales, está relacionado con los diferentes modos de producción que en muchos casos es muy tradicional.
3. Debido al inadecuado desarrollo de la industria auxiliar en los países de la región, la mayor cantidad de materiales necesarios para el equipamiento de barcos pequeños se deben importar, lo que está relacionado con implicaciones económicas y tecnológicas.
4. Debido al corto período de desarrollo de la industria de construcción y reparación naval en la mayoría de los países de la región, el número de mano de obra especializada, técnicos, proyectistas, etc.,

es muy limitado e insuficiente para la introducción de nuevas tecnologías y para un desarrollo adecuado de la industria de construcción y reparación naval en estos países y en los países isleños en particular.

5. Los equipos instalaciones existentes en los astilleros para embarcaciones menores en estos países son insuficientes; además los mismos muestran diferencias considerables entre los diferentes astilleros.
6. El uso de técnicas de computación en el diseño de embarcaciones, en la organización de astilleros así como en el desarrollo del diseño, construcción y reparación de embarcaciones, es muy limitado, lo cual no permite la introducción de cálculos técnicos complejos, así como los estudios económicos necesarios.
7. Un problema esencial es la falta de organización y planificación para el mantenimiento y reparación en los astilleros existentes en la mayoría de estos países. Esto se debe al hecho de que se ocupan principalmente de la construcción naval, y no existe una política consecuente y planificada en este campo.
8. La información científico-técnica sobre las actividades de construcción y reparación naval a escala mundial en los países del area es muy escasa, siendo un considerable obstáculo para el logro del nivel adecuado del diseño, construcción y reparación de barcos así como para la organización de los astilleros.
9. Una gran posibilidad en el desarrollo de la construcción de embarcaciones menores se deriva del ejemplo de Cuba, con la introducción del ferrocemento, el cual requiere un período de tiempo considerablemente corto para el adiestramiento en el trabajo y se basa en el uso de materias primas ya disponibles, en la mayoría de los países.
10. Hasta el momento existe un nivel muy bajo de cooperación e intercambio de información acerca de las experiencias disponibles con respecto a

la industria de reparación y construcción de barcos entre los países del area así como en cuanto a los métodos de pesca empleados y su eficiencia. Además esto impide la preparación y aplicación de programas de investigaciones comunes o adiestramiento de personal, que puedan brindar logros en los diferentes campos de estos países en particular.

11. La falta de tipificación y normalización de los diferentes equipos de los barcos, así como de los buques construidos en los países de la región, impide que exista una amplia cooperación en el terreno de recuperación de equipos, entregas de piezas de repuesto, almacenamiento y administración. Tampoco permite el uso de tecnologías de reparación y producción común con la introducción de nuevos materiales, principalmente para la construcción naval. Esto ocurre también con los métodos de diseño y computación.
  
12. Se destacó que para lograr el desarrollo en la construcción naval a que todos los países aspiran, es de vital importancia la cooperación regional, lo cual permitirá propiciar el intercambio de experiencia y la transferencia de tecnologías así como otros proyectos de interés común.

### Conclusiones

Las conclusiones a que llegaron los participantes en la Reunión del Grupo de Expertos en Construcción y Reparación de Embarcaciones Menores para América Latina y el Caribe, son las siguientes:

1. Se lograron los objetivos de la Reunión.
2. Los Expertos establecieron que la situación actual en la Industria de Construcción y Reparación de Embarcaciones en los países de la región, indica no sólo grandes diferencias en las modalidades de desarrollo, sino también en los niveles alcanzados.
3. Los Expertos indican que en la mayoría de los países los obstáculos en el desarrollo de la industria de construcción y reparación naval en la región son:
  - El bajo desarrollo de la Industria auxiliar.
  - La insuficiencia de proyectistas, técnicos y administradores bien entrenados y la inadecuada utilización de los existentes en algunos países de la región.
  - El insuficiente número de equipos en la mayoría astilleros existentes.
  - La escasa utilización de métodos de computación para el diseño de los barcos y de administración de astilleros.
  - La carencia de programas de mantenimiento de barcos en operación.
  - La carencia de información científico-técnica.
  - El poco uso de la tipificación y normalización de equipos, métodos de computación, etc.
4. Se destacó la necesidad de intensificar las acciones de cooperación entre los países de la región.
5. Los Expertos consideraron la Reunión como un hecho muy útil, que permite el intercambio de experiencias en el campo del diseño de

embarcaciones, producción y reparación, así como administración de Astilleros.

### Recomendaciones

Los participantes presentaron como resultado de las actividades de la reunión (ponencias, deliberaciones, visitas, etc.) las recomendaciones siguientes:

1. Plantear a los Gobiernos de los países de América Latina y el Caribe la necesidad de que con el apoyo de las organizaciones regionales e internacionales, establezcan un Programa Latinoamericano de Cooperación en el campo de la construcción y reparación de embarcaciones menores, particularmente de las embarcaciones pesqueras.
2. El Programa de Cooperación propuesto podía incluir las siguientes actividades:
  - Identificar mecanismos específicos de cooperación entre los países de la región.
  - Obtener y distribuir la información científico-técnica sobre el desarrollo actual de la construcción y reparación de embarcaciones a nivel mundial.
  - Formular y ejecutar programas conjuntos de colaboración en la construcción y reparación de embarcaciones menores.
  - Preparar e introducir los planes de entrenamiento del personal técnico de alto y medio nivel y garantizar en el futuro la disponibilidad de personal calificado para la construcción y reparación de embarcaciones incluyendo la introducción de nuevas tecnologías en la construcción y reparación de embarcaciones y el desarrollo de la industria auxiliar.
  - La utilización de métodos modernos de computación para el diseño de embarcaciones y dirección de los astilleros en los países de la región.
3. La reunión solicitó al CAPMAD-SELA en colaboración con la ONUDI y los países de la Región, preparar una propuesta detallada y

específica para el programa de cooperación. Esta propuesta pudiera ser presentada a la Reunión de Ministros encargados de la Pesca del CAPMAD-SELA que se celebrará en octubre de 1983.

4. La propuesta detallada del Programa debería incluir la identificación de fuentes alternativas de apoyo para la instrumentación del mismo a nivel internacional (PNUD y otros) regional (Bancos Regionales y otros) y nacional (dentro y fuera de la Región). El programa incluiría actividades que interesan a uno o más países del área.
5. La reunión apreció la posible utilización del Centro de Proyectos Navales para la Investigación y el Diseño de Embarcaciones de Cuba, para el servicio regional en diseño y producción de embarcaciones pequeñas, particularmente de ferrocemento y el análisis de los problemas técnicos y económicos dentro del marco de un programa regional y con el mayor uso posible de los expertos de los países en desarrollo de la región.
6. Teniendo en cuenta la utilidad de la presente reunión los expertos recomendaron organizar en el futuro en estrecho contacto con el SELA y ONUDI una próxima reunión en el marco del Programa Regional propuesto.
7. Los expertos estimaron necesario que ONUDI publique y distribuya a los participantes, los informes, ponencias, etc., que fueron presentados.

#### Observaciones Finales

Finalmente los participantes dejaron expresa constancia de su reconocimiento, por la eficiente preparación y desarrollo de la reunión al comité organización. Particularmente manifestaron su agradecimiento al gobierno cubano a través del Ministro de la Industria Pesquera por la cordial acogida, hospitalidad y atenciones brindadas a los participantes.

Así mismo se acordó reconocer la eficaz conducción del Presidente de la Reunión y demás miembros de la mesa directiva.

ANEXOS:

I. LISTA DE TRABAJOS, INFORMES Y DISCUSIONES DE LA SESION TECNICA NO. 1

1. Mazurkiewicz, B. - Construcción de astilleros de construcción y reparación naval para embarcaciones menores (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/1 y 37.
2. Mazurkiewicz, B. - Estructuras de astillero para construcción y reparación de buques menores (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/2.
3. Mazurkiewicz, B. - Astillero para construcción y reparación de buques pesqueros de madera (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/8.
4. Mazurkiewicz, B. - Aplicación de la energía eólica para la propulsión marina (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/10
5. Jettmar, J. y Mazurkiewicz, B. - Tecnología de materiales y producción para buques menores (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/9.
6. Rodríguez, E. y Menéndez, M. - Formas y vías de cooperación en el diseño y ejecución de proyectos, producción de nuevas embarcaciones, introducción de nuevas tecnologías y adiestramientos  
ID/WG.375/27.
7. Araica Salas, R. - Situación actual y perspectivas futuras de la construcción naval en Nicaragua.  
ID/WG.375/13
8. Rodríguez, S. - Perspectivas en la construcción de embarcaciones de ferrocemento  
ID/WG.375/20.
9. Cazorla, A.M. - Formas y vías de cooperación para el desarrollo de astilleros y empresas que aseguren el volumen de embarcaciones para el área -  
ID/WG.375/35.

10. Doerffer, J. - Experiencias polacas en el desarrollo de las industrias de construcción y reparación navales (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/36
11. Doerffer, J. y Madej, J. - Construcción y reparación de pequeños buques pesqueros (Sol-mente en Ingles)  
ID/WG.375/5

II. LISTA DE TRABAJOS, INFORMES Y DISCUSIONES DE LA SESION TECNICA NO. 2

1. Martinez-Abarca, E. - Nuevas técnicas y métodos específicos para construcción y proyecto de buques de acero.  
ID/WG.375/18.
2. Martinez-Abarca, E. - La integración del transporte marítimo en el multi-modal  
ID/WG.375/19.
3. Martinez-Abarca, E. - Recomendaciones generales sobre construcción naval y reparación de buques en Latino-América  
ID/WG.375/14.
4. Martinez-Abarca, E. - Primer paso en la industria naval. Astillero tipo para pesqueros  
ID/WG.375/26.
5. Zamora, O. y González, A. - Interrelación entre la propulsión, el arte de pesca y la forma del casco en embarcaciones pequeñas  
ID/WG.375/30
6. Santarelli, M.F. - Interrelación entre la propulsión, el arte de pesca y la forma del casco en embarcaciones pequeñas  
ID/WG.375/21.
7. Podetti, R.R. - Buques pesqueros del Atlantico Sur-Occidental: diseño, construcción y mantenimiento  
ID/WG.375/7.
8. Martinez, W. - Modelo matemático para evaluar inversiones en pesqueros  
ID/WG.375/41.

9. Falk, B. y Hernandez, N. - Aplicación de la automatización a los calculos técnicos navales  
ID/WG.375/25.
10. Martinez, J.C. y Fernández, J. - Criterios sobre la situación actual y reparación de embarcaciones pequeñas en América Latina  
ID/WG.375/22.
11. Campos, L. - Formas y vias de cooperación para el desarrollo de astilleros y empresas mixtas que aseguren el volumen de embarcaciones pesqueras requeridas para el área  
ID/WG.375/28.
12. Marin, L. y Hernandez, N. - Análisis del cumplimiento de los requisitos de estabilidad de las embarcaciones pesqueras cubanas  
ID/WG.375/24.
13. Fancorbo, L. - Algunas sugerencias sobre las posibles areas de colaboración tecnologica en construcción naval e industrias afines

III. LISTA DE TRABAJOS, INFORMES Y DISCUSIONES DE LA SESION TECNICA NO. 3

1. Anderson, D.C. - La utilización de la energía eólica en el mar  
(Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/40
2. Garcia Esparza, J. - Desarrollo de un astillero de construcción naval menor en Mexico  
ID/WG.375/16.
3. Cruz, J. y Alvarez, F. - La remodelación de barcos pesqueros y su fundamentación técnico-económica  
ID/WG.375/32.
4. Aguila, M. y Casamayor, L. - Situación actual y perspectivas del desarrollo de los equipos y mecanismos a bordo de las embarcaciones pesqueras  
ID/WG.375/23.
5. Rojas, M. - Métodos para aumentar la factibilidad de las instalaciones energéticas navales  
ID/WG.375/29.

6. Smith, D.H. - Lubricantes para prolongar la vida de las maquinas  
(Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/15.
7. Mendiola, J.V. - Estructura de astilleros de construcción y  
reparación naval de embarcaciones de acero.  
ID/WG.375/11.
8. Allen, D.A. - Sistema de revestimiento C-Flex.  
ID/WG.375/12.

IV. LISTA DE TRABAJOS, INFORMES Y DISCUSIONES DE LA SESION TECNICA NO. 4

1. Ross, N. - Cemento reforzado con fibra de vidrio usado en construcción  
naval (Solamente en Ingles)  
ID/WG.375/38.
2. Fatiño, B. - Situación actual en la selección y determinación de  
los medios de reparación para embarcaciones pequeñas  
ID/WG.375/ 42.
3. Carmona-Caballero, R. - Desarrollo de nuevos materiales con aplicación  
en la construcción naval  
ID/WG.375/31.
4. Barrow, K.L. - Nuevas técnicas de proyecto y construcción de buques  
menores (Solamente en Ingles)

V. LISTA DE TRABAJOS, INFORMES Y DISCUSIONES DE LA SESION TECNICA NO. 5

1. Migala, J. - Dirección del desarrollo de las técnicas navales  
condicionadas: La construcción y explotación efectiva de los  
barcos pesqueros  
ID/WG.375/33.
2. Canovas, A. - Analisis de los criterios de estabilidad de las  
embarcaciones pesqueras pequeñas  
ID/WG.375/34.

3. Sánchez, E. y Muñoz, A. - La embarcación en los tanques estructurales de las embarcaciones de ferrocemento  
ID/WG.375/17.
4. Lescaille, W. y Villa, S. - Técnicas y métodos para la construcción de embarcaciones de madera  
ID/WG.375/39.

DELEGADOS

ALLEN, Dennis A.

Gerente General  
Recursos Marinos y Fabricaciones  
Marinas S.A.  
Panamá, Veracruz  
Aptdo. 1030 Zona 9 A  
Panamá

ARAICA SALAS, Roger

Director Centro  
Investigaciones y Desarrollo  
Pesquero CIDEP  
Instituto Nicaragüense de la Pesca (INPESCA)  
Km 4, Carretera Sur  
Aptdo. 2020 Managua  
Nicaragua

BARROW, Kennard

Manager - Shipbuilding  
Engineering. Guyana National  
Engineering Corp. Ltd  
2-9 Lombard Street  
Charlestown, Georgetown  
Guyana

BAXTER JARAMILLO, Rodrigo

Inspector. Dirección General  
Consular y Navas  
Ave. J. Arosemena y Calle 23  
Panamá.

Telex 3367 SECNAVES

GARCIA ESPARZA, José I.

Director General  
Astilleros Unidos de Mazatlán, S.A.  
de G.U.  
Aptdo. Postal 80  
Mazatlán, Sin. México

Telex 066831

GARCIA SUTY, Leonel

Subdirector Tecnología  
Centro Proyectos Navales  
Ministerio Industria Pesquera  
Oficios No. 452 esquina a Acosta  
Haban Vieja, Cuba

GILLETTE, Francis

Supt. Marine Engineer  
Port Authority of Trinidad Tobago  
Wrightson Road, Port-de-Spain  
Trinidad Tobago

Telex 3477 Patt WG

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| GONZALEZ SURI, Félix        | Director Ramal Construcción Naval<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Oficios No. 452 esquina a Acosta<br>Habana Vieja, Cuba   |
| ISIDRON HERNANDEZ, Hilbert  | Jefe Producción<br>Dirección Ramal Construcción Naval<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Oficios No. 452 esquina a Acosta<br>Habana Vieja, Cuba                                     |
| MARTINEZ-ABARCA, Eduardo    | Expert ONUDI<br>Subdirector General. Senermar<br>R. Fernández Villarreal 65<br>Madrid, España<br><br>Telex 27350   |
| MARTINEZ, Juan Carlos       | Subdirector de Proyectos<br>Centro Proyectos Navales<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Oficios No. 452 esquina a Acosta<br>Habana Vieja, Cuba                                      |
| MARTINEZ GARCIA, Washington | Profesor<br>Escuela Superior Politécnica del Litoral<br>ESPOL<br>Malecón y loja<br>Ecuador<br><br>Telex 4-3509 ESPOL G-ED  |
| MAZURKIEWICZ, Boleslaw      | Experto ONUDI<br>Profesor Gdansk Technical University<br>80-952 Gdansk<br>UL. Majakowshiego 11<br>Polonia<br><br>Telex 512302 PG PL  |
| MENDIOLA REYES, Juan V.     | Supervisor e Inspector General<br>Construcción Embarcaciones Pesqueras<br>Ministerio de Pesquería<br>Avenida Javier Prado - Este<br>No. 2465. San Luis<br>Perú<br><br>Telex 21058 PE |
| MORALES CASORLA, Audberto   | Director de Pesca Marítima<br>Ministerio de Pesquería<br>Avenida Javier Prado - Este<br>No. 2466. San Luis<br>Lima, Perú<br><br>Telex 21058 PE-MIPESCA                               |

PATINO BOLIVAR, A.

Inspector Naval  
Dirección Consular y Naval  
Ministerio de Hacienda y Tesoro  
Panamá

Telex 3563

PODETTI, Raúl R.

Director SANYM, S.A.  
Avenida Alem No. 424  
Buenos Aires, Argentina

Telex 17407 SANYSMAR

SANTARELLI, Mario F.C.

Socio Gerente.  
Santarelli Neotécnica SRL  
Florida No. 686, Piso 10  
Buenos Aires,  
Argentina

INVITADOS EXTRANJEROS

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ALDECOA, Miguel              | Presidente SATENA-S.A. de Tecnología<br>Naval<br>Padilla 17 - Madrid<br>España<br>Telex 47056   |
| ANDERSON III, Douglas C.     | Sail Freight Int'l, Inc.<br>Park Lane, White Plains,<br>N.Y. 10604<br>Estados Unidos  |
| BRETON DESCHAPELLES, Mario   | Jefe de Expertos<br>Bureau Veritas<br>Calle D No. 4 e/lra. y 3ra.<br>Habana, Cuba   |
| VAN DE CALSEYDE, Pierre J.R. | Manager, Damen Shipyard<br>P.O. Box 400<br>4200 AK. Gorinchem<br>Holland  |
| DOERFFER, Jerry              | Rector, Professor.<br>Technical University; Gdańsk<br>UL. Majakowskiigo 11<br>Polonia<br>Telex 051302   |
| GARCIA DEL VALLE, Fernando   | Presidente Director Gerente<br>Tecnaco, S.A.<br>Velázquez Moreno No. 9<br>Vigo.<br>España<br>Telex 83065 TACSA-E  |
| GORCZYNSKI, Wieslaw          | Deputy Director CENTROMOR<br>Gdańsk. Okopowa Str. 7<br>Polonia<br>Telex 051 2376  |
| GUTIERREZ ASCUNCE, José M.   | Director General GUASCOR S.A.<br>Motores Diesel<br>Edificio Guascor - Apartado<br>Corres No. 30 - Zumaya<br>España<br>(GUIFUZC 00) Telex 32064 - Gu<br>Telex 32064 - Guaco E<br>36310 - Guazu E |

HOMMA, Hiroyuki  
Gerente de Oficina de Representación  
Sumitomo Corp.  
Havana Office.  
Calle Línea No. 810 e/ 2 y 4  
Bedado, Habana  
Telex 511479  
Japón

KOTECKI, Mieczyslaw  
Deputy Director. Shipbuilding Technology  
Center PROMOR  
80-952 Gdansk-Wrzeszcz  
UL. Matejki 6  
Poland  
Telex 0512771 - 0425104  
Polonia

KRAINOV, Nicolai N.  
Senior Industrial Development Field  
Adviser of UNIDO in Angóla  
Direito, UNDP/UNIDO

LOBS, Arie  
Manager Marine Dept. CASTROL  
Netherlands  
Dosteinde 137, Voorburg  
Telex 34460 CAMAR BL  
Holland

MADEY, Jerzy  
Technical University. Ship Research  
Institute  
80-952 GDANSK - WRZESZCZ  
U.I. Majakowskiego 11/12  
Telex 051-302  
Polonia

NAROVSKY, Leonid  
Registor de la URSS. Inspección de  
Registro de Buques de la URSS. Habana  
Lamparilla No. 2 apto. 514  
Habana Vieja. Ciudad de La Habana  
URSS

ROSS, Niels  
Ministry of Foreign Affairs  
BADSTREDE 9  
3390 Hundested  
Dinamarca

PANCORBO ORDIALES, Luis  
Subdirector General, Ministerio de  
Industria y Energía  
Paseo de la Castellana 160  
Madrid  
España

PORRUA PONS, Ernesto  
Representate Empresas  
Internacional Marítima S.A.  
5ta. Ave. No. 3604, Miramar  
Habana.  
Telex 51-1428  
Cuba

|                          |  |
|--------------------------|--|
| REGNICOLI, Jorge         | Director Gerente. Astillero<br>Regnicoli.<br>B. de la Rivera 67<br>1646 San Fernando<br>Buenos Aires, Argentina  |
| ROSANDER MATHS, Gerhard  | Volvo Penta<br>Barlovento, Havana<br>Cuba  |
| SMITH, Caroline Ann      | Secretary CASTROL<br>Burmah House,<br>Pipers Way<br>Swindon, Wiltshire<br>UK England<br><br>Telex 449221<br>Reino Unido  |
| SMITH, Hugh Durno        | Technical Coordinator CASTROL<br>Burmah House<br>Pipers Way<br>Swindon, Wiltshire<br>England<br><br>Telex 449221<br>Reino Unido                                    |
| SWIECZKOUSKI, K.         | NAVIMOR. Poland<br>Gdańsk Hevelivra 11<br>Polonia  |
| CAPTAIN P.S., Vanchiswar | Maritime Expert UN<br>International Maritime Organization (IMO)<br>Unshipro 40, Ministry of Communications,<br>Castries<br>St. Lucia, West Indies<br>St. Lucia IMO |
| VENZANT, Rafael          | Det Norske Veritas Surveyor for Cuba<br>Calle D No. 4, Vedado,<br>Habana.<br><br>Telex 514128 ACEMEX<br>Cuba   |
| VAN VUUREN, Robert       | Service Engineer<br>CASTROL<br>Gosteinde 137<br>Voorburg - Holland<br><br>Telex 34460<br>Holanda   |

INVITADOS NACIONALES

|                          |   |
|--------------------------|---|
| AGUILA, Manuel           | Especialista. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| ALFONSO, Benito          | Técnico. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| ALVAREZ, McKITTY, Fidel  | Técnica. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| BECK, Svetlana           | Ingeniera. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Unión Soviética                                  |
| BERIOSKIN, Boris         | Asesor. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba<br>Unión Soviética                             |
| CAMPOS ONIS, Lorenzo     | Especialista en Economía Naval<br>Pesquera. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba            |
| CANAAN-HADEN, Antonio    | Administrador de Proyectos<br>IMEXPAL - CECE<br>Calle 22 No. 313 entre 5ta. y 3ra.<br>Miramar<br>Telex 051 1404<br>Cuba |
| CANOVAS, Arnaldo         | Ingeniero Naval en Casco<br>CEPRONA. MIP<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba                       |
| CARBALLO PEREZ, Benjamin | J'Dpto. de Exportaciones<br>Empresa Marpesca. MINCEX<br>Calle Conill esq. a 26<br>Nuevo Vedado<br>Cuba                  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| CARMONA CABALLERO, Ruth     | Ingeniera Química. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| CARRILLO, Elvira            | Asesor del Ministro. MIP<br>Puerto Pesquero. Habana<br>Cuba   |
| CASAMAYOR BALON, Leonardo   | Ingeniero en Construcción de Máquina.<br>CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba                               |
| CRUZ INCLAN, Jorge          | Ingeniero. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| DAUVAL SUERO, Mariano       | J'Dpto. Técnico Empresa<br>Astilleros Cienfuegos<br>Ave. 46 y calle 21<br>Cuba  |
| DELGADO ENRIQUE, Miguel     | Inst. de Investigaciones del Transporte<br>Carretera del Asilo<br>Casablanca, Ciudad Habana<br>Cuba                                     |
| FALK, Brigitte              | Lic. Física, J'Grupo Sistema<br>Automatizado de Proyectos<br>CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja, Cuba<br>Alemania |
| FERNANDEZ BELL, Félix       | Ingeniero Naval. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>habana Vieja<br>Cuba   |
| FERNANDEZ LLERENA, Jesús    | J'Proyectos. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| FERNANDEZ SANCHEZ, Julio    | Tecnólogo. Astilleros Victoria<br>de Girón, Cárdenas<br>Calle Héctor (Final)<br>Cárdenas, Matanzas<br>Cuba                              |
| FRESQUET BELTRAN, Francisco | J'Dpto. Flota Atunera de Cuba<br>Oficios No. 110<br>Habana Vieja<br>Cuba  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| GARRIDO USERN, Emilio      | J'dpto. Técnico. Empresa<br>Astilleros Gibara<br>R. de la Marina No. 75<br>Gibara, Holguin<br>Cuba  |
| GONZALEZ MORLANS, Arturo   | Especialista. CEPRONA. MIP<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| GONZALEZ SELLES, Julio C.  | Insp. Mayor Estatal P.C. Marina<br>Dirección Seguridad Marítima<br>Ministerio de Transporte<br>Rancho Boyeros y Tulipán<br>Plaza de la Revolución<br>Cuba |
| GONZALEZ DEL VALLE, Davel  | Especialista. Empresa Astilleros<br>Chullima<br>Calle 30 entre 15 y 17<br>Vedado<br>Cuba  |
| HERNANDEZ DRAGO, Carlos    | Administrador de Proyectos<br>IMEXPAL<br>Calle 22 No. 313 entre 5ta. y 3ra.<br>Miramar<br><br>Telex 051 404<br>Cuba                                       |
| HERNANDEZ GALLO, Nelson    | Especialista en Sistemas<br>Automatizados de Proyectos. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba                                  |
| IZQUIERDO RIVERA, Pedro P. | Especialista en Construcción y Reparación<br>Naval. Empresa Combinado Pesquero Industrial<br>Ave. del Puerto No. 21<br>La Coloma. Pinar del Río<br>Cuba   |
| LESCAILLES, Walfrido       | Especialista. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| LESCAY MERENCIO, Juan T.   | Especialista. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| MACIAS DIEGUEZ, Orlando  | J' Sección. Empresa de Proyectos<br>Ministerio de Transportes<br>Lamparilla No. 2<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| MARIN ALFONSO, L         | Asesor Técnico de Proyecto<br>CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| MARTINEZ BORGES, Antonio | Técnico A en Construcción y<br>Reparación de Buques. Empresa Obras<br>Marítimas. MICONS<br>Cuba   |
| MAS ZABALA, José Julio   | Especialista. Obras Marítimas<br>Calixto García No. 1<br>Regla<br>Cuba  |
| MENDEZ PELLA, Esther     | Subdirector, Empresa IMEXPAL<br>Calle 22 No. 313<br>Miramar<br>Telex 51404<br>Cuba  |
| MIGALA, Jan              | Asesor. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. a Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| MILLAN, Francisco        | J' Dpto. Técnico Productivo<br>Empresa Astilleros Cabainena<br>Coloma No. 249, Casablanca<br>Regla,<br>Cuba                                       |
| MOLINA GONZALEZ, José E. | J' Dpto. Registro Cubano de Buques<br>5ta. y 112, Playa<br>Habana<br>Cuba   |
| MORENO, Ramiro           | Especialista MITRANS<br>Cuba  |
| MOYA CAMPOS, Roberto A.  | Especialista para el Trabajo de la<br>Ciencia y la Técnica<br>Dirección de Desarrollo. MIP<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| PEÑA HERNANDEZ, Pedro      | Administrador de Proyectos<br>IMEXPAL - CECE<br>Calle 22 No. 313 e/ 3ra. y<br>5ta., Miramar<br>Telex 051 1404<br>Cuba                |
| PIEDRA GUTIERREZ, Pedro    | J'Dpto. Reparaciones Navales<br>Flota del Golfo<br>Regla,<br>Habana, Cuba  |
| PONIKAROVSKI, Victor       | Asesor. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| QUINTANA, Ada              | Especialista Química. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| RABELL PARDO, Urbano       | J'Dpto. Técnico. Dirección<br>Ramal de Astilleros.<br>Organismo Central. MIP<br>Oficios No. 452, esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba |
| REY ALVAREZ, Jesús         | J'Dpto. Dirección Técnico Naval<br>Calle 21 y O, Vedado, Habana<br>Cuba  |
| REYES, Martha Rosa         | Administrador de Proyectos<br>IMEXPAL<br>Calle 22 No. 313, Miramar,<br>Habana<br>Cuba<br>Telex 051 1404                              |
| RODRIGUEZ RODRIGUEZ, Sixto | Especialista. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| ROJAS, Manuel              | J'Grupo Explotación. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| SANCHEZ YANES, Evelio      | Proyectista en Construcción<br>Naval. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja, Cuba                                   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| SILVA WALKER, Juan A.      | Ingeniero Naval. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba   |
| VAZQUEZ ORTIZ, Miguel      | Subdirector Técnico. Instituto<br>Técnico Naval. Aracelio Iglesias<br>Casa Blanca, Municipio Regla.<br>Cuba   |
| VELAZQUEZ MARTINEZ, Andrés | Tecnólogo. Empresa de Astillero Mariel.<br>Cayo Lenin s/n, Mariel<br>Habana<br>Cuba   |
| VIAJAVA, Reinaldo          | Especialista. CEPRONA<br>oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja,<br>Cuba   |
| VICTORES DELGADO, Manuel   | ler. Profesor Teoría del Buque<br>Academia Naval. municipio Playa.<br>Ciudad Habana<br>Cuba   |
| VILLA DIAZ, Sergio M.      | J'Dpto. de Diseños. CIPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja<br>Cuba  |
| WAINSHOK, Hugo             | Instituto Superior Politécnico<br>"José Antonio Echeverría"<br>Carretera Central "Manuel Martínez<br>Prieto" Marianao. Ciudad de la<br>Habana, Cuba |
| ZAMORA PEREZ, Omar         | Proyectista. CEPRONA<br>Oficios No. 452 esq. Acosta<br>Habana Vieja,<br>Cuba  |

COMITE ORGANIZADOR

|                              |  |
|------------------------------|--|
| MARGOLLES DUEÑAS, Aldo       | Vice-Ministro<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Ensenada de Potes y Atarés<br>Habana, Cuba<br>Telex 511189 Cabex Cu                            |
| REIFENRATH, Roland           | Representante Residente de Naciones<br>Unidas en Cuba<br>Calle 18 entre 1ra. y 3ra.<br>Miramar<br>Habana, Cuba                                   |
| PANYUSHKIN, Dmitry I.        | Oficial ONUDI<br>P.O. Box 400<br>VIC UNIDO<br>1400 Vienna<br>Austria   |
| CARDENAS RONCO, Juan J.      | Secretario Comité de Acción de<br>Productos del Mar y Agua Dulce<br>del SELA<br>Avenida Aviación 2555-A<br>Urbanización, San Luis,<br>Lima, Peru |
| FAJNZYLBER, Fernando         | Asesor Industrial Principal<br>ONU<br>Masaryk 29/14<br>Ciudad México   |
| PRIJAPRATAMA, Petrus         | Oficial ONUDI<br>P.O. Box 400<br>VIC UNIDO<br>1400 Vienna<br>Austria   |
| MENENDEZ DE LA TORRE, Marcel | Director Centro Proyectos Navales.<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Oficios No. 452 esquina a Acosta<br>Habana Vieja,<br>Cuba                 |
| CARCEDO FERRER, Antonio      | Director Relaciones Internacionales<br>Ministerio Industria Pesquera<br>Ensenada Potes y Atarés<br>Habana<br>Cuba<br>Telex 511189                |

DELGADO, Fabián

Director Divulgación  
Ministerio Industria Pesquera  
Ensenada Potes y Atarés  
Habana  
Cuba  
Telex 511189

VAREA, Juan A.

Jefe Departamento Relaciones  
Internacionales  
Ministerio Industria Pesquera  
Ensenada Potes y Atarés  
Habana  
Cuba  
Telex 511189

ODIO BARDINI, Guido

Jefe Sección. Dirección  
Relaciones Internacionales  
Ministerio Industria Pesquera  
Ensenada Potes y Atarés  
Habana, Cuba  
Telex 511189

PINO, Rinaldo

Jefe Departamento. CEPRONA  
Oficios no. 452 esquina a Acosta  
Habana  
Cuba

MARRERO, Dolores

Especialista  
Comité Estatal Colaboración  
Económica  
1ra. esquina a B  
Vedado  
Habana  
Cuba

