



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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.

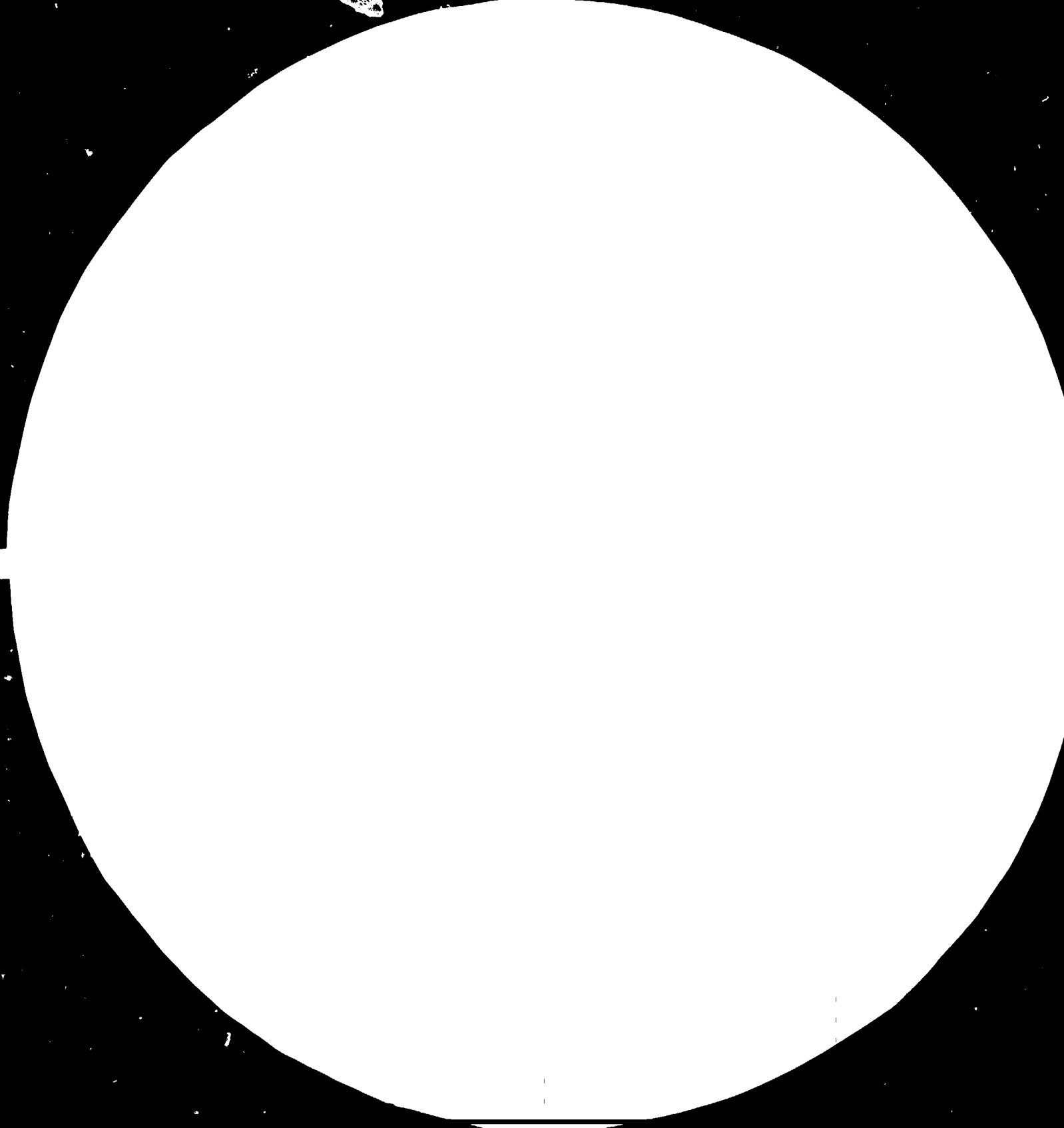
FAIR USE POLICY

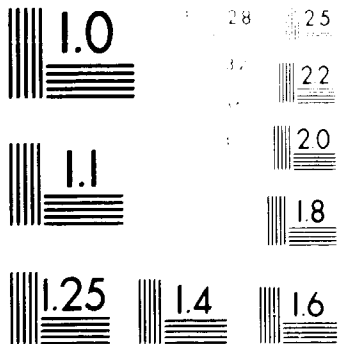
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MICROSCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

COPYRIGHT BY NATIONAL BUREAU OF STANDARDS, 1963

ADVANCED RESEARCH CORPORATION

13278

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Septiembre 1983.

Español.

FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICO DE MEXICO

DP/MEX/82/008.

México.

I N F O R M E F I N A L

"SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLOGICO DE LA INDUSTRIA PLASTICA
DE MEXICO". (Fase 2).

Preparado para el Gobierno de México por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, (ONUDI). Agencia Ejecutora del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Por: Gregorio Pruzan, Consultor Técnico.

Los puntos de vista expresados son del autor, y no representan por lo tanto la opinión oficial de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

2003

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
A. RESUMEN.	1
B. OBJETIVO DE LA MISION.	2
C. ACTIVIDADES DEL CONSULTOR.	2
D. RESULTADOS DE LA MISION.	3
E. OBSERVACIONES.	4
F. RECOMENDACIONES.	7
G. ANEXOS	11

A. RESUMEN.

Identificadas la situación y necesidades prioritarias de la industria del plástico para su fortalecimiento tecnológico en el informe preparado por el consultor al 31 de enero de 1983, correspondiente a la Fase 1 de las Recomendaciones propuestas, (ANEXO I), se ha procedido a la preparación e iniciación de la Fase 2 sugeridas en el mencionado informe según lo dispuesto por el Gobierno de México.

El Objetivo de la Fase 2 es el de preparar las bases necesarias para formular el Documento de Proyecto "Sistema Nacional para Fortalecer la Infraestructura Tecnológica de la Industria Plástica de México".

Con la creación del Consejo Asesor y de los Grupos de Trabajo, conjuntamente con la elaboración del Plan de Trabajo correspondiente a la Fase 2 y la iniciación de las actividades contenidas en el mismo, se ha estimado disponer a fines de febrero de 1984 el mencionado Documento de Proyecto.

Dicho Documento será elaborado con la cooperación del proyecto de -- ONUDI UC/MEX/82/172 "Asistencia Tecnológica a la Industria Plástica". La definición del marco institucional, los aspectos legales y las bases de comunicación para el apoyo del proyecto en preparación, junto con la localización y obtención de los recursos necesarios, serán actividades prioritarias para posibilitar la implementación y ejecución del mismo (Fase 3) durante el período 1984-1988.

Los Objetivos de Desarrollo, Objetivo Inmediato y Antecedentes, para formular el Sistema propuesto están contenidos en el ANEXO II.

B. OBJETIVO DE LA MISION

El objetivo de la misión ha sido:

- . Actualizar los estudios realizados sobre diagnóstico y pronóstico tecnológico de la Industria del Plástico.
- . Cooperar en la preparación del documento de proyecto "Sistema para fortalecer la infraestructura tecnológica de la industria plástica de México", que comprende áreas prioritarias como las de control de calidad y normalización, capacitación y formación de recursos humanos, tecnología de procesado, materias primas y auxiliares, equipos y moldes, desarrollo de productos y aplicaciones, servicios de información y técnicos.
- . Activar la coordinación entre centros e institutos de investigación, desarrollo y capacitación, vinculados al sector plásticos con la propia industria para establecer programas de cooperación conjunta dentro del sistema enunciado en el punto anterior.
- . Asesorar a la Industria del Plástico en cuanto a las acciones inmediatas que puedan llevarse a cabo para elaborar un programa de sustitución de insumos importados.
- . Participar en la evaluación de proyectos y programas del CONACYT relacionadas con las Industrias Química, Petroquímica en especial en cuanto a su vinculación con la Industria del Plástico.

C. ACTIVIDADES DEL CONSULTOR

Las actividades fueron llevadas a cabo en dos misiones parciales: la primera desde el 11 de mayo al 29 de junio y la segunda del 3 de agosto al 11 de septiembre de 1983.

Las mismas fueron efectuadas en cooperación con la Dirección de Proyectos, con Consultores de ONUDI y con personal nacional de los sectores públicos y privados.

Las principales actividades realizadas para satisfacer los objetivos de la Misión señalados en B, comprendieron la actualización de los estudios de análisis y diagnóstico relacionados con la infraestructura tecnológica de la Industria Plástica y como consecuencia de ello el diseño y elaboración del Plan de Trabajo destinado a la preparación del Documento del proyecto "Sistema Nacional para el Fortalecimiento Tecnológico de la Industria Plásticos de México".

Además el consultor cooperó en la preparación de los cuestionarios para encuestar a la industria, a las organizaciones proveedoras de servicios y a los usuarios de plásticos.

Participó también en la creación y constitución del Consejo Asesor y de los correspondientes Grupos de Trabajo, y en la elaboración del presupuesto correspondiente a los insumos del gobierno para llevar a cabo el mencionado Plan de Trabajo.

Las mencionadas actividades se realizaron a través de visitas y entrevistas (ANEXO III) con personal de industrias, centros e institutos, asociaciones industriales, representaciones de otros países, organismos públicos y la participación en juntas del Consejo Asesor, de los Grupos de Trabajo además de las Conferencias y Seminarios organizados por la Cámara Nacional de Industrias de Transformación (CANACINTRA), la Asociación Nacional de la Industria del Plástico (ANIPAC) y el Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQ) y en las reuniones preparatorias del Primer Seminario Nacional de Polímeros.

D. RESULTADOS DE LA MISION

Como consecuencia de las actividades mencionadas en C, durante la

misión se han obtenido los siguientes resultados, requeridos para la formulación del Documento de proyecto del Sistema:

- . Formación del Consejo Asesor del Sistema (ANEXO IV).
- . Plan de Trabajos (ANEXO V)
- . Integración de los Grupos de Trabajo (ANEXO VI)
- . Insumos y presupuesto del gobierno para la fase 2 (ANEXO VII)
- . Boletín de difusión y promoción del Sistema (ANEXO VIII)
- . Cuestionarios para realizar encuestas (ANEXO IX)
- . Interacción con el proyecto de ONUDI UC/MEX/82/172 (ANEXO X)

E. OBSERVACIONES

Complementando y ampliando las observaciones efectuadas en el informe preparado por el consultor el 31 de enero de 1983, se formulan a continuación las siguientes:

- . Con respecto a la Industria del Plástico, subsiste la preocupación del sector en cuanto a la sustitución de las importaciones de materias primas y auxiliares como así también las de equipos de transformación, moldes y refacciones.
- . Este problema se encuentra en permanente consideración a través de las Cámaras, Asociaciones, Centros e Institutos Profesionales conjuntamente con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y la Secretaría de Energía, Minas e Industrias Paraestatales.

- Con relación a materias primas y auxiliares, el problema es crítico a nivel de formulación y composición de aquellas materias primas que necesiten ser modificadas en especial para fabricar artículos plásticos de ingeniería.
- En cuanto a moldes y matrices, si bien existe la infraestructura industrial adecuada para producir buena parte de los que la industria plástica requiere, es evidente la falta de conocimientos para diseñar productos plásticos, proyectar y construir dichos moldes y para seleccionar las materias primas y proceso de transformación adecuados a cada caso.
- Tampoco existen en la mayoría de las pequeñas y medianas empresas planes de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, moldes y herramientas auxiliares.
- Sigue siendo notoria la carencia de normas y especificaciones tanto para las materias primas que utiliza la industria plástica como para los artículos que dicha industria produce para el consumidor final, y como consecuencia casi no se efectúa control de calidad en las fábricas.
- La asistencia técnica a la industria de transformación por parte de sus proveedores, no es la suficiente como para atender sus múltiples necesidades. Por otra parte la industria plástica no dispone ni sabe cómo acceder a un servicio de información adecuado.
- El desarrollo de nuevos productos, aplicaciones y mercados se efectúa de forma bastante desordenada sin contemplar en la mayor parte de los casos aquellos desarrollos tendientes a satisfacer las prioridades contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo. (Alimentación-vivienda-salud-transporte).
- La imagen de los plásticos permanece deteriorada, y se desconoce la realidad y posibilidades que este grupo de materiales está

en condiciones de ofrecer junto con los materiales tradicionales, en muchos casos con ventajas técnicas y económicas. No existe a nivel del público, consumidor o usuario, la conciencia de que los plásticos son materiales nobles y prácticamente imprescindibles en cualquier aspecto de la actividad del hombre.

- . Los problemas anteriormente enunciados tienen también estrecha relación con la falta de recursos humanos, en especial técnicos industriales de nivel medio especializados, para atender a la solución de los mismos en la planta industrial. En muchos casos se ha observado que los cargos que debe ocupar un técnico industrial de nivel medio están cubiertos por profesionistas de nivel superior y en otros por operarios que han adquirido cierto entrenamiento práctico en la propia empresa.
- . Esta situación resta al sector industrial su capacidad de desarrollo tecnológico como así también afecta a la productividad y calidad, aspectos todos ellos que deberían ser atendidos por profesionistas de nivel superior, siendo conveniente considerar también para ese nivel la necesidad de contar con una especialización previa en tecnología de plásticos.
- . En cuanto a la presente fase, preparatoria del Sistema, es manifiesto el apoyo con que cuentan CONACYT y SECOFI por parte del sector industrial CANACINTRA y ANIPAC, y de las diversas instituciones que participan del Consejo Asesor y de los Grupos de Trabajo.
- . Por otra parte se ha observado una cierta mejora en la relación de algunos sectores de la industria plástica con algunos centros e institutos, en especial para resolver los urgentes aspectos coyunturales originados por la necesidad de sustituir importaciones.

Entre las alternativas para estructurar el Sistema se pueden considerar las siguientes:

- a) Una organización que coordine las demandas originadas en el sector industrial satisfaciendo las mismas con los servicios que puedan proveer centros, institutos, empresas de ingeniería, etc.
- b) Localizar todas las actividades que proponga el Sistema en un centro e instituto existente que por sus antecedentes y actuación se encuentre en condiciones de incorporar las actividades que comprende el sistema.
- c) Distribuir las actividades que proponga el Sistema en diversos centros o institutos existentes, agrupando las mismas en función de la afinidad de las mismas con la capacidad de servicios que dichos centros puedan suministrar (Capacitación, análisis y pruebas, procesado, servicios técnicos y de información, etc.).
- d) Crear un Centro o Instituto de Tecnología de Plásticos que integre todas las actividades.

F. RECOMENDACIONES

Considerando las observaciones efectuadas en el capítulo anterior se formulan las siguientes recomendaciones tomando en cuenta tanto las acciones tendiente a la preparación del Documento de Proyecto del Sistema, como aquellas que se estiman convenientes para su ejecución inmediata:

- En lo que respecta a las acciones tendientes a formular el Documento del Proyecto del Sistema se recomienda al Consejo Asesor supervisar y controlar la ejecución del Plan de Trabajos dentro

de los términos previstos para cada grupo con el propósito de contar con la información necesaria para elaborar a principios de 1984 el mencionado documento de Proyecto.

- . En cuanto a la encuesta a través de los cuestionarios elaborados y en preparación, se recomienda activar la misma y que, además de hacerla por correo también se realice la misma mediante entrevistas personales con la cooperación de los integrantes de los grupos de trabajo y alumnos que deben cumplir servicios sociales, tanto las dirigidas a la industria, centros e institutos y usuarios.
- . Se recomienda tener en cuenta la cooperación que está en condiciones de ofrecer la Subsecretaría de Educación e Investigaciones Tecnológicas en cuanto a la elaboración de un inventario de servicios disponibles en el país para la Industria Plástica, tal como ya lo ha hecho para la alimentaria.
- . Se recomienda especialmente proceder a continuación, al análisis y procesamiento de los datos que se obtengan de la encuesta que son herramienta indispensable para cada uno de los resultados que se han propuesto obtener en el Plan de Trabajos.
- . Se recomienda muy en especial, mientras se controlan los avances de las actividades de cada grupo, analizar las diversas alternativas que posibiliten la implementación del Sistema considerando tanto los aspectos de funcionamiento como los relacionados con los aspectos legales, el marco institucional, y las bases de comunicación para el desarrollo.
- . Con respecto a lo citado anteriormente, se recomienda considerar aquellas alternativas que permitan estructurar el Sistema en forma paulatina y en la medida que se implementen las acciones mencionadas y se dispongan de los recursos correspondientes; consi-

derando lo que hasta el momento se ha apreciado, aparecen como alternativas más viables las indicadas en a) y c), en el capítulo E.

Al mismo tiempo, mientras se lleva a cabo las actividades previstas en la Fase 2, se recomienda ejecutar algunas acciones inmediatas que ayuden a cooperar en satisfacer algunas de las necesidades prioritarias de la industria del plástico, mencionadas en el capítulo E, entre las que se encuentra el aspecto relacionado con la capacitación.

Para ello se han apreciado facilidades cuyo inventario se recomienda efectuar a la brevedad, tanto en lo que respecta a personal profesional especializado en plásticos para actuar como docentes pertenecientes al IMIQ, SIP, CECYT, CONIQ, UNAM, IPN, etc., como a la disponibilidad de lugares adecuados para dictar cursos breves como pueden ser los disponibles en el IMP, DGN, CANACINTRA y otros.

Los cursos que se recomienda impartir podrán ser organizados y coordinados por ANIQ, ANIPAC y CANACINTRA, fortaleciendo los que ya están realizando con la cooperación de Institutos, Centros y Asociaciones profesionales relacionados con plásticos y polímeros.

Se sugiere que en una primer etapa dichos cursos sean breves e intensivos y destinados al personal técnico de la industria, para lo que deberán organizarse cursos de acuerdo a las prioridades señaladas en el Capítulo E tales como:

Formulación y composición de materiales

Diseño de productos plásticos

Diseño y construcción de moldes y herramientas

Normalización y control de calidad

Desarrollo de nuevos productos y aplicaciones.

- . Se recomienda también dictar cursos breves e intensivos destinados a usuarios o potenciales usuarios de plásticos en áreas prioritarias como las de agricultura, alimentación, vivienda, salud y transporte en las cuales deberán participar personal de las respectivas Secretarías de Estado y profesionistas en las áreas de Ingeniería Civil, Arquitectura, Agricultura, Alimentación, Ingeniería Electro-mecánica, etc.

- . Otro aspecto que se recomienda encarar en un plazo inmediato es la difusión y promoción a través de los medios con que cuentan CONACYT, SECOFI, ANIPAC Y CANACINTRA y otros organismos relacionados, de las actividades de interés para la industria plástica, que ya se están llevando en áreas tales como la capacitación, normalización, análisis y ensayos, información etc. (CECYT No. 8, DGN, LANFI, UNAM, CIQA, INFOTEC, etc.).

- . En cuanto al personal nacional, en especial aquel que actualmente está cooperando en la Fase 2 del Sistema y que eventualmente puede identificarse para participar en la Fase 3, es decir en la implementación y ejecución del proyecto, se recomienda posibilitarles algunos viajes de estudio a aquellos centros o institutos de tecnología de plásticos de otros países que se determinen como más afines a las necesidades que se están considerando para México (Instituto de Plásticos y Caucho de España, RAPRA de Gran Bretaña, SKZ de Alemania, LKT de Viena, entre otros).

- . También se considera recomendable una visita del personal nacional a la Feria K83 de Plásticos que se realizará en Dusseldorf (RFA) del 6 al 12 de octubre de 1983 para establecer contacto con los centros e institutos allí presentes, e interiorizarse sobre la actual situación y tendencia de la industria del plástico en el mundo.

G. ANEXOS

- I. RECOMENDACIONES PROPUESTAS AL 31.1.83
- II. OBJETIVOS DE DESARROLLO - OBJETIVO INMEDIATO - ANTECEDENTES
- III. ENTREVISTAS
- IV. CONSEJO ASESOR
- V. PLAN DE TRABAJOS
- VI. GRUPOS DE TRABAJO
- VII. INSUMOS Y PRESUPUESTO DEL GOBIERNO (FASE 2)
- VIII. DIFUSION Y PROMOCION DEL SISTEMA
- IX. CUESTIONARIOS
- X. INTERACCION PROYECTOS DP/MEX/82/008 y UC/MEX/82/172

ANEXO I

REQUISICIONES Y SOLICITUDES AL 31.1.83

RECOMENDACIONES PRELIMINARES AL 31.1.83

Para formular las presentes recomendaciones se ha considerado que la implementación del Proyecto "Sistema para el Desarrollo de Infraestructura Tecnológica de la Industria Plástica de México", comprende tres fases:

- FASE 1. Identificación, análisis y diagnóstico de la infraestructura tecnológica de la industria plástica de México.
- FASE 2. Elaboración del Documento del Proyecto correspondiente.
- FASE 3. Implementación y ejecución del Proyecto.

En función de lo que antecede, y tomando en consideración el contenido de los capítulos D y E (Resultados y Conclusiones) que corresponden a la FASE 1, se recomienda para las FASES 2 y 3:

- a) Elaborar en el término de siete meses el Documento del Proyecto con la participación de los organismos públicos y privados que constituirán el Consejo Asesor y el Grupo de Trabajo, en el orden Nacional. (*)
- b) Requerir para dicho propósito la cooperación internacional de consultores especializados con recursos del Proyecto US/MEX/82/172: "Asistencia Tecnológica a la Industria Plástica", oportunamente solicitada a CNUDI por el Gobierno de México (Anexo VII) y actualmente en trámite de aprobación, y además con recursos complementarios provenientes del Proyecto DP/MEX/82/908: "Fortalecimiento a la Infraestructura para el Desarrollo Tecnológico de México".
- c) Para la implementación y ejecución del Proyecto, elaborado el correspondiente Documento, gestionar el financiamiento del mismo a través de los mecanismos apropiados a nivel nacional, y de la cooperación internacional mediante acuerdos multi y bilaterales.

ANEXO II

OBJETIVOS DE DESARROLLO - OBJETIVO INMEDIATO - ANTECEDENTES

SISTEMA NACIONAL PARA FORTALECER EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA
INDUSTRIA PLÁSTICA DE MÉXICO (1984-1988)

1. OBJETIVOS DE DESARROLLO

- 1.1 *Mejorar la calidad y diversificar la gama de productos elaborados por el sector de la industria plástica.*
- 1.2 *Lograr que la industria plástica asesore a otros sectores de la economía en la adecuada utilización de los materiales plásticos, en cuanto a sus aspectos técnicos y económicos (alimentación, construcción, agricultura, electrodomésticos, empaque y embalaje, transporte, etc.) en función de las prioridades fijadas por el Gobierno.*
- 1.3 *Realizar programas de consultas técnicas en otros países en vías de desarrollo, para intercambiar experiencias que sirvan para el mejoramiento de la industria plástica y asistir en la especialidad a otros países de Latinoamérica.*
- 1.4 *Promover el aprovechamiento de recursos naturales en la producción de determinados plásticos.*
- 1.5 *Intensificar el mercado de exportación de plásticos elaborados y de otros productos industriales que los contienen o que han sido obtenidos mediante la utilización de plásticos.*
- 1.6 *Lograr la sustitución de importaciones, aplicando tecnología propia y consolidando el mercado interno.*
- 1.7 *Posibilitar nuevas y diversas fuentes de trabajo en la industria plástica y, por su efecto multiplicador en todos los otros sectores en los que participa.*

2. OBJETIVO INMEDIATO

- 2.1 Establecer un sistema para fortalecer el Desarrollo Tecnológico de la Industria Plástica que pueda hacer frente a las necesidades del sector para:
- 2.1.1 Proveer una amplia gama de actividades de entrenamiento para técnicos y otros profesionistas para cubrir las necesidades de mano de obra especializada del sector.
 - 2.1.2 Implementar la normalización y los métodos de control de calidad.
 - 2.1.3 Asesorar en la adopción de tecnologías adecuadas para el sector y para los procesos de transformación industriales.
 - 2.1.4 Llevar a cabo programas de desarrollo de aplicaciones y nuevos productos, incluyendo el diseño, proyecto y construcción de moldes y herramienta.
 - 2.1.5 Promover información económica y técnica actualizada del sector plástico y de las actividades del Sistema.

3. ANTECEDENTES

3.1 La Industria del Plástico en México:

- Transforma los recursos naturales del país como el petróleo, en satisfactores básicos para la población.
- Los principales insumos de esta industria son:
 - Productos petroquímicos básicos y secundarios
 - Productos químicos especiales

Maquinaria de transformación de plástico
 Herramental (moldes) y refacciones.
 Personal técnico de todos niveles.

- Proveen artículos que se utilizan en:

Producción agrícola
 Envase, almacenamiento y transporte de alimentos
 Construcción pesada y habitacional
 Vestido y calzado
 Instrumental médico y medicamentos
 Autotransporte y comunicaciones
 Enseres domésticos
 Partes y embalajes industriales
 Deporte y recreación.

- Está dividida en tres sectores
- El sector de Resinas y Aditivos, que produce a partir de petroquímicos básicos, las materias primas y auxiliares para la fabricación de los artículos terminados.
- El sector de Transformación o Procesado, que elabora los artículos terminados o semiterminados para uso intermedio o final.
- El sector Terminal, que utiliza los artículos de plásticos para la fabricación de bienes de consumo generalizado, que en su mayoría son satisfactores básicos para la población.

3.1.1 El Sector de Resinas y Aditivos

- Lo componen cerca de 120 empresas
- En 1980 produjo 635,000 toneladas, con valor de 18,000 millones de pesos.

- Ha crecido el 12% anual en el último decenio.
- Emplea más de 20,000 personas
- Es altamente dependiente del exterior en cuanto a la tecnología de producto para el desarrollo propio de la variedad que demanda el mercado.
- Requiere de la constante adaptación de sus procesos a las variaciones de calidad de las materias primas petroquímicas básicas.

3.1.2 El Sector de Transformación o Procesado

- Está compuesto por más de tres mil empresas
- El valor de su producción ascendió a más de 60,000 millones de pesos en 1980.
- En su mayoría son empresas medianas y pequeñas.
- Emplea a más de 200,000 personas
- Su crecimiento histórico y potencial es similar al del sector de resinas y aditivos.
- Carece de fuentes de tecnología adecuada para la formulación y procesado, el diseño de productos y de moldes, y el desarrollo de aplicaciones.
- Sin embargo, gasta en tecnología proveniente principalmente del extranjero, para la adquisición de patentes y marcas sobre productos y aplicaciones de fácil desarrollo.

3.1.3 El Sector Terminal

- Está compuesto por la mayoría de las industrias de bienes intermedios
- Lleva los productos de plástico al consumidor final.
- Utiliza plástico en menores proporciones per cápita que las industrias terminales de otros países.

- Genera o debiera genera nuevas aplicaciones, sobre todo aquellas en que se aprovechen otros recursos naturales como subproductos agrícolas en mezclas con plásticos.

ANEXO III

ENTREVISTAS

ENTREVISTAS

Además de las pertenecientes al Consejo Asesor (ANEXO IV), a los Grupos de Trabajo (ANEXO VI), al personal de los proyectos DP/MEX/82/008 y UC/MEX/82/172 (ANEXO X) y al perteneciente a las oficinas del PNUD-ONUDI, se han mantenido entrevistas con las siguientes personas en oportunidad de visita empresas/instituciones y durante las juntas y seminarios mencionados en el presente informe:

<u>NOMBRE</u>	<u>EMPRESA/INSTITUCION</u>	<u>TELEFONO</u>
Carlos Román Macías	Instituto Mexicano del Petróleo	567.91.00 X 2430
Alberto Velázquez	Industrias Resistol, S.A.	596.09.94
José Giral B.	Grupo Pliana, S.A.	540.74.20
Patricia Meade	Fondo de Equipamiento Industrial	559.82.66
Francisco Guerrero A.	Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial.	589.02.33
Rafael Decelis Contreras	" "	589.94.48
José Luis Herce Vigil	" "	589.01.99 X 154
Hubert Smiley	Universidad Autónoma de Guadalajara	(36) 41.02.02
Mario Weissbluth	Universidad Nacional Aut. de México	548.43.68
José A. Sánchez Sánchez	" "	548.43.68
José Luis García Luna H.	Instituto Mexicano del Petróleo	587.42.14
Arturo R. Armada A.	Petróleos Mexicanos	250.50.31
José Farca	Cía. Industrial de Plásticos y Novedades, S.A.	527.51.86
Ignacio Garibay C.	Cámara Mexicano Alemana de Comercio e Industria	596.50.10
Pedro Muñoz Serrano	Carl-Duisberg Gesellschaft	(Rep. Fed. Alemana 0221/2098-1)
Friedrich Haller	Oficina Central de Trabajo	(Rep. Fed. Alemana 0 6 11/7 11 11
Guillermo García Ayala	Celanese Mexicana	550.15.57
Gustavo Gastelum G.	Asociación Nacional de la Industria Química	559.78.33
Salvador González Serrano	Enpetrol	531.47.35

<u>NOMBRE</u>	<u>EMPRESA/INSTITUCION</u>	<u>TELEFONO</u>
Miguel Lebrija	Petroplásticos Mexicanos	545.66.43
Salvador Gómez Avila	Petróleos Mexicanos	531.40.88
Ernst Dutch	Servicios Rimsa, S.A.	(91) 591.2.28.95
Francisco J. Altamirano	Agrotileno de México, S.A.	(36) 12.22.52
Victoria de la Peña	Petróleos Mexicanos	250.50.31
Javier Ochoa Godoy	Servicios Plásticos de Occidente	(36) 12.28.83
Carlos Ayala	Petróleos Mexicanos	531.40.88
Guillermo Funes	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial	761.22.22
Ricardo González Aguilar	Dirección General de Normas	520.97.15
Eduardo Ladrón de Guevara	" "	520.85.30
Jaime Padilla	Universidad Nacional Aut. de México	548.81.96
Juan José Garfías	Secretaría de Energía, Minas e Industrias Paraestatales.	574.53.28

ANEXO IV
CONSEJO ASESOR

"SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO".

DIRECTORIO DEL CONSEJO ASESOR.

Asociación Nacional de la Industria del Plástico, A.C. (ANIPAC)
Consejero Propietario: Ing. Alfredo López Macnorro
Presidente de ANIPAC
Consejero Suplente: Lic. Reynaldo Reyes Retana
Vicepresidente Ejecutivo.

Sullivan No. 165
Col. San Rafael
Delegación Cuauhtémoc
06470-México, D.F.
México.
Tel: 566-74-66
535-22-23

Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ)
Consejeros Propietarios: Ing. Lars Christianson
Presidente ANIQ
Ing. Roberto Rodríguez Puente
Vicepresidente y Director de
la División Plásticos del Grupo
CYDA-División.
Consejeros Suplentes: Ing. Enrique Alarcón
Director General Policyd, S.A.
Ing. Carlos Pani
Director General de ANIQ.

Providencia No. 1118
Col. del Valle
Delegación Benito Juárez
03100-México, D.F.
México.
Tel: 559-78-33

Cámara Regional de la Industria de Transformación del Estado de Jalisco
Consejero Propietario: Ing. Rafael Vázquez Torres
Presidente.

Av. Washington No. 1920-4º piso
Guadalajara, Jal.
México. Tel: (9136) 11-33-50
11-34-99
33-16-55

Cámara Regional de la Industria de Transformación del Estado de Nuevo León.

Designación Pendiente.

Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA)

Consejero Propietario:

Sr. Joaquín García Margáin
Presidente de la Sección de Fabricantes
de Artículos de Plástico

Consejero Suplente:

Ing. Javier González Salazar.

Av. San Antonio No. 256
Col. Ampliación Nápoles
Delegación Benito Juárez
03849-México, D.F.
México.
Tel: 563-34-00

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT #8)

Consejero Propietario:

Ing. Jesús Pérez Ventura
Representante de la Carrera de Plásticos

Consejero Suplente:

Ing. Luciano Grande
Asesor de la Carrera de Plásticos.

Av. de las Granjas No. 618
Col. Jardín Azpeitia
Delegación Azcapotzalco
04340-México, D.F.
México.
Tel: 561-94-77 Ext. 40.

Centro de Investigaciones en Química Aplicada (CIQA)

Consejero Propietario:

Dr. Salvador Fernández

Consejero Suplente:

Dr. Jesús García Delgado
Secretario General.

Boulevard Enrique Reyna s/n,
Saltillo, Coahuila-México.
Tel: (841) 45400, 45513, 45619, 45725.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Vicepresidente: Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez
Director General del CONACYT

Vicepresidente Suplente: Dr. Franklin Rendón
Director Adjunto de Desarrollo Tecnológico.

Representante: Dr. Enrique Campos
Director de Fomento y Gestión Tecnológica

Circuito Cultural Universitario
Cd. Universitaria
04515-México
México.
Tel: 652-40-00 Ext. 4711, 4712 y 4713.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (CONACYT-ONUDI).

Coordinador Nacional del Proyecto: Dr. Miguel Eguiluz S.

Circuito Cultural Universitario
Cd. Universitaria
04515-México, D.F.
México.
Tel: 652-40-00 Ext. 3481 y 3471

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

Consejero Suplente: Ing. Oliverio Moreno
Gerente de Refinación

Consejero Suplente: Ing. Gilberto Campos
Jefe del Departamento de Polímeros

Eje Central Lázaro Cárdenas No. 152
Delegación Gustavo A. Madero
07730-México, D.F.
México.
Tel: 567-66-00 Ext. 2269 y 2274.

Petróleos Mexicanos (PEMEX)

Consejero Propietario: Ing. Carlos López Mora
Gerente de Petroquímica.

Marina Nacional No. 329 Edificio No. 1810-5º piso
Delegación Miguel Hidalgo
11311-México, D.F.
México.
Tel: 250-26-11 Ext. 2145 y 3500

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)

Presidencia: Lic. Mauricio de María y Campos
Subsecretario de Fomento Industrial

Representante: Lic. Sergio Rivas F.
Asesor de Asuntos Internacionales del Subsecretario de Fomento Industrial.

Ave. Cuauhtémoc No. 80
Col. de los Doctores
Delegación Cuauhtémoc
06720-México, D.F.
México.
Tel: 761-22-22 Ext. 709.

Presidente Suplente:

Ing. Tomás Rodríguez Weber
Director General de la Industria
Química y Bienes de Consumo.

Palacio Nacional Edificio 6-5° piso
Delegación Cuauhtémoc
06060-México, D.F.
México.
Tel: 585-52-55 Ext. 2994.

Secretario Técnico:

Ing. Gerardo López Esparza
Subdirector de la Industria Petroquímica.

Alvaro Obregón No. 151 - 13° piso,
Col. Roma
Delegación Cuauhtémoc
06700 México, D.F.
México
Tel: 5-33-10-60

Secretaría de Educación Pública. (SEP)

Subsecretaría de Educación e Investigaciones Tecnológicas.

Consejero Propietario:

Dr. Saúl Villa Treviño
Coordinador de Asesores.

Consejero Suplente:

Lic. Amado L. Nájera Durán
Secretario Auxiliar del C. Subsecretario.

Conjunto Pino Suárez Edificio F-4° piso
Delegación Cuauhtémoc
06090-México, D.F.
México.
Tel: 542-61-50
542-64-72

Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIPI)

Consejero Propietario:

Dr. Francisco Barnés de Castro
Director de la Industria Química
y Petroquímica de Paraestatales.

Consejero Suplente:

Ing. Eduardo de la Tijera
Director de Desarrollo Tecnológico.

Tuxpan No. 2-7° piso
Col. Roma Sur
Delegación Cuauhtémoc
06760-México, D.F.
México.
Tel: 574-53-28

Innovación-Información-Tecnología (INFOTEC)

Consejero Propietario:

Ing. José Quevedo Procel
Director

Consejero Suplente:

Quím. Ana Lidia Cano Díaz
Consejero Técnico.

San Lorenzo No. 153-11° piso
México 12, D.F.

Apdo. Postal No. 19-194
México 19, D.F.
México.
Tel: 559-52-11

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-ITM)

Instituto de Investigaciones en Materiales

Consejero Propietario

Dr. Ricardo Vera Graziano
Secretario Técnico.

Consejero Suplente:

M. en C. Abelardo García León
Jefe del Departamento de Polímeros

Apartado Postal 70-360
México, D.F.
México.
Tel: 550-09-86.

ANEXO V

PLAN DE TRABAJOS

RESULTADO No. 1

V-1

CAPACITACION Y FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

INFORME DE LA SITUACION DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y DE LA DEMANDA POTENCIAL, EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS EN EL AREA.

ACTIVIDADES	1983							1984	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
1.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área.	↓	↓	↓	↓					
1.2 Enlistar las instituciones, centros, escuelas, asociaciones, etc. relacionadas con el área a nivel nacional, incluyendo a los responsables correspondientes y determinar los objetivos de cada organismo.	↓	↓	↓	↓					
1.3 Determinar la capacidad instalada, servicios externos que prestan, áreas de especialización, planes y programas y material didáctico y audiovisual que disponen.		↓		↓	↓				
1.4 Enlistar al personal relacionado con la capacitación, incluyendo su grado de especialización, así como su participación en programas específicos del área y su disponibilidad para cooperar en el proyecto.		↓	↓	↓					
1.5 Cuantificar al personal en formación y elaborar una lista de exalumnos y su ocupación.		↓		↓	↓				
1.6 Elaborar un perfil de la industria del plástico, en cuanto a sus necesidades y a su capacidad de absorción de personal de nivel medio superior y gerencial y su participación en la formación de recursos humanos.	↓	↓							
1.7 Implementar la organización de eventos que promuevan la discusión del proyecto en esta área.			↓	↓	↓	↓	↓	↓	
1.8 Elaborar las conclusiones y recomendaciones para fortalecer el área de capacitación existente y las que puedan implementarse considerando los recur-				↓	↓	↓			

TECNOLOGIA DE PROCESADO DE PLASTICOS

INFORME SOBRE EL DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA TECNOLOGIA DE PROCESADO DE PLASTICOS

ACTIVIDADES	1983							1984	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
	3.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área.	1 ▽	2 ▽		3 ▽				
3.2 Determinar el origen de las tecnologías utilizadas en formulación de compuestos, sistemas de moldeo, reciclaje, etc.		1 ▽		2 ▽					
3.3 Investigar con respecto al diseño y construcción de moldes y dados, la demanda nacional, importación y principales fabricantes nacionales, determinando los problemas que éstos y los usuarios enfrentan.		1 ▽		2 ▽					
3.4 Investigar con respecto al diseño y construcción de equipo auxiliar, la demanda nacional, importación, principales fabricantes nacionales y determinar los problemas que éstos y los usuarios enfrentan.		1 ▽		2 ▽					
3.5 Determinar a quien acuden los industriales para resolver sus problemas de tecnología de transformación de plásticos, con que frecuencia se presentan dichos problemas y a que los atribuyen principalmente.		1 ▽		2 ▽					
3.6 Localizar a los principales fabricantes nacionales de equipo de transformación de plásticos y el origen y antigüedad del equipo existente en el país.		1 ▽		2 ▽					
3.7 Elaborar las conclusiones y recomendaciones para fortalecer el área de tecnología de				1 ▽			2 ▽		

NUEVOS PRODUCTOS, APLICACIONES Y MERCADOS

INFORME SOBRE EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, APLICACIONES Y DIVERSIFICACION DE MERCADOS

ACTIVIDADES	1983							1984	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
4.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área.	[Barra horizontal desde J hasta S]								
4.2 Determinar las prioridades de utilización de los plásticos, en función del contenido del Plan Nacional de Desarrollo.	[Barra horizontal desde J hasta A]								
4.3 Indicar el grado de avance de la participación de los plásticos en dichas áreas prioritarias y que organismos públicos y privados están involucrados en los respectivos desarrollo.		[Barra horizontal desde J hasta A]							
4.4 Identificar los criterios que sigue la industria para seleccionar la materia prima, el proceso y las especificaciones para el desarrollo de un producto plástico.	[Barra horizontal desde J hasta S]								
4.5 Enlistar los institutos, centros, etc. que presten servicios de tecnología para el desarrollo de productos de plástico y nuevas aplicaciones e indicar el carácter de los mismos.	[Barra horizontal desde J hasta S]								
4.6 Investigar la demanda tecnológica y los sectores más interesados en contar con apoyo para el desarrollo de tecnología de productos de plástico y nuevas aplicaciones.	[Barra horizontal desde J hasta O]								
4.7 Elaborar las conclusiones y recomendaciones para fortalecer el área de nuevos productos plásticos, sus aplicaciones y diversifica-			[Barra horizontal desde A hasta N]						

SISTEMAS DE INFORMACION

REPORTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN EL AREA DE PLASTICOS

ACTIVIDADES	1983						1984		
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
5.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área		1	2			3			
5.2 Elaborar un inventario de Instituciones, Centros y Organismos nacionales relacionados con el área, que incluya tanto a los responsables correspondientes como los servicios - externos que prestan, su demanda, las áreas que cubren, la capacidad instalada y los problemas que enfrentan dichos servicios y los usuarios.		1	2	3	4				
5.3 Estructuración de un sistema de captura de información, el cual pueda ser susceptible de automatización y que deberá ser actualizado periódicamente.						1	2		3
5.4 Organizar y promover eventos que conduzcan a la discusión del proyecto.				1				2	
5.5 Elaborar las conclusiones y recomendaciones para el fortalecimiento de los sistemas de información considerando las necesidades de Recursos Humanos y Materiales.						1	2	3	

SERVICIOS DE ASISTENCIA TECNICA

INFORME SOBRE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, NECESIDADES Y DEMANDA POTENCIAL DE SUMINISTRAR SERVICIOS DE ASISTENCIA TECNICA A LA INDUSTRIA DEL PLASTICO























ACTIVIDADES	1983							1984	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
6.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área.		1 ▽	2 ▽		3 ▽				
6.2 Investigar las necesidades y la demanda de servicios de asistencia técnica de la industria del plástico en México.	1 ▽	2 ▽			3 ▽				
6.3 Identificar a que campos corresponde dicha demanda.									
6.4 Enlistar las instituciones, centros, etc. que prestan asistencia técnica a la industria.		1 ▽							
6.5 Investigar la capacidad instalada de dichas instituciones, los servicios que están en condiciones de ofrecer y los problemas que enfrentan los que proveen servicios y los usuarios.			1 ▽		2 ▽				
6.6 Implementar la organización de eventos que promuevan la discusión del proyecto.			1 ▽				2 ▽		
6.7 Elaborar las conclusiones y recomendaciones para fortalecer los servicios de asistencia técnica, considerando los recursos humanos y materiales requeridos.						1 ▽	2 ▽		

FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

DOCUMENTO DEL PROYECTO SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO", PERIODO 1984-1988

ACTIVIDADES	1983							1984	
	J	J	A	S	O	N	D	E	F
	8.1 Determinar la participación del personal nacional e internacional en el área.	1							
8.2 Recopilar y evaluar los informes obtenidos para cada uno de los resultados, controlando su avance.			1			2		3	
8.3 Describir los objetivos, antecedentes y justificación del proyecto y las perspectivas tecnológicas del sector.	1	2		3		4			
8.4 Preparar la descripción de los resultados esperados al finalizar el proyecto en el año 1988.				1		2		3	
8.5 Elaborar el detalle de las actividades a llevarse a cabo, para obtener los resultados esperados.					1		2		3
8.6 Preparar una lista de los insumos requeridos para realizar las actividades previstas.					1		2		3
8.7 Definir la participación efectiva del personal nacional e internacional.							1		2
8.8 Establecer el marco institucional, los aspectos legales y las bases de comunicación para el apoyo del proyecto.			1		2		3	4	
8.9 Localizar los recursos necesarios y elaborar los presupuestos correspondientes a las aportaciones del gobierno e internacionales.	1	2	3			4	5	6	

INDICADORES RESULTADO 1

- 1.1  Identificación de los participantes nacionales e internacionales.
-  Iniciar la elaboración de un directorio de los participantes con todos sus datos, así como de las personas dispuestas a colaborar con el proyecto.
-  Visita del Asesor de ONUDI
-  Elaboración del primer directorio de participantes para que sirva a los becarios que vayan a K 83.
- 1.2  Identificación de los organismos y sus datos.
-  Establecer visitas a dichos organismos con el cuestionario integral.
-  Visitas con el Experto de ONUDI.
-  Elaboración del Directorio de Organismos.
- 1.3  Visitas y cuestionarios integral.
-  Procesamiento de datos.
-  Elaboración del inventario.
- 1.4  Visitas y cuestionarios.
-  Contactos con USECA, SIPAC, CONACYT, etc.
-  Elaboración del inventario.
- 1.5  Visitas y cuestionarios
-  Contactos con USECA, SIPAC, CONACYT, etc.
-  Elaboración del inventario.
- 1.6  Colaboración con CANACINTRA, ACIQ, AMPAC.
-  Visitas
-  Elaboración reporte.
- 1.7  Evento SIPAC
-  Evento IMP

..!..

- 3 SIPAC
- 4 UNAM
- 5 Proyecto
- 6 SIPAC

- 1.8 1 Trabajo con el Asesor de ONUDI
- 2 Presentación primer reporte para evaluación Consejo Asesor.
- 3 Segundo reporte.

INDICADORES RESULTADO 2

- 2.1 1 Identificación de los participantes nacionales e internacionales.
- 2 Elaboración de un directorio de participantes con todos sus datos, así como de las personas dispuestas a colaborar en el proyecto.
- 2.2 1 Recopilación de las normas nacionales e internacionales.
- 2 Enlistado de las normas.
- 2.4 1 Enlistado
- 2 Visitas
- 3 Reporte
- 2.7 1 Primer reporte
- 2 Segundo reporte

INDICADORES RESULTADO 3

- 3.1 1 Identificación de los participantes nacionales e internacionales.
- 2 Iniciar la elaboración de un directorio de participantes con todos sus datos.

- 3.2 ▽¹ *Visitas y cuestionarios*
 ▽² *Elaboración del reporte*
- 3.3 ▽¹ *Visitas*
- 3.4 ▽¹ *Visitas*
- 3.5 ▽¹ *Visitas*
- 3.6 ▽¹ *Visitas*
- 3.7 ▽¹ *Elaboración primer reporte*
 ▽² *Elaboración segundo reporte*

INDICADORES RESULTADO 4

- 4.1 ▽¹ *Identificación del personal disponible para llevar a cabo las diferentes actividades del proyecto.*
- 4.2 ▽¹ *Análisis del Plan Nacional de Desarrollo Industrial.*
- 4.4 ▽¹ *Elaboración del cuestionario*
 ▽² *Investigación mediante encuesta directa.*
- 4.6 ▽¹ *Solicitar información acerca de la demanda tecnológica en los diferentes organismos.*
 ▽² *Investigación para detectar interesados en solicitar apoyo para desarrollar tecnologías de productos de plástico y nuevas aplicaciones.*
- 4.7 ▽¹ *Conjuntar la totalidad de la información obtenida.*
 ▽² *Documento preliminar para revisión y afinar detalles.*

INDICADORES RESULTADO 5

- 5.1 ▽¹ *Identificación de los posibles participantes nacionales e internacionales y su ubicación.*
 ▽² *Establecimiento del contacto personal (carta, telex, teléfono, visita, etc.,) para conocer su disposición a colabo-*

rar con el proyecto.

- 5.2
- 3. Elaborar un directorio del personal dispuesto a apoyar.
 - 1. Identificación de los organismos y su ubicación.
 - 2. Preparar un cuestionario que facilite obtener la información.
- 5.3
- 3. Establecer contacto con los responsables del área y recopilación de información.
 - 4. Edición del inventario.
 - 1. Elaboración de la metodología para el diseño del sistema de captura de información.
 - 2. Establecer convenios o acuerdos con las instituciones, centros y organismos tanto nacionales como internacionales relacionados con el área para asegurar el aprovisionamiento de información al sistema.
- 5.4
- 3. Implementar el sistema.
 - 1. Elaborar los programas para llevar a cabo los eventos.
 - 2. Realización de los eventos y edición de las "memorias".
 - 3. Edición, revisión y aprobación del reporte.

INDICADORES RESULTADO 6

- 6.1
- 1. Identificación de los posibles participantes.
 - 2. Establecimiento del contacto con los mismos.
 - 3. Elaboración del directorio de los participantes potenciales
- 6.2
- 1. Aplicación de la encuesta
 - 2. Recopilación de información de diversas fuentes.
 - 3. Resumen de la encuesta y visita a empresas o instituciones representativas.
- 6.4
- 1. Recopilación de información y listado de instituciones.
- 6.5
- 1. Aplicación del cuestionario para centros de asistencia técnica.

- 2 Resumen de la encuesta y visita a instituciones representativas.
- 6.6 1 Elaboración de programas del evento.
- 2 Realización de los eventos y publicación de las memorias.
- 6.7 1 Elaboración del primer reporte.
- 2 Elaboración del segundo reporte.

INDICADORES RESULTADO 7

- 7.2 1 Elaboración de un directorio
- 7.3 1 Elaboración de un directorio
- 7.4 1 Análisis
- 2 Selección
- 7.6 1 Alimentación de R1 a R6
- 2 Alimentación R1 a R6
- 7.8 1 Primer reporte
- 2 Segundo reporte

INDICADORES RESULTADO 8

- 8.1 1 Lista nombres personal nacional y consultores de ONUDI indicando fecha y duración de su participación.
- 8.2 1 Primer control y evaluación
- 2 Segundo control y evaluación
- 3 Análisis y evaluación final.
- 8.3 1 Preparar cuestionario para obtener datos estadísticos de la industria.
- 2 Iniciación, entrevistas, juntas y envío cuestionario.
- 3 Evaluación, análisis y progreso información obtenida.
- 4 Análisis y evaluación final.

.../...

- 8.4 ▾1 *Análisis y evaluación actividades 8.2 y 8.3*
 ▾2 *Primer propuesta.*
 ▾3 *Presentación propuesta final.*
- 8.5 ▾1 *Comienzo elaboración en relación a la actividad 8.4*
 ▾2 *Presentación primer propuesta*
 ▾3 *Presentación propuesta final.*
- 8.6 ▾1 *Iniciación, Preparación y descripción de recursos humanos
y activos requeridos.*
 ▾2 *Análisis y evaluación*
 ▾3 *Presentación propuesta final.*
- 8.7 ▾1 *Consideración primer propuesta*
 ▾2 *Presentación propuesta final*
- 8.8 ▾1 *Comienzo análisis distintas alternativas*
 ▾2 *Primer análisis y evaluación*
 ▾3 *Segundo análisis y evaluación*
 ▾4 *Presentación propuesta final.*
- 8.9 ▾1 *Comienzo de gestiones en el país.*
 ▾2 *Consideración de los resultados parciales obtenidos*
 ▾3 *Comienzo de gestiones en el exterior*
 ▾4 *Consideración de los resultados obtenidos*
 ▾5 *Presentación del informe*
 ▾6 *Presentación del informe final.*
- 8.10 ▾1 *Comienzo elaboración del documento*
 ▾2 *Presentación primera versión Consejo Asesor*
 ▾3 *Presentación versión corregida y revisada al Consejo Asesor*
 ▾4 *Aprobación Consejo Asesor, impresión y distribución.*

ANEXO VI

GRUPOS DE TRABAJO

"SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL
PLASTICO"

DIRECTORIO DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

<u>RESULTADO</u>	<u>INTEGRANTES/INSTITUCION</u>	<u>DIRECCION/TELEFONO</u>
1. <u>Capacitación y Formación de Recursos Humanos.</u>	Dr. Miguel Equiluz (Titular) Coordinador Nacional del Proyecto.	CONACYT. Circuito Cultural - Ciudad Universitaria. 04515 México, D.F. Tel: 652.40.00 Ext. 3481 y 3471 Tel. Dom.: 554.06.79
	Ing. Eduardo Cruz Prado Celloprint (AMEE)	Tel: 582.13.33
	Ing. Antonio Morales Policyd (ANIPAC)	Tel: 250.53.00
	Ing. Jesús Pérez Ventura CECYT No. 8	Tel: 561.94.77 Ext. 40
	Ing. Armando Núñez CONALEP	Tel: 585.80.59
	Ing. Galo Carretero CONIQQ	Tel: 573.93.00
	Ing. Sergio Barranca PRIMEX	Tel: 91.587.6.06.21
	Ing. Armando Encinas SIPAC	Tel: 563.35.04
	Dr. Leonardo Ríos UNAH (F.Q.)	Tel: 548.71.95
	Dr. Ricardo Vera UNAM (IIM)	Tel: 550.09.86
2. <u>Control de Calidad y Normalización.</u>	Lic. Sergio Rivas F. (Titular) Asesor del Subsecretario de Fomento Industrial	SECOFI. Av. Cuauhtémoc No. 80 -7° piso, Col. Doctores, 06720 México, D.F. Tel: 761.22.22 Ext. 709.

RESULTADOSINTEGRANTES/INSTITUCIONESDIRECCIÓN/TELÉFONO3. Tecnología de Procesado
en Plásticos.Ing.^a Amira Marín
(AMITUP)

Tel: 531.53.24

Ing. Reina Campusano
(DG.N)

Tel: 595.36.43

Ing. Rocío Arsiniegas
(Tubos Flexibles)

Tel: 358.70.66

Ing. Gilberto Campos (Titular)
Jefe del Depto. de Polímeros
IMP.IMP. Eje Central Lázar.
Cárdenas No. 152
07730 México, D.F.
Tel: 567.66.00
Ext. 2269 y 2274Ing. Gustavo Barbabosa
Steviplast, S.A. (ANIPAC)

Tel: 582.63.18

Ing. David Aguirre
IMP.Tel: 567.66.00
Ext. 2269 y 2274Ing. Roberto de León
Lumer, S.A.

Tel: 569.40.22

Ing. Ricardo Ricardez
PREMIX (ANIPAC-CANACINTRA)

Tel: 525.40.14

Ing. Sergio Sosa
Tecnológica Plástico Mecánica
S.A. (SIPAC)

Tel: 532.45.47

Ing. Ernst Deutsch
Tubos Flexibles.

Tel: 576.56.22

4. Nuevos Productos, Apli-
caciones y Mercados.Ing. Gerardo López Esparza
(Titular) Subdirector de
La Insutria PetroquímicaSECOFI. Alvaro Obregón
No. 151 -13° piso,
Col. Roma
06700 México, D.F.
Tel: 533.10.80Ing. Jorge Maquita
Celloprint (AMEE)

Tel: 582.13.33

Ing. Rafael Ricardez
Celanese (ANIPAC)

Tel: 548.69.60

Ing. Víctor Chávez
Celanese

Tel: 548.69.60

Ing. Francisco Moreno
(IRSA)

Tel: 581.34.60

Ing. Alberto Velázquez
(IRSA)

Tel: 596.09.94

RESULTADOSINTEGRANTES/INSTITUCIONDIRECCION/TELEFONO

	Dr. José Luis Herce (LANFI)	Tel: 589.01.99
	Ing. César Ayuso ICI (SIPAC)	Tel: 688.57.25
5. <u>Sistemas de Información</u>	Ing. Eduardo de la Tijera (Titular) Director de Desarrollo Tecnológico	SEMP. Tuxpan No. 2, 7° piso, Col. Roma 06760 México, D.F. Tel: 574.53.28
	Quím. Ana Lidia Cano INFOTEC	Tel: 559.52.11
	Ing. Juan José Gargias SEMP	Tel: 574.53.28
	Ing. Rafael Salinas SEMP.	Tel: 574.53.28
6. <u>Servicios de Asistencia Técnica.</u>	Ing. Jaime González (Titular) Jefe del Depto. de Organismos Gubernamentales	CONACYT, Circuito Cul tural Universitario 04515 México, D.F. Tel: 652.40.00 Ext. 4711 y 4713
	Ing. Efraín Feder Campco (ANIPAC)	Tel: 589.05.78
	Ing. Gerardo García de la Brena BASF.	Tel: 543.43.60
	Ing. Julián Pérez Duarte Mexiplast, S.A. (SIPAC)	Tel: 576.35.03
7. <u>Sistemas Tecnológicos en Otros Países.</u>	Lic. Sergio Rivas (Titular) Asesor del Subsecretario de Fomento Industrial	SECOFI. Av. Cuauhtémo No. 80 - 7° piso, 06720 México, D.F. Tel: 761.22.22 Ext. 7
8. <u>Documento del Proyecto</u>	Miembros del Consejo Asesor y Titulares de los Grupos de Trabajo.	

ANEXO VII

INSUMOS Y PRESUPUESTO DEL GOBIERNO

RECURSOS EN EFECTIVO

COMPROMETIDOS AL 1-6-83

CONACYT:	1'500,000 \$
CANACINTRA:	<u>800,000 \$</u>
TOTAL RECURSOS COMPROMETIDOS:	2'300,000 \$
Presupuesto total en efectivo:	4'300,000 \$
Recursos comprometidos:	<u>2'300,000 \$</u>
Recursos a obtener: *	2'000,000 \$

(*) de ANIPAC, ANIQ y PEMEX, principalmente.

I. DESCRIPCION DE LOS INSUMOS DEL GOBIERNO.

DESCRIPCION:	CANTIDAD	FECHA INICIO	OBSERVACIONES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
<u>1.1 Personal de Dirección y Apoyo</u>						
1.1.1. Coordinación y subcontratos especiales.	2 m/h	Enero 1984	Efectivo	150,000\$/mes	300,000 \$	
1.1.2. Asesores técnicos	12 m	Junio 1983	especies	125,000 "	1'500,000 "	
1.1.3. Asistentes	6 m/h	Junio 1983	especies	75,000 "	480,000 "	
1.1.4. Secretarias	8 m/h	Julio 1983	especies	40,000 "	320,000 "	
1.1.5. Auxiliares	8 m/h	Julio 1983	especies	25,000 "	200,000 "	
Costo del personal						2'800,000 \$
<u>1.2 Provisiones de Entrenamiento</u>						
1.2.1. Gastos correspondientes a viajes de estudio al exterior Costo provisiones entren.	4 m/h	Sep./1983	Efectivo	750,000\$/viaje	3'000,000 \$	3'000,000 \$
<u>1.3 Edificios y Materiales</u>						
1.3.1. No fungible 1.3.1.1. Oficinas con las correspondientes instalac. mobiliario y servicios.	100 m ²	Junio 1983	Especies	100,000\$/mes	900,000 \$	
1.3.2. Fungible 1.3.2.1. Materiales para uso de oficina, papelería correo, fotocopias, reproducción.	s/necesidad (9 meses)	Julio 1983	Efectivo		600,000 \$	1'500,000 \$
Costo edificios y materiales						
<u>1.4 Misceláneos</u>						
1.4.1. Gastos de transporte Viajes y viáticos en el país Costos Misceláneos	s/necesidad (8 meses)	Julio 1983	Efectivo		400,000 \$	400,000 \$

GASTOS TOTALES

I - 1.- PRESUPUESTO DEL GOBIERNO (en efectivo): 4'300,000 \$

1983

1984

DESCRIPCION:	J	J	A	S	O	N	D	E	F
1.1. Coordinación y subcontratos especiales.								150,000	150,000
2.1. Gastos correspondientes a viajes de estudio al exterior			750,000	1'500,000	750,000				
3.2.1. Materiales para uso de oficina, paplería, correo, fotocopias, reproducción, etc.	50,000	50,000	50,000	75,000	75,000	75,000	50,000	75,000	100,000
4.1. Gastos de transporte, viajes y viáticos en el país		40,000	80,000	80,000	80,000	80,000	10,000	20,000	10,000
TOTAL: 4'300,000 \$	50,000	90,000	880,000	1'655,000	905,000	155,000	60,000	245,000	260,000

ANEXO VIII

DIFUSION Y PROMOCION DEL SISTEMA

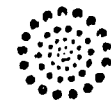


SECRETARÍA DE COMERCIO
Y FOMENTO INDUSTRIAL

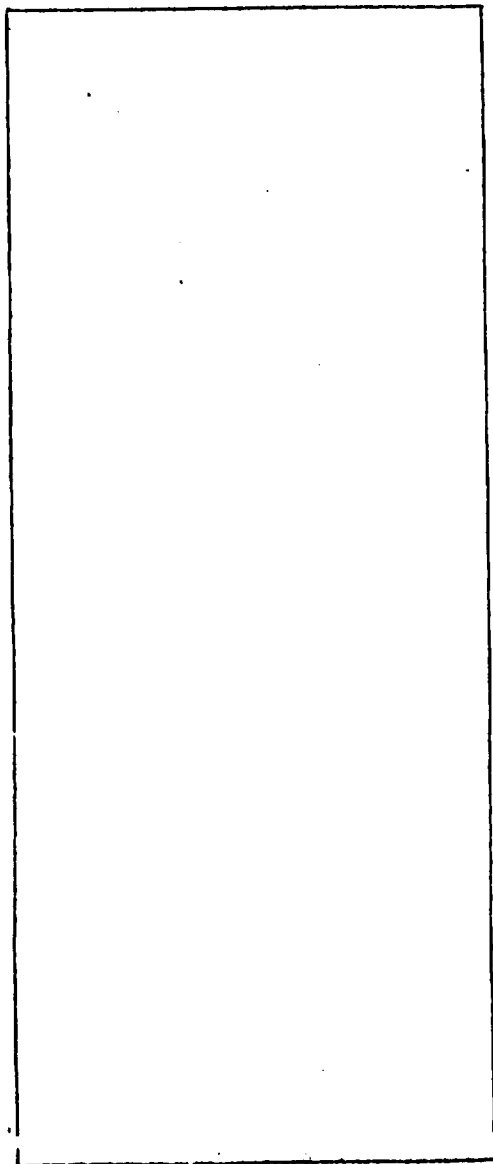


NACIONES UNIDAS

VIII-1



CONACYT



SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO
DE LA INDUSTRIA DEL
PLASTICO EN MEXICO

SECOFI

Subsecretaría de
Fomento Industrial
Asesoría para Asun.
Internacionales
Av. Cuauhtémoc 80-7°

CONACYT

Dirección de
Círculo Cultural
Universitario de
Ciudad Universitaria
México, D. F.

¿EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DEL PLASTICO?

Es un proyecto de investigación del Gobierno de México que está siendo dirigido por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que cuenta con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y en el que participa de manera sustantiva la industria de México y el sector de la investigación científica y tecnológica.

¿CUAL ES EL OBJETIVO FUNDAMENTAL DEL PROYECTO?

El objetivo fundamental es concebir y llevar a la práctica un sistema integral que permita aprovechar racionalmente el acervo tecnológico con que el país cuenta en el área de plásticos; asimismo, se espera llegar a establecer la infraestructura adecuada para impulsar la investigación y el desarrollo de tecnologías nuevas que respondan a las necesidades de la industria del plástico establecida en México, y a las prioridades nacionales de desarrollo.

¿QUE ACTIVIDADES SE ESTAN DESARROLLANDO?

Actualmente, las actividades del proyecto están orientadas hacia la obtención de un diagnóstico sobre el nivel tecnológico de la industria del plástico en el país, analizando aspectos tales como la tecnología de proceso; la identificación de nuevos productos y nuevas aplicaciones, la formación de recursos humanos, así como la normalización y el control de calidad.

Al mismo tiempo, se estudian las modalidades que prevalecen en sistemas ya establecidos en otros países, particularmente en aquellos que presentan avances notables en el desarrollo de tecnologías para la industria del plástico. Esto se hace con el propósito de adquirir un conocimiento profundo de las experiencias de otros países, que pudieran eventualmente servir de referencia para la toma de decisiones sobre las características que deba tener el Sistema en México.

¿QUE RESULTADO SE ESPERA OBTENER EN EL CORTO PLAZO?

Un estudio profundo y amplio a través del cual se precisen las características del Sistema que debe establecerse en México, con el propósito de fortalecer el desarrollo tecnológico de la industria del plástico en México.

¿QUE SE ESPERA PARA EL MEDIANO PLAZO?

El establecimiento formal del Sistema.

¿COMO SE ADMINISTRA LA EJECUCION DEL PROYECTO?

A través de un Consejo Asesor que está integrado por las instituciones siguientes:

SUBSECRETARIA DE FOMENTO INDUSTRIAL

Presidente del Consejo Asesor

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Vice-presidente del Consejo Asesor

- Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal
- Petróleos Mexicanos
- Instituto Mexicano del Petróleo
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Cámara Nacional de la Industria de Transformación
- Cámara Regional de la Industria de Transformación de Jalisco
- Asociación Nacional de la Industria del Plástico
- Centro de Investigaciones en Química Aplicada
- Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos
- Innovación e Información Tecnológica.
- Asociación Nacional de la Industria Química

ANEXO IX

CUESTIONARIOS

Nombre del Entrevistador:

CUESTIONARIO PARA DETECTAR LAS DIFERENTES NECESIDADES DE LA INDUSTRIA DEL
PLASTICO A NIVEL NACIONAL

Giro de la Empresa:

OBJETIVO.

El Proyecto "Sistema Nacional para el Fortalecimiento Tecnológico de la Industria del Plástico" está dirigido a proporcionar soporte a todos los niveles de la industria del plástico en México, para que se pueda expandir eficientemente y con utilidades en los años futuros.

Este Proyecto está patrocinado por el Gobierno, la industria de los plásticos y las Naciones Unidas.

El propósito de este cuestionario es el de obtener información reciente acerca de la industria mencionada y sus demandas técnicas futuras, con objeto de considerar sus necesidades.

La información que usted proporcione a través de este cuestionario, se tratará en forma confidencial, ya que su intención es únicamente la de actualizar y ampliar los datos obtenidos previamente por el Instituto Politécnico Nacional.

Una vez completado el cuestionario adjunto, favor de remitirlo o entregarlo a CONACYT, en la Dirección Adjunta de Desarrollo Tecnológico, con atención al Dr. Miguel Eguluz.

México, D.F. Agosto de 1983.

DATOS GENERALES.

1. Nombre de la empresa
institución o centro:

2. Dirección de las oficinas:

C.P. _____ Tel.: _____

3. Dirección de la Planta:

C.P. _____ Tel.: _____

4. Nombre del entrevistado:

5. Cargo del entrevistado:

6. Número de empleados admi-
nistrativos:

NUMERO.	No especializados en plásticos. (Vr.Gr. Personal de mantenimiento).	Especializados en Plásticos.
Técnicos egresados con Título del CECYT o equivalente		
Técnicos egresados con título de un Bachillerato Técnico		
Técnicos egresados del CENETI.		
Licenciados o Ingenieros		
Ingenieros mexicanos especializados en el extranjero		
Técnicos e Ingenie- ros extranjeros.		

DATOS GENERALES.

7. Número de obreros: _____
8. Número de obreros especializados: _____
9. Número de técnicos: _____
10. Número de personal en tareas técnicas sin ningún título técnico. _____
11. Permitiría que su personal técnico actuara como profesor o instructor, en cursos o seminarios sobre temas de plásticos, en horario extra empresa? _____
12. Permitiría realizar en su empresa alguna práctica especial, a alumnos, sin interferir en la producción? _____
13. Permitiría visitar a su empresa, a alumnos de la especialidad? _____
14. Número de turnos que trabaja la empresa por semana: _____

PRODUCTOS

- | | SI | NO |
|--|-------|-----|
| a) La tecnología que usted utiliza viene de fuentes nacionales? | () | () |
| b) La tecnología que usted utiliza es propia? | () | () |
| c) Viene de fuentes extranjeras? | () | () |
| d) Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione el nombre de los países. | _____ | |

	SI	NO
e) Paga regalías por la tecnología?	()	()
f) Paga por asistencia técnica?	()	()
g) Pagó o paga por instalación y arranque?	()	()
h) Paga por producto elaborado?	()	()
i) Paga por uso de patente?	()	()
j) Paga por know how?	()	()
k) Proporciona el usuario del producto terminado, datos técnicos de diseño para dicho producto?	()	()
l) Cuenta usted con los medios para efectuar <u>diseño</u> de productos?	()	()
m) Si la respuesta anterior es negativa, mencione a quién acude?		
n) Controla usted la producción para cumplir con las especificaciones?	()	()
o) Cuenta usted con facilidades para pruebas en la planta?	()	()
Balanzas para controlar el peso del producto.	()	()
Reglas para control de dimensiones.	()	()
Medidores para control de espesor	()	()
Lámpara para igualar <u>colores</u> .	()	()

- | | SI | NO |
|---|-------------------|-----------|
| p) Cuenta usted con facilidades para pruebas en el laboratorio? | () | () |
| q) Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione el equipo: | <hr/> <hr/> <hr/> | |
| r) Qué otras pruebas requiere usted para las cuales no tiene facilidades? | <hr/> <hr/> <hr/> | |
| s) Opera usted con un sistema de control de calidad? | SI
() | NO
() |
| t) Requiere usted apoyo técnico y capacitación para control de calidad? | () | () |
| u) Ofrece usted capacitación en control de calidad? | () | () |
| v) Utiliza usted los servicios de otros centros para el control de calidad? | () | () |
| w) Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione los centros: | <hr/> <hr/> <hr/> | |

De los productos que se mencionan a continuación, indique cuáles elabora usted:

	Actualmente	Interesado en desarrollar
1. Para empaque - de comestibles - agrícola - de uso doméstico - industrial - de productos químicos - de productos farmacéuticos - otros.		
2. Para agricultura		
3. Para la industria - de la construcción - mueblera - del transporte - eléctrica - electrónica - de los plásticos en ingeniería. - médica - textil - de línea blanca - otros.		
4. Para artículos - domésticos y de consumo. - deportivos - otros		
5. Para calzado		
6. Para ropa		
7. -otros.		

NOTA: Por favor adjunte copia de sus catálogos en donde enliste o ilustre la variedad de productos plásticos que produce.

	SI	NO
x) Exportan usted alguno de sus productos?	()	()

MOLDES Y DADOS

- | | SI | NO |
|---|-----|-----|
| a) Tiene usted los medios para diseñar sus moldes y dados? | () | () |
| b) Para fabricar sus moldes y dados? | () | () |
| c) Si la respuesta anterior es afirmativa, fabrica usted para otras empresas? | () | () |
| d) De lo contrario, mencione los países de los cuales obtiene los moldes: | | |

	Número de moldes adquiridos en 1981	Número de moldes estimados por adquirir en 1983.
México		
U.S.A.		
España		
Alemania		
Francia		
Inglaterra		
Italia		
Japón		
Mencione otros países:		

NOTA: Si los moldes que usted compra son de fabricación nacional, especifique el origen.

e) *Cuál es el valor total de los moldes adquiridos en 1981?*

f) *En 1983 espera usted adquirir más moldes que en 1981?*

SI	NO
()	()

g) *En 1983 espera usted adquirir la misma cantidad de moldes que en 1981?*

()	()
-----	-----

h) *En 1983 espera usted adquirir menos moldes que en 1981?*

()	()
-----	-----

i) *Efectúa usted la reparación de sus moldes?*

()	()
-----	-----

j) *Efectúa usted la reparación de moldes para otras empresas?*

()	()
-----	-----

k) *Cree usted que se requiera de un taller.*

i) *Que diseñe moldes y dados?*

()	()
-----	-----

ii) *Que fabrique moldes y dados?*

()	()
-----	-----

iii) *Que fabrique moldes de corta vida?*

()	()
-----	-----

l) *Requiere usted capacitación para el diseño de moldes y dados?*

()	()
-----	-----

m) *Requiere usted capacitación para la fabricación de moldes y dados?*

()	()
-----	-----

n) *Si usted fabrica moldes y dados, cuáles son los principales problemas técnicos a los que se enfrenta?*

o) Si es negativa, ¿por qué no utiliza los servicios que existen?

p) Utilizaría usted un servicio para pruebas de materias primas, si éste le fuera ofrecido?

MATERIAS PRIMAS

a) Cuántas toneladas de po
límero utilizó usted en
1981?

b) Cuántas toneladas utili-
zó en 1982?

c) Cuántas toneladas de po
límero espera utilizar
en 1983?

d) Cuántas toneladas espe-
ra utilizar en 1984?

e) Cuántas toneladas espe-
ra utilizar en 1985?

f) Son técnicamente satis-
factorios los polímeros
y aditivos utilizados
para su producto final
cuando son suminis-
trados por fabricantes na-
cionales.

g) Cuando son suminis-
trados por fabricantes ex-
tranjeros?

h) Si las respuestas ante-
riores son negativas,
se le presentan proble-
mas durante el procesa-
miento, debidos a los
polímeros y/o a los adi-
tivos?

i) O se le presenta proble-
mas en el proaucto fi-
nal, debidos a los polí-
meros y/o a los aditi-
vos?

j) Tiene usted en su empre-
sa los expertos técni-
cos necesarios para se-
leccionar el grado co-

PEBD	PEAD	PP	PVC	PS	HIPS	ABS	POLIESTER OTROS	
							NO SAT. GRP	PU

POLIMEROS
SI NO

ADITIVOS
NO SI

() () () ()

() () () ()

() () () ()

() () () ()

	POLIMEROS		ADITIVOS	
	SI	NO	SI	NO
k) Necesita usted infraestructura para el entrenamiento técnico de las personas antes mencionadas:	()	()	()	()
l) Efectúa usted pruebas de la calidad de las materias primas que emplea?	()	()	()	()
m) Utiliza usted algún servicio en México, que efectúe pruebas a materias primas?	()	()	()	()
n) Si la respuesta anterior es afirmativa, mencione cuál o cuáles?	<hr/> <hr/>			
o) Se afecta su producción debido a la falta de materias primas (especializadas) no producidas en México.	()		()	
q) Debido a la ausencia de estos productos especiales, le interesaría establecer un proyecto de riesgo compartido con algún Instituto de Investigación.	()		()	

PROCESAMIENTO Y FABRICACION

En la siguiente tabla por favor conteste las siguientes preguntas.

- Columna A: Cuenta usted con personal capacitado y suficiente para operar sus máquinas? En caso de ser afirmativa su respuesta indíquelo con una S y en caso de ser negativa con una N.
- Columna B: Necesita usted asistencia técnica en procesamiento? En caso de ser afirmativa su respuesta, indíquelo con una S y en caso de ser negativa con una N.
- Columna C: Ofrece usted servicios tecnológicos en los siguientes procesos? Por favor palome el proceso correspondiente.

cuenta con personal capacitado	necesita asist. técnica	ofrece asist. téc.	Número de maquinaria Extranjera				Mexicanas	Capacidad	Antigüedad de las máquinas.	
			USA	Europa	Japón	Otros			Número de máquinas	
									Más de 5 años	Menos de 5 años.
<p><u>MOLDEO.</u></p> <p>Compresión Transferencia Inyección Inyección-Soplado Rotacional Termoformado Baja presión-manual (GRP) -spray (GRP) Inyección-Reacción (RIM)</p> <p><u>EXTRUSION</u></p> <p>Tubería Perfiles Película soplada Film (dato T) Soplado</p> <p><u>FORMADO</u></p> <p>Mezclado y compuestos Reciclado-desperdicio in terno. -otro desperdicio. Mezclado en seco Mezclado en caliente Calandreo Grabado Laminación Recubrimientos-pastas/solución. -lecho fluidizado -calandreo</p>										

A cuenta con personal capacitado	B necesita asist. técnica	C ofrece asist. técnic.	Número de maquinaria Extranjera				Mexicanas	Capacidad	Antigüedad de las máquinas	
			USA	Europa	Japón	Otros			Número de máquinas Más de 5 años	Menos de 5 años.

Impresión-rotogravado
 -flexiografía
 -pantalla
 -transferencia
 -estampado con
 película ca-
 liente.

Espumado-plásticos celu-
 lares (PS)
 -poliuretano y
 otros.

a) Quién considera usted que sea el principal fabricante mexicano de equipo de procesamiento?

b) Si usted tiene experiencia usando equipo de procesamiento de plásticos de manufactura nacional, como lo considera?

Malo
Regular
Bueno
Excelente

c) Obtuvo usted la tecnología para el proceso que usted opera? (por favor indique con una palabra)

Nacional

Extranjero

De los proveedores de materias primas
De los fabricantes de maquinaria
De amigos
De asociaciones comerciales
De otras fuentes

d) En su equipo de procesamiento tiene problemas con:

- Mantenimiento
- Falta de piezas de repuesto
- Otros (especifique)

e) Sus problemas de procesamiento ocurren:

- Rara vez
- Regularmente
- Muy frecuentemente

f) Para compuestos y formulaciones indique el origen de su tecnología.

	SI	NO
h) Recicla usted su desperdicio de la fábrica?	()	()
i) Recicla usted desperdicios externos?		
j) Requiere usted asistencia técnica en el procesamiento?	()	()
k) Cuenta con suficiente personal capacitado?	()	()

2) Cuántos estima requerir en:

1983	_____
1984	_____
1985	_____
1987	_____

NUEVOS PRODUCTOS.

a) Cuenta usted con facilidades para:

DISEÑO	()	()
PROTOTIPOS	()	()
PRUEBAS	()	()

b) En caso de no contar con esas facilidades, especifique a quién acude?

c) Necesita personal en las áreas de:

DISEÑO	()	()
PROTOTIPOS	()	()
PRUEBAS	()	()

NUEVAS APLICACIONES.

a) Realiza usted desarrollos de nuevos productos

() ()

b) En caso de no realizarlos, a quién acude?

c) Realiza usted modificaciones de sus productos existentes para desarrollar nuevas aplicaciones?

() ()

d) En caso de no realizarlas, a quién acude?

e) Requiere usted facilidades para el desarrollo de nuevas aplicaciones?

f) Utiliza usted técnicas de mercadotecnia?

SI

NO

()

()

()

()

SERVICIOS DE INFORMACION.

a) Considera usted que las fuentes existentes de información son suficientes para auxiliar el desarrollo de su empresa?

()

()

b) Utiliza usted los siguientes servicios de información?

Hemeroteca

()

()

Catálogos de Equipos

()

()

Catálogos de Materiales

()

()

Catálogos de Expertos

()

()

Otros

()

()

Acuden a otros Centros de Información.

()

()

Mencione a cuáles

Acuden a otros Centros de Asistencia Técnica?

()

()

Mencione a cuales

MEXICO

EXTRANJERO

Visita ferias internacionales?

() ()

() ()

Asiste a conferencias internacionales?

() ()

() ()

Mantiene contacto con personas que trabajan en áreas similares?

() ()

() ()

* APARTE DE UCECA

VII) CAPACITACION Y RECURSOS HUMANOS

	SI	NO
Efectúan cursos de capacitación?	()	()
Se imparten los cursos dentro de la Compañía?	()	()
Se imparten los cursos fuera de la Compañía?	()	()
Cuentan con instructores para capacitación?	()	()
Realizan más de dos cursos/año?	()	()
Cuentan con material didáctico?	()	()
Acuden a otras instituciones para capacitación?	()	()

A cuáles?

Tienen necesidad de más capacitación?

() ()

A qué nivel y en qué áreas?

Ofrecen seminarios periódicos?

() ()

Capacitan personal técnico relacionado con el área de plásticos?

() ()

A qué nivel (es)

Ofrecen asignaturas relacionadas con el área de plásticos?

() ()

Mencione cuáles.

Ofrecen cursos de educación
continua en el área de plás-
ticos?

SI

NO

()

()

Mencione cuáles.

RECURSOS HUMANOS.

Cuántos técnicos medios pien-
sa contratar en:

1984

1985

1986

Cuántos ingenieros piensa
contratar en:

1984

1985

1986

ANEXO X

INTERACCION PROYECTOS

DP/MEX/82/008 y UC/MEX/82/172

"SISTEMA NACIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO EN MÉXICO"

- . En abril de 1982 CONACYT solicitó a la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI), su cooperación para ejecutar un proyecto de Asistencia Técnica a la Industria del Plástico en México.
- . Entre tanto y debido al manifiesto interés por parte del sector industrial, diversos organismos del gobierno y centros de investigación y desarrollo, CONACYT dispuso la ejecución de un estudio que correspondió a la Fase 1: Diagnóstico y Análisis Tecnológico de la Industria del Plástico en México, asignando para ello sus propios recursos y los correspondientes al proyecto CONACYT/ONUUDI, DP/MEX/82/008 "Fortalecimiento a la Infraestructura para el Desarrollo Tecnológico de México".
- . En febrero de 1983, ONUUDI aprobó el proyecto "Asistencia Tecnológica a la Industria Plástica" mediante la participación de consultores internacionales y nacionales (UC/MEX/82/172).
- . CONACYT, considerando la importancia del proyecto, reforzó la contribución efectuada por ONUUDI, utilizando parte del presupuesto del proyecto DP/MEX/82/008, para la ejecución de la Fase 2, mediante la participación del consultor autor del presente informe.
- . Por otra parte y a solicitud del Gobierno durante la presente misión han participado como consultores internacionales del proyecto de ONUUDI UC/MEX/82/172 Arthur D. Clarke en Desarrollo de Nuevos Productos, Aplicaciones y Mercados, Leopoldo Riviere en Capacitación y Formación de Recursos Humanos y Luis Martín Vicente en Normalización y Control de Calidad y como Consultor Nacional, Miguel Eguiluz.

