



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

Dist. RESERVADA

07092

SPAIN/BR.ES
19 mayo 1978
Español
Original: Inglés

ASISTENCIA TECNICA PARA LA INDUSTRIA DEL PLASTICO,

IL/RLA/74/010

ECUADOR

IMPORTE FINAL

Preparado para el Gobierno del Ecuador por la
Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial,
en calidad de organismo de ejecución del
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo



Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

ASISTENCIA TECNICA PARA LA INDUSTRIA DEL PLASTICO

IS/RLA/74/010

ECUADOR

Conclusiones y recomendaciones del proyecto

Preparado para el Gobierno del Ecuador por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial en calidad de organismo de ejecución del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Basado en la labor de Arturo B. Goetz y George A. Patfoort, expertos en economía y tecnología de los plásticos, respectivamente

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Viena, 1976

Notas explicativas

Toda mención de dólares (\$) se refiere a dólares de los Estados Unidos, a menos que se indique lo contrario.

La unidad monetaria del Ecuador es el sucre (S/). Durante el período abarcado por el informe, el valor del sucre respecto del dólar de los Estados Unidos era \$1 = S/ 25,90.

Toda mención de toneladas se refiere a toneladas métricas, a menos que se indique lo contrario.

En el presente trabajo se han utilizado las siguientes abreviaturas de organizaciones:

| | |
|-------|------------------------------------------------------|
| ASTM | American Society for Testig Materials |
| CFI | Corporación Financiera Internacional |
| INEN | Instituto Ecuatoriano de Normalización |
| IRAM | Instituto Argentino de Racionalización de Materiales |
| ISO | Organización Internacional de Normalización |
| OPEP | Organización de Países Exportadores de Petróleo |
| SECAP | Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional |

En este trabajo se han utilizado las siguientes abreviaturas técnicas:

| | |
|-------|------------------------------------------|
| PRFV | Plásticos reforzados con fibra de vidrio |
| PE-AD | Polietileno-alta densidad |
| PE-LD | Polietileno-baja densidad |
| PE | Polietileno |
| PP | Polipropileno |
| PS | Poliestireno |
| CPV | Cloruro de polivinilo |

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o regiones citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de empresas en el presente documento no entraña juicio alguno sobre ellas ni sobre sus productos por parte de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

Indice

| <u>Capítulo</u> | <u>Página</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| INTRODUCCION | 1 |
| I. CONCLUSIONES | 3 |
| A. Consideraciones generales | 3 |
| 1. Situación económica | 3 |
| 2. Expansión industrial | 4 |
| 3. Industria del plástico | 5 |
| 4. Materias primas y promoción de mercados | 7 |
| ✓ B. Visitas a instituciones oficiales | 8 |
| 1. Comisión de Valores/Corporación Financiera Nacional | 8 |
| 2. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) | 9 |
| 3. Banco Central, Quito | 10 |
| C. Reuniones con los miembros de las Cámaras de Industrias de Quito y Guayaquil | 12 |
| 1. Cámara de Industrias de la Provincia del Pichincha en Quito | 12 |
| 2. Grupo sectorial de la industria del plástico de la Cámara de Industrias de Guayaquil | 12 |
| 3. Reunión en la Oficina del PNUD en Quito (Ecuador), 15 de diciembre de 1975 | 14 |
| II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 16 |
| 1. Creación de un centro de polímeros en el seno del INEN | 17 |
| 2. Planta piloto para la demostración de tecnología de la construcción de viviendas | 19 |

[piloto planta]

INTRODUCCION

El presente informe se refiere a una misión llevada a cabo en el Ecuador como parte del proyecto "Asistencia técnica para la industria del plástico" (IS/RLA/74/010), del que la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) fue organismo de ejecución.

La formulación del proyecto se basó en las discusiones sostenidas entre funcionarios de la ONUDI y los participantes de Bolivia, Ecuador, Paraguay y Uruguay en un simposio sobre el desarrollo de las industrias de transformación de materiales plásticos en América Latina celebrado en Bogotá del 20 de noviembre al 1 de diciembre de 1972. Posteriormente, se definieron las necesidades de esos países y se recaló la necesidad urgente de asistencia de la ONUDI.

En dichos países, la demanda de productos plásticos, especialmente de cloruro de polivinilo y polietileno, ha venido aumentando rápidamente, sobre todo para su utilización en las industrias de la construcción, el envasado, la agricultura y los electrodomésticos. El consumo actual de plásticos, en kilogramos por año, en Bolivia, Ecuador, Paraguay y Uruguay es de 0,9, 1,9, 1,2 y 5, respectivamente, previéndose una multiplicación de esas cifras durante los próximos años.

Hay cierto número de fabricantes de plásticos en cada uno de esos países, pero las industrias locales del plástico tropiezan con muchos problemas en sus esfuerzos por lograr una expansión ordenada, eficiente y rápida. Entre los problemas inmediatos cuéntanse la escasez de personal calificado, la falta de normas de control de calidad, el desconocimiento de las necesidades del consumidor, la ausencia de métodos de control de costos y de comercialización, así como el tamaño relativamente pequeño de los mercados.

El proyecto fue aprobado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en octubre de 1974, habiéndosele asignado un presupuesto de \$20.000. Tenía por objeto asistir a las industrias locales del plástico en sus esfuerzos por lograr una expansión eficiente y rápida.

En el marco del proyecto, un equipo de dos expertos, un tecnólogo de los plásticos y un economista especializado en estudios y promoción de mercados de plásticos, visitaron Bolivia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, con la misión de:

- a) asesorar sobre selección de equipo, procesos de producción y diversificación;
- b) asesorar sobre la infraestructura del desarrollo futuro, es decir, normalización, control de calidad, cursos de capacitación, seminarios, intercambio de información técnica, etc., y recomendar la asistencia técnica a solicitar de la ONUDI en lo futuro;
- c) analizar la situación actual del sector del plástico y evaluar su futuro desarrollo;
- d) asesorar sobre control de costos, estructura de precios y posibilidades de inversión.

I. CONCLUSIONES

A. Consideraciones generales

1. Situación económica

De los cuatro países visitados, el Ecuador es, desde el punto de vista industrial, el más desarrollado. Es también el que mayores contrastes presenta entre los diferentes niveles de vida de la población.

Tiene actualmente unos 6.500.000 habitantes. Según estimaciones de las autoridades locales, solamente un tercio de la población participa en la vida económica, viviendo el resto prácticamente al margen de la civilización, en un mundo separado, hermético, sin contacto económico con el sector consumidor de la población, según normas occidentales.

Esto no significa necesariamente que dicha parte de la población sufra o no, sino que sigue viviendo su tradicional vida ancestral, sin que haya intercambio económico alguno entre los dos grupos de población. El aumento de población en ese grupo suscitará inevitablemente problemas en lo futuro. Tal vez la única solución posible estribe en su incorporación progresiva a la vida económica.

Si consideramos la renta por habitante, las consideraciones precedentes muestran que puede llegarse a conclusiones falsas. En efecto, la renta nacional es el producto de quienes participan en la vida económica, y por ello las conclusiones basadas en esos datos y referidas a toda la población carecerán de valor. Esto se aplica también, por supuesto, a otros países, como Bolivia y el Paraguay. Pero, en estos dos países, el contraste entre los dos grupos de población no es tan acusado, ni la separación tan drástica. En el Ecuador, por ejemplo, toda la parte oriental del país (zona amazónica) se halla prácticamente sin explorar, en tanto que otras partes del mismo viven un proceso explosivo de industrialización.

Así, pues, si consideramos la renta anual por habitante de 300 dólares, hemos de multiplicarla por 3 para hacernos una idea del desarrollo económico de la parte industrializada del país. Si consideramos, también, las diferencias que se dan en los ingresos de este grupo desarrollado, desde el salario más bajo hasta el nivel de ingresos más alto, no ha de sorprendernos

observar una rapidísima evolución del estilo de vida en las ciudades y una gestión industrial conforme a modelos occidentales sumamente modernos.

2. Expansión industrial

El reciente desarrollo del país, las docenas de nuevos edificios en construcción, las carreteras y las industrias recientemente construidas, el número impresionante de nuevas viviendas sociales en Guayaquil (construidas por el Banco de la Vivienda), las masivas inversiones en construcción de carreteras, la organización de la normalización, la urbanización de la ciudad de Quito, etc., todo ello parece ser resultado de un auge industrial, iniciado por la reciente explotación y exportación de petróleo. Es un hecho que el Ecuador está atrayendo cuantiosos capitales, especialmente de países tales como Argentina, Colombia y Perú.

En 1974 la industria invirtió un 300% más que en 1968, y en 1975 (primer trimestre), un 29% más que en 1974. En 1975 el Banco de la Vivienda invertirá 1.400 millones de sucres en 12.425 viviendas. En el mundo entero se tiene al Ecuador por un país rico desde que comenzó a exportar petróleo. Esto no parece concordar con las dificultades económicas que en todas partes se comentan y que se discuten a diario en los periódicos. Para 1976 se prevé la suscripción de un importante préstamo exterior.

Parecería extraño oír hablar de dificultades económicas. De diferentes fuentes, escuchamos las causas de tan insólita situación. La explosión originada por la explotación del petróleo dio lugar, al mismo tiempo, a tantos y tan variados proyectos en tantas esferas, que sobrepasaron las posibilidades financieras que ofrecía la exportación de petróleo.

Por otro lado, como ha ocurrido en otros países productores de petróleo, en los últimos años han disminuido las exportaciones de crudo, debido a dificultades de mercado y a desacuerdos con los países de la OPEP en materia de cotizaciones.

Es también normal que la gestión de tantos y tan variados proyectos, las nuevas administraciones, los nuevos servicios, etc., hayan originado ciertas dificultades pasajeras de integración. Las exportaciones realizadas en 1975 reportaron unos \$1.119 millones (de los que 466 correspondieron al petróleo, 196 al banano, 80 al café y 30 al cacao). En 1974 la balanza comercial arrojó

un superávit de \$113 millones, pero en 1975 acusó un déficit de cerca de \$134 millones. El Ministerio de Industria tomó medidas encaminadas a restringir la importación de vehículos privados. Ahora se contempla la adopción de otras, destinadas a limitar la libre importación de bienes que, en muchos casos, pueden calificarse de superfluos.

3. Industria del plástico

El país posee una industria del plástico bien desarrollada, compuesta por unas 80 compañías que practican la extrusión, la inyección, el moldeo por soplado, el revestimiento, etc., que están equipadas con maquinaria moderna, que utilizan materiales adecuados y que, en su mayoría, trabajan de manera muy eficiente.

Hay cerca de 20 fábricas importantes y bien establecidas; las demás son industrias pequeñas de muy reciente creación. Las inversiones extranjeras juegan un papel importante, y uno de los fabricantes más grandes depende directamente de una empresa multinacional petrolera. La competencia en los precios de las materias primas parece ser muy grande, y se ha dicho que los fabricantes ecuatorianos obtienen las cotizaciones más bajas del mundo.

Al conocerse en el mundo el auge industrial, inmigrantes de otros países han fundado un gran número de industrias. Una buena parte de las nuevas compañías recientemente establecidas en el país (se estima que en los dos últimos años se han establecido unas 35 nuevas fábricas de plásticos) pertenecen a miembros de la colonia árabe en el Ecuador, que supieron aprovechar la mano de obra barata, las condiciones crediticias favorables, las facilidades otorgadas para la construcción y las mejores condiciones de mercado.

Desgraciadamente, emprendieron proyectos en la misma esfera (20 competidores en soplado de película), y, de no ampliarse el mercado rápidamente, puede que en un futuro próximo tropiecen con grandes dificultades. Normalmente, esas personas saben muy poco sobre la tecnología de los plásticos. Se trata de gente de mucho dinero, que han comprado algunas máquinas para la producción de artículos de gran consumo con el fin de erigir nuevas fábricas.

La concentración de las actividades de las nuevas industrias en las mismas esferas de producción da lugar a una rápida saturación del mercado y a una mayor competencia en los artículos de mayor consumo. Además, las fábricas

más antiguas que padecen las consecuencias de tal situación, en lugar de buscar nuevos artículos, copian las líneas de fabricación de otras. Si no se lo resuelve, este problema traerá consecuencias catastróficas y conducirá a la degradación de la calidad, la eficacia y la productividad de cada fábrica. Ya se oye hablar de los procedimientos inescrupulosos que emplean algunos para quitar la clientela a sus competidores.

Urge tomar medidas con un sentido sectorial de comunidad para evitar que se produzcan tales hechos en lo futuro. También aquí las asociaciones bien estructuradas de industriales del plástico son el medio más adecuado. Se sugirió que se creara una "comisión de ética" dentro de la asociación. La proliferación de fabricantes entraña también otro peligro: la degradación de la calidad. Se ha hecho hincapié en la urgente necesidad de un control de calidad. Más adelante se explicará cómo puede planificarse éste en el seno del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

El desenvolvimiento de las actividades del país en dos zonas distintas, las de Quito y Guayaquil, da lugar a algunas dificultades de organización. La sede del Gobierno está en Quito, lo mismo que los ministerios, el INEN y otras instituciones de interés nacional. Por otro lado, la mayoría de las industrias, y especialmente los principales fabricantes de plásticos, se encuentran en Guayaquil.

Como consecuencia, la asociación de fabricantes de plásticos de Guayaquil está bien organizada y estructurada, celebra reuniones todos los meses y se muestra activa y muy dinámica en diversas esferas. Por el contrario, la asociación de Quito no es más que una parte de la Cámara de Industrias local, careciendo de personalidad jurídica propia. No parece ser sino una asociación nominal, sin actividades. La futura organización de una "semana del plástico" puede brindar una ocasión sin igual, no sólo para reunir a los fabricantes de plásticos de Quito, sino también para establecer y mantener futuros contactos con la asociación de Guayaquil.

En contraste con los otros países visitados, las autoridades ecuatorianas y la industria privada manifestaron que esta misión les había interesado mucho por haber sido planeada en el simposio de Bogotá, celebrado en diciembre de 1972. La administración y las asociaciones de fabricantes celebraron reuniones y subrayaron que habían estado esperando nuestra visita desde hacía meses y que esperaban obtener importantes resultados de la misión.

Con todo, fue difícil establecer en Quito los contactos necesarios, incluso en los organismos oficiales y privados.

Los fabricantes de Quito, no sólo padecen de una falta de organización, sino que, además, no parecen mostrar mucho interés en obtener información, en que se visiten las fábricas ni en recibir asistencia financiera o técnica. El contraste con Guayaquil fue muy impresionante. A pesar de que no se les comunicó la fecha exacta de nuestra visita sino pocos días antes, todo estaba organizado, y faltó tiempo para visitar todas las fábricas. Es sorprendente que las industrias mejor organizadas y más desarrolladas (que reciben instrucciones de los constructores de máquinas y los proveedores de materias primas, según se acostumbra en Europa y los Estados Unidos de América), que tienen menos dificultades técnicas (como puede verse por la lista de temas tratados durante nuestras visitas), eran las más interesadas en recibirnos.

4. Materias primas y promoción de mercados

Una vez más, las estadísticas relativas al consumo son muy difíciles de interpretar. Por ejemplo, a primera vista, la estimación del consumo de polietileno (PE) exhibe variaciones cuyo límite superior puede llegar a ser hasta 10 veces mayor que el límite inferior. Tras alguna discusión, quedó claro que las estadísticas de importación del Banco Central no incluyen los artículos elaborados que se reexportan en forma de material de envase.

Tras algunas indagaciones puede decirse que los datos citados por el Sr. Roberto CHEING (Plásticos Latinoamericanos S.A.) en su informe Intiplast - Buenos Aires, Argentina, septiembre de 1974) parecen ajustarse a la realidad. El consumo de materias primas en 1975 es de casi 25.000 toneladas. De esa cantidad, cerca de la mitad es PE transformado en película y reexportado como material para envases, especialmente para el banano.

No cabe duda que las nuevas industrias han sobreestimado la demanda de los consumidores, y de ahí que exista un importante excedente de capacidad en equipo, especialmente en la pequeña industria. Estimamos, sin embargo, que la rápida industrialización puede absorber la producción en un futuro próximo y que la incorporación progresiva de la población no consumidora puede producirse antes que en otros países, debido a la evolución de la vida económica.

Un aspecto negativo de esta industrialización es que un gran número de compañías trabajan en la misma esfera, copian artículos ya existentes de otras compañías y no buscan tecnologías nuevas. Hay aún muchas esferas en las que los plásticos podrían utilizarse: la construcción, la agricultura, la electro-
tecnia, el transporte, etc. El proyecto de una "Semana del plástico", en la que, mediante conferencias, proyecciones, películas, etc., se ilustren las tecnologías y aplicaciones extranjeras, pudiera ser muy útil.

Queremos subrayar que, sobre todo en este país en rápida expansión, donde se contemplan proyectos de desarrollo de la industria petroquímica, la falta de información fidedigna acerca de la situación real del sector del plástico puede tener dramáticas consecuencias. Recomendamos que se estudiasen muy atentamente los datos relativos al consumo. Se prevé una inversión de \$1.500 millones para el desarrollo de la industria petroquímica. De realizarse, solamente el 30% de la producción podrá consumirse en el país, y el resto habrá de exportarse, principalmente a las regiones del Pacto Andino. Hasta el presente, hemos visto que ninguno de los países visitados en América Latina está ejecutando los proyectos planeados en la esfera de la petroquímica. Por ello, es imposible saber si los pronósticos hechos en 1972-73 no son totalmente erróneos.

B. Visitas a instituciones oficiales

1. Comisión de Valores/ Corporación Financiera Nacional

Los expertos se entrevistaron con el ingeniero Alberto Rodríguez, del Departamento de Investigaciones Económicas, quien conocía los antecedentes de la misión. Durante la entrevista, se elaboró un plan para la misión, y se informó a los expertos acerca de la situación de la industria petroquímica ecuatoriana. Dentro del Pacto Andino, el Ecuador, como país productor de petróleo, tiene importantes planes para el futuro, que, según el Sr. Rodríguez, comprenden la producción de PE, PP y CPV antes de 1980. Entre otros productos, mencionó también el cloruro de vinilo, todos los glicoides, caprolactama, etc.

Según su estimación, el Ecuador consume unas 25.000 toneladas de PE al año, cifra que parece exagerada, a juzgar por otras informaciones concretas que pudimos recoger.

Aunque el Ecuador tiene una población de 6,5 millones de habitantes, el Sr. Rodríguez estima que la población consumidora no pasa de los 2 millones, o, como mucho, de 2,5.

2. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN)

Acompañados por el Ingeniero Carlos Mancheno, los expertos visitaron al Director General de este importante Instituto, Ingeniero Raúl Estrada. El Instituto está estableciendo normas para diferentes productos industriales, basadas específicamente en las de la ASTM, la ISO, y el IRAM, aunque dispone de un laboratorio propio, un tanto limitado, que le permite realizar algunas pruebas.

El Ingeniero Estrada tiene mucho interés en desarrollar este Instituto, debiendo señalarse que, para ello, cuenta éste con una infraestructura muy desarrollada, que comprende, entre otras cosas, una biblioteca bien establecida y una imprenta que se encuentra sobrecargada de trabajo.

Por lo que respecta a las normas para los plásticos, existen ya algunas, por ejemplo, para tubos, materias primas, etc., y actualmente hay en preparación diez nuevas normas para tubos de plástico.

Para 1976 se prevé el establecimiento de normas para tubos, estabilizadores, materias primas, etc. A este respecto, se señaló que la planta productora de película "Neyplex", ha concertado un acuerdo con la empresa venezolana "Montana Gráfica" que prevé, especialmente, la colaboración en trabajos de extrusión, y que se habfan invertido unos \$25.000 en equipo de laboratorio para control de calidad.

Debe mencionarse también que el INEN da cursos regulares a sus 94 empleados, no sólo en metrología, control de calidad, etc., sino también en inglés elemental, al que se dedican dos horas diarias.

El Instituto:

- a) Certifica la calidad de la producción mediante la certificación del INEN. Esto es importante a efectos de subastas y compras públicas. Conforme a los artículos 18 y 19 de la Ley de Fomento Industrial, Se prohíbe la importación de artículos que ya se producen en el país y que responden a las normas del INEN. Existe también la tendencia, en las compras públicas, a adquirir, siempre que sea posible, materiales aprobados por el INEN.

- b) Controla la producción mediante la inspección por lotes a cargo de inspectores del INEN (a través de visitas regulares a las fábricas y de visitas efectuadas, sin previo aviso).
- c) Extiende certificados de prefabricación. Los fabricantes que desean producir nuevos artículos han de someter las especificaciones de calidad a la aprobación del INEN.

Actualmente, el INEN funciona en tres edificios alquilados, si bien el Instituto ha adquirido ya tres hectáreas de terreno para edificar un edificio propio. En otra parte de este informe se detallan circunstanciadamente el equipo existente y un proyecto para adecuarlo a las necesidades de la industria del plástico. El Ingeniero Estrada tiene la intención de proclamar a 1976 el "Año de la calidad".

3. Banco Central. Quito

Los expertos visitaron el Departamento de Investigaciones Económicas del Banco con objeto de obtener los datos más recientes de las estadísticas de importación de materias primas para la fabricación de plásticos (véase el cuadro siguiente). Hay que tener presente, sin embargo, que las materias primas que se reexportan, como las bolsas para proteger el banano, no figuran en las estadísticas, ya que esas materias primas se importan en régimen especial de liberación de derechos.

Se estima que la última importación de polietileno de baja densidad (PE-BD) fue de unas 15.000 toneladas, y se calcula que las importaciones globales de materias primas para plásticos en 1975 asciendan a unas 25.000 toneladas.

Por lo que respecta a 1976, puede contarse con un incremento de aproximadamente un 20 a un 25%, habida cuenta del nuevo equipo que se está instalando y de la tendencia general optimista que acusa el consumo de productos plásticos. En cuanto al futuro, las importaciones y el consumo de materias primas dependerán, en gran parte, del desarrollo económico del Ecuador, y creemos que la explosiva industrialización perderá probablemente algo de su empuje a causa de los crecientes problemas planteados por las divisas.

Estadística de importación de BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
Algunos artículos de los nos. 32 (Plásticos)

| | Abril - Diciembre 1974 | | Enero - Agosto 1975 | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | Cantidad (Conejadas) | Valor c.i.f. (\$) | Cantidad (Conejadas) | Valor c.i.f. (\$) |
| Fanplastos | 173 | 430.000 | 160 | 122.000 |
| Poliamida | 920 | 128.000 | 265 | 141.000 |
| Los demás | 955 | 492.000 | 940 | 1.168.700 |
| Resinas poliésteres | 145 | 192.000 | 351 | 391.300 |
| Poliuretanos | 327 | 493.000 | | |
| Poliésteres | 1.117,4 | 2.222.000 | 1.051 | 1.293.400 |
| Poliésteres | 1.151,8 | 1.412.600 | 119 | 417.000 |
| CPV, suspensión | 127,4 | 727.500 | 693 | 483.000 |
| CPV, emulsión | 46,7 | 48.500 | 17,3 | 19.700 |
| CPV, los demás | 1.263,6 | 1.413.600 | 1.365 | 1.085.000 |
| Acrílicos | 255 | 260.000 | 199,5 | 181.900 |
| Polipropileno | 142,9 | 187.900 | 494 | 300.000 |
| ABS | 172,2 | 232.300 | 325 | 327.000 |
| SAN | 16,4 | 21.400 | 20,9 | 21.400 |
| Monofilamentos, etc. | 157,7 | 198.300 | | |
| Totales | 17.741 | 23.047.000 | 16.925 | 20.703.000 |

C. Reuniones con los miembros de las Cámaras de Industrias de Quito y Guayaquil

1. Cámara de Industrias de la Provincia del Pichincha en Quito

Hay tres Cámaras de Industrias en el Ecuador, a saber:

- a) Quito, que lleva el nombre de la Provincia del Pichincha
- b) Guayaquil
- c) Cuenca

No existe una asociación de fabricantes de plásticos propiamente dicha en Quito, si bien unos 19 de éstos están afiliados a la Cámara de Industrias.

El presidente de la asociación de fabricantes de plásticos es el Ingeniero Carlos Marcheno. Los fabricantes no celebran reuniones regulares y los contactos que mantienen entre ellos son muy superficiales. Las personas que asistieron a una reunión con los expertos fueron los Sres. Isaac Aruesta (Poliplast), Rómulo Barragán (Rex Plásticos), Alfonso Burbano (Turboplast), Carlos Marcheno, Ingeniero José Pons (Astra) e Ingeniero Esteban Sperber (Proplásticos).

Con estas personas, los expertos discutieron la mayoría de los problemas de la industria del plástico, y facilitaron información acerca de las actividades de la ONUDI, las posibilidades de financiación a través de la CFI, la concesión de becas en Viena, Buenos Aires o México, la necesidad de establecer normas para los artículos de plástico, etc. Se concertaron citas con algunos de los industriales presentes para visitar sus plantas y discutir problemas específicos.

2. Grupo sectorial de la industria del plástico de la Cámara de Industrias de Guayaquil

En la primera reunión celebrada con este grupo, los expertos fueron presentados al presidente, Sr. Luis Arcentales (Celoplast), al vicepresidente, Sr. Roberto Cheing (Plastigama), al tesorero, Sr. Jorge Enderica (Qualiplastic), al secretario, Ingeniero Antonio Kuri (Plásticos Nacionales), y a los directores, Dr. Walter Valdano (IQUESA) e Ingeniero Wazda (Saniplast).

Este grupo sectorial comprende unas 58 fábricas de plásticos de distintas capacidades, establecidas dentro de la zona de Guayaquil, algunas de ellas de reciente fundación.

Tras presentar el Sr. Arcentales a los expertos, el Dr. Goetz se refirió a los objetivos de la misión; a las diferentes actividades de la ONUDI; a las posibilidades de obtener becas; a la financiación a través de la CFI; a la industria petroquímica; a la decisión 91 del Pacto Andino; a la posibilidad de equipar al INEN con asistencia de la ONUDI; y a la capacitación de técnicos a través del Instituto local SECAP (Servicio de Capacitación Profesional).

Más tarde, el Sr. Patfoort se refirió a las últimas innovaciones registradas en la construcción de maquinaria para este sector; a la tecnología; a las materias primas; y a la capacitación técnica. Por último, tuvo lugar un debate general sobre la organización de una "Semana del plástico", a celebrarse en Quito en 1976, habiéndose acordado denominarla "Plástico para el progreso en el año de la calidad".

Esta idea fue acogida con entusiasmo, y, tras un breve cambio de impresiones, se creó un comité provisional, integrado por los siguientes industriales de Guayaquil: Sres. Luis Arcentales, Roberto Cheing, Ingeniero Milton Núñez y José Bohorques; el comité para Quito estaría integrado por los Sres. Ingeniero Carlos Mancheno, Isaac Arueste, Ingeniero Esteban Sperber, Erwin Gumpel (o Alfonso Burbano). Se convocó una reunión en la Oficina del PNUD en Quito, con asistencia del grupo de Guayaquil, para el 15 de diciembre.

Finalmente, se concertaron entrevistas con diferentes industriales que solicitaron asistencia de los expertos.

Ya se habían mencionado las diferencias de organización existentes entre los fabricantes de Quito y los de Guayaquil y la concentración de instituciones oficiales en la primera y de industrias en la segunda. Antes de la reunión, y durante la misma, se hizo evidente el conflicto de intereses que hay entre las dos ciudades, dualidad que es preciso tener presente. Huelga decir que, tratándose de un problema puramente interno del país, no incumbe a esta misión decidir si la semana del plástico ha de organizarse en una o la otra de las dos ciudades. Queremos, sin embargo, señalar que el objetivo de la "Semana del plástico" es, en fin de cuentas, una campaña de promoción, por lo que la comisión organizadora ha de estudiar con mucho cuidado dónde resultará más eficaz esa promoción.

3. Reunión en la Oficina del PNUD en Quito (Ecuador),
15 de diciembre de 1975

Asistentes de Guayaquil: Luis Arcentales (Celoplast)
José Bohorques (Multiplast)
Roberto Cheing (Plastigama)
Liliana Liberati (Relaciones Públicas)
Ing. Milton Núñez (Galaxia Plast)

De Quito: Erwin Gumpel (Tuboplast)
Ing. Carlos Mancheno (Neyplex)
Julio Olmedo Mora (La Angélica)
Ing. Esteban Sperber (Protoplásticos)
Ing. Fernando Vizcaíno (Tuboplast)

Sr. José Herrera: INEN

Ing. Patricio Cevallos: Centro de Desarrollo CENDES
Sr. Juan Vera: Centro de Desarrollo CENDES

Sr. Galo Sinche: Ministerio de Industrias, M.I.C.E.I.
Sr. Ing. Luis Herdoíza: M.I.C.E.I.

Ing. Alberto Rodríguez: Comisión de Valores-CFN

En esta reunión se aprobó, con el lema "Plástico para el Progreso - Año de la Calidad", el programa de la Semana del plástico en Quito. Se adoptó el lema de "Año de la Calidad" porque el Director del Instituto Ecuatoriano de Normalización (Ing. Raúl Estrada) se servirá de igual denominación, durante 1976, para promover las actividades del INEN, opinándose generalmente que, a los fines de la Semana del plástico, ésta podría ser una forma eficaz de colaboración con el mencionado Instituto, al tiempo que produciría un efecto benéfico en la opinión pública.

Se aprobó el siguiente borrador:

Lema: PLASTICO PARA EL PROGRESO, AÑO DE LA CALIDAD

a celebrarse en Quito del 6 al 10 de septiembre de 1976.

Organización: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Cámara de Industrias del Pichincha (Quito), Grupo del Plástico de la Cámara de Industrias de Guayaquil, con la colaboración de la Junta de Planificación, el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), la Comisión de Valores (CV-CFN), el Ministerio de Industrias, Comercio e Integración (MICEI) y el Centro de Desarrollo Industrial (CENDES).

Objetivos: Promover el empleo de materiales plásticos en general, principalmente en las esferas de la agricultura, la construcción y el envasado, así como en la electrotecnia y el transporte.

Asistencia de la ONUDI: La ONUDI proporcionará expertos técnicos para las diferentes materias objeto de estudio; esos expertos comunicarán, de acuerdo con el horario que se establezca, los últimos adelantos y progresos alcanzados en las esferas específicas.

Sistema de trabajo: Se organizarán conferencias de mesa redonda para que pueda deliberarse libremente sobre los materiales mencionados. Se enviarán invitaciones a todas las organizaciones que estén de algún modo relacionadas con los objetivos de esta conferencia (grupos profesionales, industriales, estudiantes de diferentes universidades y, en general, personalidades que estén vinculadas a tales actividades).

Grupos de trabajo:

De Quito: Ing. Carlos Mancheno (Neyplex), Sr. Erwin Gumpel (Tuboplast), Ing. Esteban Sperber (Protoplásticos), Dr. Isaac Arueste (Poliplast)

De Guayaquil: Sr. Luis Arcentales (Celoplast), Roberto S. Cheing (Plastigama), Ing. Milton Miñe (Galaxia Plast), José Bohorques (Multiplast) y los funcionarios de las instituciones gubernamentales que se designarán a su debido tiempo.

Se propuso que el Dr. Arturo Goetz actuara como coordinador general en representación de la ONUDI.

En el curso de esta reunión, se aprobó el proyecto de asistencia de la ONUDI para la creación de un "Centro de polímeros" dentro del INEN. Asimismo, se discutió ampliamente la cuestión de becas para el curso de capacitación en Buenos Aires y México y, por último, el profesor Patfoort presentó el modelo del proyecto de vivienda, así como tecnologías modernas en materia de construcción, diseño, etc., teniendo en cuenta las características del Ecuador. Presidió la reunión el Dr. Arturo Goetz.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El principal problema de la industria ecuatoriana del plástico es el excedente de capacidad que hay en las empresas de reciente creación, lo cual da lugar a una tendencia a copiar artículos ya existentes y a la proliferación de pequeñas empresas que compiten en las mismas esferas que las más antiguas.

Se recomendó que se hiciera un esfuerzo por resolver una buena parte de los problemas con la ayuda de una asociación bien estructurada que tomara las medidas siguientes:

Establecer normas éticas, con el fin de eliminar la competencia anormal.

Procurar demostrar a los miembros de la asociación que este sistema competitivo no sirve ninguna finalidad útil y que les perjudicará a todos ellos.

Establecer un riguroso control de calidad, a fin de proteger tanto los productos de buena calidad, como el mercado de consumidores. En ausencia de tal control, los productos plásticos podrían quedar completamente desacreditados.

Buscar esferas inexploradas del mercado y nuevas tecnologías. La participación en la proyectada "Semana del plástico" puede brindar excelentes oportunidades.

Por lo que respecta a la industria petroquímica y a los productos acabados, los países del Pacto Andino, en el Acuerdo de Cartagena, ofrecen ventajas a los países de menor nivel de desarrollo: Bolivia y el Ecuador. El siguiente ejemplo es ilustrativo: dentro de este mercado común, los impuestos aduaneros disminuyen cada año. Bolivia y el Ecuador llevan algunos años de retraso en esa progresiva disminución de impuestos, con lo que se estimulan las exportaciones y se hacen más difíciles las importaciones.

Sin embargo, se han tomado algunas disposiciones para proteger de manera más eficaz a la industria nacional ecuatoriana, y se ha publicado una lista de artículos cuya importación y exportación quedan completamente restringidas. Esas medidas otorgan ciertas ventajas a las pequeñas industrias, al protegerlas completamente contra la competencia extranjera, pero constituyen un inconveniente indiscutible para las compañías bien organizadas que exportan sus productos. De este modo, por supuesto, la filosofía del Pacto Andino pierde eficacia.

Si la industria quiere seguir adelante con la integración, y ésta es una condición sine qua non para una expansión futura, ha de fabricar lo antes posible productos que sean competitivos; ha de tomar, sin demora, las medidas oportunas para pasar a un comercio normal, y el Acuerdo de Cartagena es, sin duda alguna, la mejor manera de hacerlo.

La asociación de fabricantes de plásticos debe volver lo antes posible a los procedimientos normales del comercio internacional y pedir a las autoridades gubernamentales que normalicen las posibilidades de obtener divisas, utilizando las ventajas que el Acuerdo de Cartagena brinda al Ecuador.

1. Creación de un centro de polímeros en el seno del INEN

Este Instituto de normalización y control de calidad ha tropezado, durante su desarrollo, con los mismos problemas que otras instituciones del país. Pese a que la parte administrativa del Instituto se halla completamente estructurada, y no obstante las importantes inversiones que se han hecho en el equipo básico de la esfera en que las necesidades son más urgentes (por ejemplo, la toxicología), el Instituto sufre actualmente las consecuencias de las restricciones crediticias generales. Las esferas en las que los controles de calidad se precisan con urgencia son muy diversas, y es ilusorio esperar obtener a tiempo el control necesario en la elaboración de plásticos sin ayuda exterior. Por otro lado, como ya se ha dicho, la industria del plástico ha alcanzado un nivel de calidad comparable al de los países occidentales, y los pronósticos de crecimiento son positivos.

Es preciso crear un centro del plástico que goce de cierta personalidad dentro del INEN para mantener la calidad y asegurar el desarrollo.

Se propone que se realice un proyecto preliminar que tenga en cuenta, principalmente, la falta de personal capacitado, en el Instituto, en la esfera de los polímeros, así como la necesidad de duplicar parcialmente las actividades del centro, teniendo presentes los dos centros de actividad industrial que existen en Equito y Guayaquil y los problemas de comunicación entre las dos ciudades (autobús, 10 horas; tren, 12 horas; avión, 40 minutos). Se estima que el apoyo de la ONUDI en la creación de ese centro del plástico es indispensable.

Una comisión se encargará de determinar las necesidades principales de la industria y de facilitar la labor del experto que se ha previsto en el proyecto para que, más adelante, indique el equipo que haga falta para asegurar el buen funcionamiento del centro.

El INEN necesita urgentemente un equipo de personas que conozcan la tecnología de los polímeros. Un proyecto de la ONUDI en marcha, en la esfera de la alimentación, tropieza con complejos problemas de envasado. Es necesario iniciar actividades de normalización y control de calidad en las nuevas fábricas -en la esfera de las comunicaciones, la electrotecnia, la construcción de aparatos telefónicos, etc.- que comenzarán a producir el año próximo. Importantes proyectos de construcción de viviendas de bajo costo y de otros edificios esperan que se tomen disposiciones normativas en la esfera de los plásticos.

El centro del plástico deberá:

Establecer normas en la esfera de los polímeros

Controlar la calidad de las materias primas y los productos acabados

Extender certificados de calidad

Servir de centro de documentación e información a los fines de la industria

Sugerir nuevas esferas de aplicación y líneas de transformación

Proporcionar asistencia técnica a la industria

Organizar cursos de capacitación a todos los niveles tecnológicos

Desarrollar aplicaciones y conceptos de diseño en las esferas de la agricultura y la construcción

Funcionar como centro de diseño industrial

Llevar a cabo trabajos prácticos de investigación y ensayo con miras a la realización de nuevos productos, formulaciones, uso de materiales locales en combinación con los polímeros, nuevas aplicaciones adaptadas en el país, etc.

Cooperar con las demás secciones del INEN

La infraestructura del INEN se ha concebido con mucho cuidado y con las previsiones de un importantísimo desarrollo industrial. El equipo, sin embargo, a pesar de ser muy valioso, necesita ser desarrollado. Entre los aparatos disponibles, cuéntanse espectrofotómetros, instrumentos de medición toxicológica muy sensitivos para análisis químicos específicos, un aparato

completo de ensayo Instron, con accesorios, etc. Es tal el desarrollo que conoce la industria, que, a nuestro juicio, la creación de un centro del plástico está justificada.

Durante nuestra breve misión en el Ecuador, fue imposible formular un proyecto, tarea que habría requerido un estudio más profundo de las necesidades de la industria local.

Se recomienda:

- a) La **concesión** de tres becas: para un ingeniero químico y para dos ingenieros mecánicos (es indispensable que conozcan el inglés). (Los dos ingenieros mecánicos se han previsto para proveer a las necesidades de los dos centros industriales de Quito y Guayaquil.) Las becas deberán comprender:
 - i) Un curso de capacitación en tecnología de los polímeros en Viena;
 - ii) Un cursillo de tres a cuatro meses de duración en un centro especializado de control de calidad;
- b) Los servicios de un experto para que pase un mes en el INEN estudiando las necesidades de la industria de los plásticos, a fin de determinar el equipo y la asistencia de la ONUDI que se requerirán para establecer la infraestructura del centro del plástico.

2. Planta piloto para la demostración de tecnología de la construcción de viviendas

Dentro de su programa de trabajo, el INEN tiene el cometido de programar la normalización de viviendas sociales de bajo costo.

El Director, Ingeniero Estrada, y todo el equipo de arquitectos del Departamento de Vivienda y Urbanismo del INEN están especialmente interesados en las aplicaciones de los materiales polímeros en los sistemas de construcción y edificación modular. Saben que es el único método que permitirá desarrollar la industria petroquímica nacional, al posibilitar la absorción, en el mercado, de la importante producción de las plantas petroquímicas.

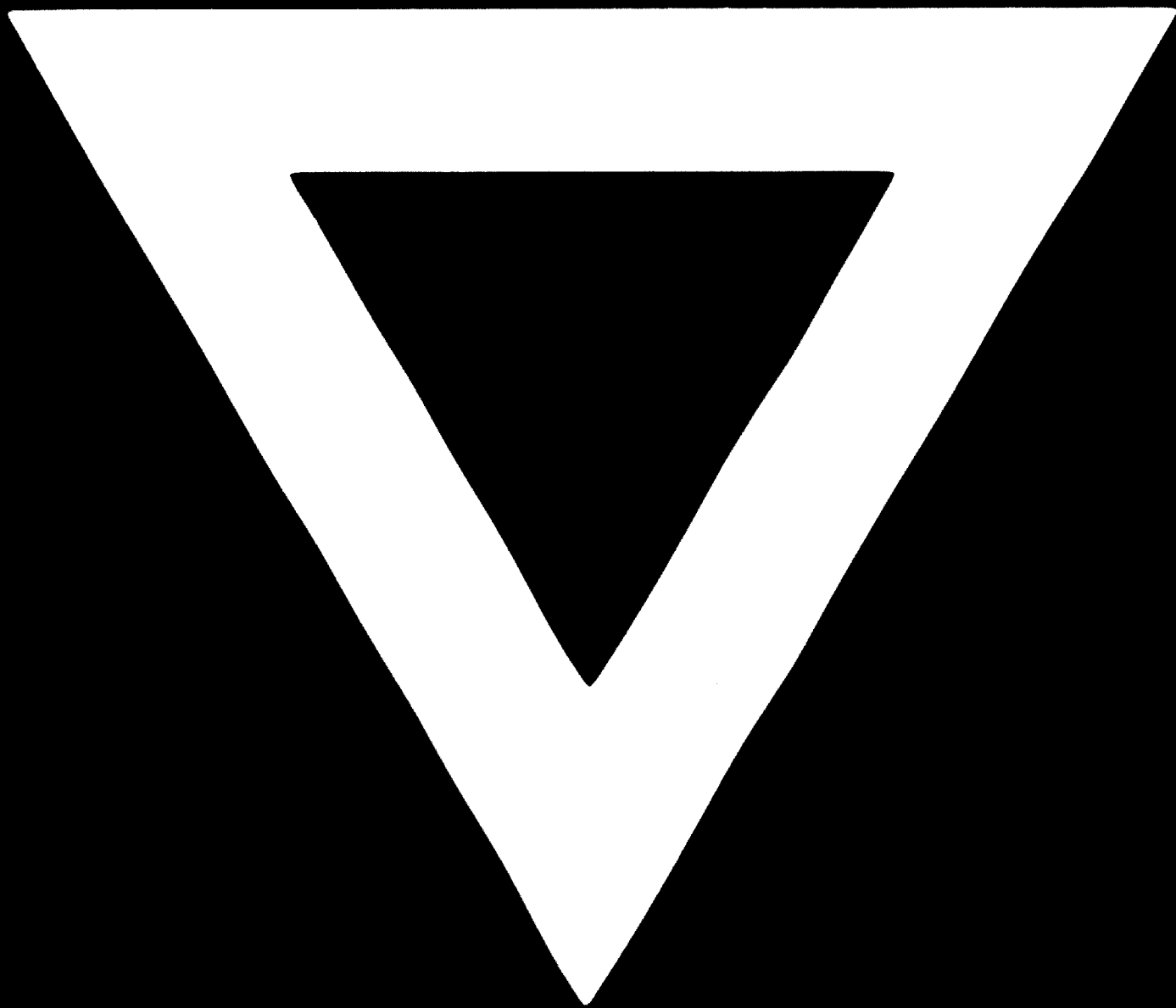
Por otro lado, la prevista creación de un equipo de polímeros en el INEN, junto con la necesaria infraestructura de un laboratorio de polímeros y el proyectado centro de polímeros, permitirá llevar a cabo investigaciones prácticas relacionadas con los estudios sobre empleo de nuevos materiales de construcción, como compuestos de polímeros, combinados con materiales disponibles en el país.

Se decidió planear un proyecto de planta experimental para la demostración de la tecnología de la construcción en que se utilicen polímeros en combinación con materiales disponibles en el país según los métodos expuestos por el Sr. G. Patfoort para la tecnología de arrollamiento de filamento. Se presentará una carta a la aprobación de la Oficina del PNUD en Quito en la que se indicará el interés que este proyecto merece al INEN. Su realización práctica se discutirá con la ONUDI.

Para mejorar la eficacia del proyecto y facilitar la diversificación de las tareas de los arquitectos en lo futuro, se recomienda que dos arquitectos del INEN visiten realizaciones europeas en esta esfera.



C-271



77.07.01