



**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)



07394-S

Distr. RESERVADA

Organización de las Naciones Unidas  
para el Desarrollo Industrial

UNIDO/IOD/55

8 diciembre 1976

Original: ESPAÑOL

INFORME FINAL DEL  
CURSO PRACTICO SOBRE LA FORMA DE AUMENTAR LA EFICIENCIA DE LAS  
INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS Y MANUFACTURERAS  
DE PRODUCTOS METALICOS

Buenos Aires, 23 noviembre - 1 diciembre 1976,

id.76-6885

## PREFACIO

En los días 23 de noviembre-1º diciembre 1976 ha tenido lugar un curso tendiente a estudiar las posibilidades de mejorar la eficiencia de la industria metal-mecánica de los países de América Latina.

Promotor de esta iniciativa fue la ONUDI que utilizando fondos propios invitó a los países latinoamericanos a enviar delegados que también representaran el sector interesado.

Anfitrión del curso fue el Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Buenos Aires, que además de sus instalaciones puso a disposición de los delegados personal técnico altamente calificado que tuvo a su cargo la programación y la organización del Programa que se anexa (anexo A).

La ONUDI participó con sus expertos que desarrollaron, junto con los otros delegados, los temas referentes al programa.

Los once países participantes presentaron un total de 16 delegados cuya lista se anexa (anexo B).

## DESARROLLO DEL PROGRAMA

El programa empezó con la presentación de los distintos candidatos y enseguida cada uno de ellos expuso los problemas que reflejaban las dificultades que el desarrollo de la industria metal-mecánica encontraba en su país. Dichas dificultades se pueden resumir en siete puntos básicos que en diferentes proporciones juegan negativamente en los diferentes países.

Estas son:

1. Capacitación. A excepción de Nicaragua, los países lamentaron una insuficiente capacitación de su personal a nivel de operarios y mandos intermedios, y algunos hasta a nivel gerencial.
2. Condiciones de mercado. Todos los participantes hicieron hincapié sobre el hecho de que mercados reducidos, ya sea por el número de consumidores o por la capacidad de absorción específica, constituyen una seria traba a un desarrollo suficientemente rápido y lineal del sector, y a las exigencias para lograr altos índices de productividad.

Se lamentó inclusive la retardada puesta en marcha de las resoluciones del Acuerdo de Cartagena (Pacto Andino) y del Mercado Común de los Países Centroamericanos y del ALALC.

Se hizo notar que a veces no se respetan algunas cláusulas de los acuerdos, y que no siempre las asignaciones referentes a ciertos productos corresponden a la efectiva capacidad de producción, sobre todo en lo que se refiere a los programas cronológicos.

3. Transferencia de tecnología. A pesar de los diferentes niveles de desarrollo de los países participantes, se debe señalar el deseo generalizado de encontrar mejor sistema para permitir la transferencia de tecnología de los países de menor desarrollo. Sobre todo pareció clara la necesidad de establecer normas y conductos apropiados para que dicha transferencia se consiga en mejores condiciones económicas, y no esté vinculada a pedidos de producción de determinadas procedencias o marcas.

Se tuvo también ocasión de observar que la falta de disponibilidad de medios ágiles para conseguir tecnología importada es muchas veces causa de tentativas de copia que a menudo se traduce en un resultado por lo menos dudoso bajo el perfil técnico y los beneficios económicos derivados.

4. Financiación. El problema de la financiación asume diferentes aspectos dependiendo no sólo del grado del desarrollo industrial del país, sino también de los medios económicos que el Gobierno pone a disposición de su industria.

Los medios adecuados de financiación, en general, se reclaman por parte de la industria privada de los países invitados, y por parte de ellos se espera una política económica interna más avanzada, sobre todo en lo que se refiere al respaldo para eventuales exportaciones.

5. Materia prima. El aprovisionamiento de materias primas básicas o semielaboradas afecta principalmente a los países menores. Se hizo notar que tanto la inestabilidad de las monedas de los mismos como las continuas variaciones de los precios internacionales constituyen una traba bastante seria para programar adecuadamente una producción rentable.

Se auspicia la constitución de un Centro de Información Regional que permita desarrollar un papel de intercambio de información sobre la disponibilidad de materias primas y productos semielaborados.

6. Equipamientos. Algunos países hicieron presente que dificultades financieras no han permitido la reposición de equipos ya anticuados; otros países hicieron presente que debido a esas dificultades tuvieron que recurrir a la compra de equipos usados cuyos resultados no satisficieron a sus propios usuarios, incluso poniéndoles fuera de competencia frente a otros competidores provistos de equipos actualizados.

Se notó que algunos delegados hicieron presente, por otro lado, que a veces equipos extremadamente sofisticados se revelan ineficientes para la economía del empresario.

7. Progreso social. Políticas sociales excesivamente avanzadas no siempre se adaptan a las exigencias de productividad del país.

#### RECOMENDACIONES

Se propicia al nivel regional, en el plazo más corto posible, la creación de un Centro Técnico Económico para contribuir al fomento y desarrollo orgánico y acelerado de la industria metal-mecánica en los países latinoamericanos, con especial preocupación hacia aquellos con un menor grado relativo de desarrollo económico.

El Centro queda abierto a la participación de los países latinoamericanos, las instituciones internacionales y países industrializados que quieran contribuir al objetivo señalado.

El organismo indicado para concretar la constitución de este Centro de Información es el PNUD por intermedio de su agencia ejecutiva de la ONUDI.

Se presenta el estudio del Centro en el Anexo C.

Cabe destacar que el aporte del PNUD para la constitución del Centro estaría en el orden del 0,25% del total de ese aporte previsto para los países latinoamericanos.

ANEXO I

AGENDA Y PROGRAMA DE TRABAJO

Martes 23

8.30 a 9.30

10 a 10.45

15 a 18 1ª Reunión

Registro de participantes

Ceremonia inaugural

Elección del Presidente, Vicepresidente  
y Relator

Aprobación de la agenda

Introducción de los participantes

Nombramiento del Comité preparador  
del informe final

Miércoles 24

9 a 12 2ª Reunión

Significado del sector metal-mecánico  
en las economías nacionales. Informes  
de los países representados

a) Revista de las industrias metal-  
mecánicas en los países de la región

b) Demanda y suministro de productos  
metálicos, y en particular los  
prensados, estampados y forjados

c) Problemas de mano de obra

Análisis de los aspectos económico y  
técnico (ONUDI)

a) Desarrollos en varios aspectos econó-  
mico y técnico del trabajo del metal

b) Políticas de comercio e inversiones  
relacionadas con el establecimiento  
y la promoción de industrias  
metal-mecánicas

c) Cooperación regional

d) Tecnología para industrias metal-  
mecánicas en países en desarrollo

e) Consideraciones de costos

f) Grado de mecanización

Jueves 25

7.30 a 19.30

Visitas a fábricas

Viernes 26

9 a 12 4ª Reunión

Requisitos para una producción industrial moderna

- a) Desarrollo del diseño, investigación e ingeniería de producción
- b) Control de calidad (metrología)
- c) Mantenimiento y reparación
- d) Reacondicionamiento de maquinaria
- e) Políticas de reemplazo
- f) Normalización en el trabajo del metal

Lunes 29

7.30 a 19.30

Visitas

Martes 30

9 a 12

15 a 18

Mesa redonda - Discusión de problemas  
Conclusiones y recomendaciones

Miércoles 1ª

9 a 12

Revisión final

Aprobación del informe final

- a) Discurso del Presidente
- b) Observaciones de los participantes

ANEXO II

LISTA DE PARTICIPANTES

Chile

1. Waldo Parra Gajardo  
Chief of the Metal-Mech. Centre  
of CIPA  
Residencia: Hanga-Roa 5830  
Las Condes-Santiago-Chile  
Oficina: Ejército 353-Sgo.-Chile
2. Gerardo Jacob Schmidt  
Production Manager  
Espoz 5091-Santiago-Chile (resid.)  
Oficina: Soc. de Construc. Metálicas  
A. Pepper 1621

República Dominicana

3. Teófilo Cuesta Ortega  
Secretary Ind. techn. department  
Secretary of Industry and Commerce  
Oficina: Departamento Técnico  
Industrial-Secretaría de Estado  
de Industria y Comercio-Sto. Domingo

Ecuador

4. Angel Manuel Loaina Rosillo  
Plan Administration and Sales  
(Steel furniture)  
Dirección: Atienza 459-Quito

El Salvador

5. Julio Roberto Gochez  
Charge of agr. implement production  
Oficina: IMACASA-Apartado 1904  
Santa Ana, El Salvador

Guatemala

6. Enrique Leonel Borja Rodríguez  
Chief of Industrial Division  
Dirección: 12 calle 4-17-Zona 1  
Guatemala-Guatemala
7. Julio Roberto Chavarria Smeaton  
Plant Manager (Wire)  
Dirección: Col. San Ignacio, Mixco  
Guatemala, C.A.
8. Luis Augusto Rivera Echeverria  
Manager (Design and Fabrication  
of Metal Products)  
Oficina: Aceros Arquitectónicos  
Calzada Roosevelt 32-63-Zona 11  
Guatemala-Guatemala

Nicaragua

9. David Alvarez Morazan  
General Mgr and Sales (Metal Products)  
Dirección: Apdo. Postal 2053  
Managua D.N.

Panamá

10. Georgina I. de Pérez Director of Technical Assistance  
(Ind. Development and Productivity)  
Dirección: Centro de Desarrollo  
Industrial -Ministerio de Comercio  
e Industrias- Apartado 7639  
Panamá 5, Panamá
11. Antonio Ducréux General Manager of Steel Company  
Oficina: ACERO PANAMA S.A.  
Apartado Postal 4422-Panamá 5, Panamá

Paraguay

12. Juan Malerba Director, Manager of Metallurgical firm  
Oficina: General Garay 571  
Asunción-Paraguay

Perú

13. Carlos Arrieta Parodi Plant Superintendent (Auto parts)  
Oficina: P.O. Box 1260-Lima-Perú
14. Luis Guillermo Vega Monteferri Director of Operations (Auto parts)  
Oficina: P.O. Box 1260-Lima-Perú

Surinam

15. Wim Samson Owner/Manager Sheet metal Plant  
Dirección: Sampa Suriname N.U.  
P.O.B. 2099-Paramaribo  
Suriname S.A.

Venezuela

16. Rosa Cristina Romero de Pisani Economist (Metal-mech. Sector)  
Ministerio de Fomento-Torre Sur  
Piso 6º - Oficina 614  
Centro Simón Bolívar-Caracas

UNIDO experts

17. Carlo Ferrari (Italia) Project Manager in Colombia
18. A.F. Roux (Argentina) Metal Industries (Venezuela)

UNIDO Staff

19. Curt F. Knepell

Argentina

20. Carlos O. Sanio Director Nacional de Tecnología  
y Extensión del INTI

- |                         |                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. Roberto Henning     | Asesor de la Presidencia a/c<br>Relaciones Internacionales INTI                              |
| 22. Fernando Morales    | Director Técnico del Centro<br>de Investigación de Máquinas<br>Herramientas-CIMHER- del INTI |
| 23. J.C. Bertone        | delegado                                                                                     |
| 24. Pedro Luis Lanzani  | delegado                                                                                     |
| 25. Enrique Jensen Buhl | delegado                                                                                     |
| 26. Carlos Martínez     | delegado                                                                                     |

Comisión designada en la reunión inicial para  
redactar el informe final:

Luis Vega Monteferri  
Waldo Parra Gajardo  
Carlo Ferrari  
Fernando Morales  
Julio Chavarría Semator

ANEXO III

CONSTITUCION DE UN CENTRO DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO TECNICO  
ECONOMICO DE LA INDUSTRIA METAL-MECANICA PARA LOS  
PAISES DE AMERICA LATINA

Organismo internacional responsable: PNUD

Organismos promotores: los Gobiernos de: América Latina

Organismo ejecutor: ONUDI

Para PNUD

ONUUDI

Para los Gobiernos

Organismo nacional  
de Planeamiento

Antecedentes

La falta de una correcta orientación técnica y económica en el desarrollo de la industria metal-mecánica de los países de América Latina ha conducido a serios problemas que se reflejan en el alcance de los programas de dicho sector.

Esos problemas son:

- a) Insuficiente capacitación, no solamente a nivel operario y mandos intermedios, sino también en algunos casos en materia de aptitud gerencial; una transferencia de tecnología insuficiente y en algunos casos erróneamente negociada y aplicada; una financiación escasa que impide la ejecución de acciones con la amplitud y dinámica que sería deseable; reducida dimensión de los mercados nacionales requiriéndose intensificar las acciones que conduzcan a la ampliación de los mismos, ya sea mediante la cooperación regional o una acción exportadora, no siempre fácil y que requiere acciones a mediano y largo plazo;
- b) Dificultades en el aprovisionamiento de materias primas básicas o semielaboradas, que se originan en las propias dimensiones de los mercados, la diversidad de requerimientos, la falta de tipificaciones, y los problemas derivados de equipamientos insuficientes, anticuados, o inadecuadamente dimensionados.

Objetivos que justifican la construcción del Centro

Objetivos inmediatos

Promover la información sobre la disponibilidad de materias primas, productos semielaborados y componentes entre los países del área.

Promover los contactos técnicos entre los países del área y entre éstos y los países más desarrollados.

Asesorar a las industrias en formación sobre capacidad instalada y productiva.

Promover becas de capacitación para personal técnico de todos los niveles, interregionales y extrarregionales, dependiendo del nivel de la capacitación que se requiere.

Objetivos de largo plazo

Alcanzar niveles de calidad que permitan la competencia de los productos regionales en un plano internacional.

Obtener una amplia complementación del sector a nivel regional para aprovechar las economías de escala.

Alcanzar los niveles de eficiencia que sólo una correcta información técnico-económica puede permitir.

Alcanzar una mayor integración interregional entre las industrias metal-mecánicas.

Contribuir al desarrollo de una tecnología propia y avanzada, adecuada a las exigencias del desarrollo regional y compatibles con niveles de eficiencia internacional.

Estimular el desarrollo de productos de elaboración más compleja y de bienes de equipo.

Examinar la conveniencia de establecer un sistema de bolsa inter-regional de oferta de productos y servicios para la industria metal-mecánica.

Promover acciones comunes de coproducción mediante empresas regionales.

Organismos institucionales promotores

Los Organismos de planeamiento por intermedio de sus gremios técnicos y empresariales.

Plan de trabajo

Se sugiere un plan de trabajo para el primer año de funcionamiento del Centro. Una vez constituido el Centro obviamente éste propondrá sus planes detallados y acciones a corto, mediano y largo plazo.

Se calcula que los primeros dos meses se dedicarán a proveer las instalaciones y todos los insumos necesarios para su funcionamiento, como, por ejemplo, personal, muebles y útiles de oficina, movilidad, y documentación.

Los cuatro sucesivos meses tendrán por objeto una toma de contactos epistolar con las varias entidades regionales interesadas, para seguir con una visita personal hecha por el encargado del Centro a los varios países con el fin de promover contactos personales con las instituciones participantes.

El personal técnico del Centro se dedicará en este tiempo a las tareas de recolectar, seleccionar y organizar un archivo referente a máquinas herramientas de producción regional e interregional, recolectar datos referentes a las capacidades productivas de los varios países y a la oferta y demanda de materias primas y semielaboradas, e identificar necesidades de tecnología y de proyectos metal-mecánicos.

Simultáneamente el Centro pondrá en ejecución acciones tendientes a la colocación de becarios en los países más desarrollados a los efectos de su entrenamiento y capacitación con el intento de aprovechar mejor las oportunidades que dichos países ofrecen, y que muchos de ellos por falta de correcta información y adecuados canales de comunicación se pierden.

Al menos en esta primera etapa, se prevé la necesidad de una revisión semestral de los programas y acciones en base a las necesidades que surgirán, en la medida que se avance en el proceso de organización y desarrollo del Centro.

De tal manera, se estima que antes de finalizar el primer año, necesario para la instalación y puesta en marcha y difusión de la imagen y objetivos de la institución, ésta estará en condiciones de presentar a la ONUDI un plan de trabajo orgánico que abarque los siguientes cuatro años de funcionamiento.

#### Requerimientos previstos

Los requerimientos básicos para la puesta en marcha del proyecto serían:

- Aportes del país sede o anfitrión: oficinas e instalaciones adecuadas, equipadas con material y equipo de oficina y sistemas de comunicación, y empleados administrativos;
- Aportes de los gobiernos participantes: cuatro expertos rotativos por períodos de tres a seis meses. Será a cargo de los respectivos gobiernos mantener los sueldos en origen y en el puesto del experto;
- Contribución de ONUDI: un coordinador internacional; medios de transporte local; gastos de traslado de ida y vuelta desde su país de los expertos nacionales y viáticos en el país del destino, mientras dure la misión.

#### Sede provisoria

En el propósito de que la propuesta pueda materializarse en un plazo perentorio contando desde el inicio con una infraestructura que facilite los objetivos perseguidos, se propone como sede para iniciar las actividades del Centro el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, de Argentina.

Los estudios y acciones que se llevan a cabo durante el primer semestre, de común acuerdo con los países que asuman compromisos de participar y sostener la institución, definirán las alternativas de localización más recomendables.

Presupuesto previsto para el primer año de funcionamiento, 1977

Aporte de las Naciones Unidas

<u>Personal</u>	<u>M/h</u>	<u>Dólares</u>	
		<u>Costo estándar</u>	<u>Total</u>
1 experto coordinador del Centro	12	4.000	48.000
<u>Gastos diversos</u>			
Viáticos para personal aportado por los Gobiernos	12	1.200	14.400
Viajes de ida y vuelta al país del personal aportado por los Gobiernos (8x800)			6.400
Material informativo y publicaciones			25.000
Viajes interregionales			20.000
<u>Equipos</u>			
1 automóvil			6.000
Gastos de mantenimiento (chofer, etc.)			12.000
Papelería y gastos diversos			12.000
	<b>TOTAL</b>		<b>143.800</b>

Aporte de los Gobiernos

		<u>Dólares</u>	
<u>Personal</u>	<u>M/h</u>	<u>Costo estándar</u>	<u>Total</u>
1 ingeniero	12	2.000	24.000
1 ingeniero	12	2.000	24.000
1 ingeniero	12	2.000	24.000
1 economista	12	2.000	24.000
		<b>TOTAL</b>	<b>96.000</b>

Aporte del Gobierno anfitrión

Oficinas 24.000

Personal

1 auxiliar administrativo	12	700	8.400
1 secretaria bilingüe	12	800	9.600
1 secretaria taquidactilógrafa	12	600	7.200
1 secretaria mecanógrafa	12	500	6.000
		<b>TOTAL</b>	<b>55.200</b>

**TOTAL GENERAL** **151.200**

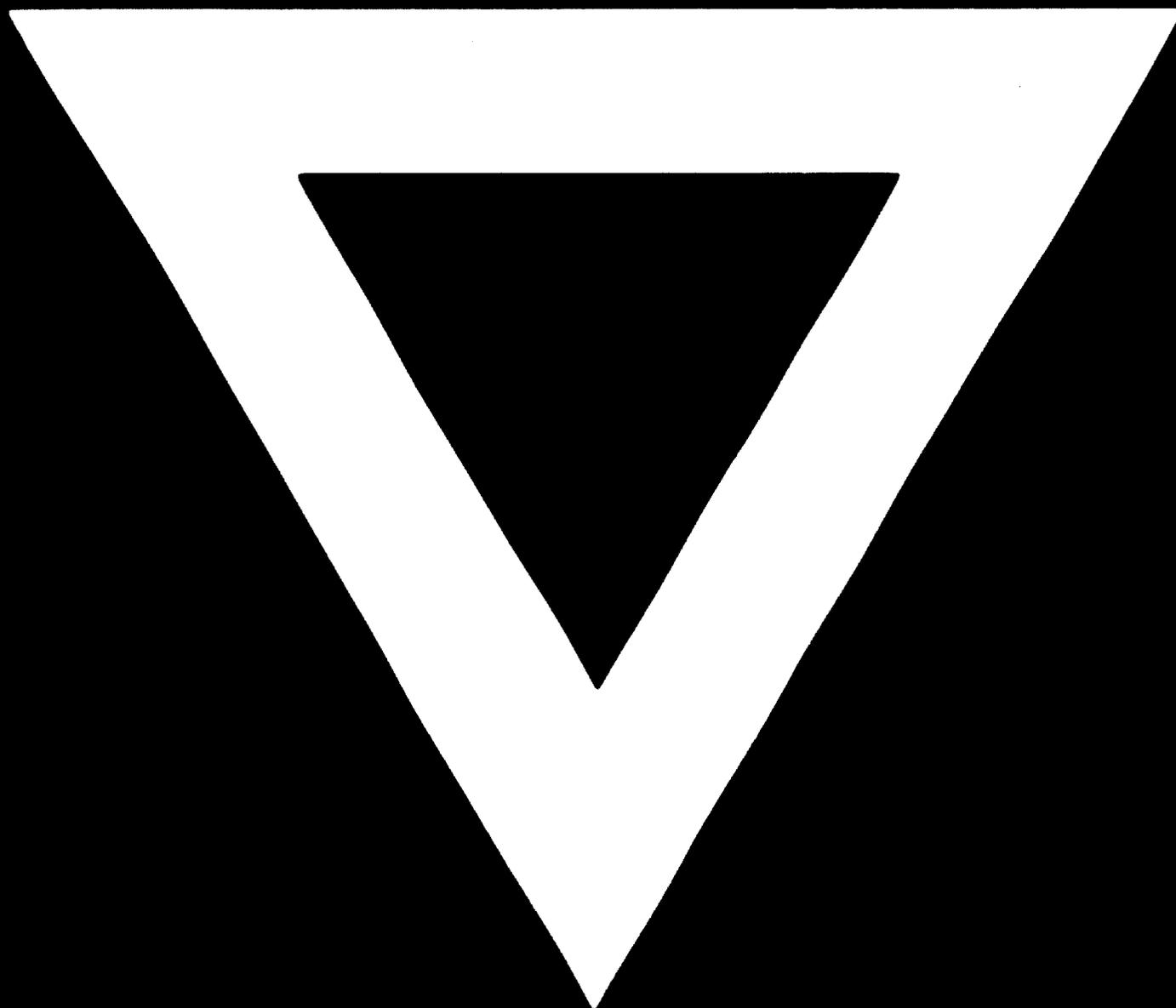
---

Conclusiones

Se permite señalar la importancia de algunos aspectos relacionados con el proyecto propuesto que se consideran imprescindibles ejecutar para el logro señalado:

1. Solicitar a ONUDI y a los Gobiernos latinoamericanos su inmediato y más amplio apoyo a la iniciativa propuesta referente a la creación del Centro de Información para el Desarrollo de la Industria Metal-Mecánica.
2. Procurar que en las acciones tendientes a la rápida materialización del proyecto propuesto, los Gobiernos presten especial atención a la opinión y participación de las entidades empresarias de cada país, representativas del sector.
3. Recomendar a ONUDI su directa intervención ante los Gobiernos de los respectivos países para coadyuvar a la concreción del Centro, mediante la información y asistencia a los funcionarios de las oficinas de planeamiento nacional u otros organismos competentes que tengan a su cargo las conclusiones inherentes.

**C-673**



**78.11.10**