



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

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



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

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

## FAIR USE POLICY

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

## CONTACT

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

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

16609

ESTUDIOS DE ENVASE Y EMBALAJE  
PARA EL SECTOR INDUSTRIAL

DP|NIC|85|021|11-03  
REPUBLICA DE NICARAGUA

Informe técnico: Planificación de apoyo tecnológico institucional  
a las industrias de envase y embalaje \*

Preparado para el Gobierno de la República de Nicaragua por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, organismo de ejecución del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Basado sobre el trabajo de un funcionario de la ONUDI

Oficial de Desarrollo Industrial: Oficial de apoyo, J. Belo, Subdivisión de Agroindustrias

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
Viena

237

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

## INDICE

RESUMEN.....	pág. 1
INTRODUCCION.....	pág. 2
ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	pág. 3
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	pág. 7
CONCLUSIONES.....	pág. 7
RECOMENDACIONES.....	pág. 8
ANEXO 1: DESCRIPCION DE PUESTO Y PLAN DE TRABAJO.....	pág.10

## RESUMEN

Durante las conversaciones mantenidas en el marco de sus visitas a departamentos oficiales, instituciones y empresas, el consultor detectó una fuerte demanda de asistencia técnica local especializada, por parte sobre todo de las industrias fabricantes y usuarias de envase y embalaje.

Los servicios identificados con más demanda fueron los de información y documentación, consultoría y estudios técnico-económicos, control de calidad e investigación aplicada, y capacitación especializada para técnicos y gerentes a diferentes niveles de empresa.

Consecuentemente el consultor recomienda la creación de un centro de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología de envase y embalaje en el país.

El Laboratorio de Tecnología de Alimentos - LABAL - fué reconocido con la infraestructura básica adecuada para recibir y desarrollar este centro.

Teniendo en cuenta las presentes condiciones sociales y económicas de Nicaragua, se propone que el proyecto de la creación del centro sea planeado para ejecución por etapas, permitiendo un desarrollo lógico y continuado en términos de personal especializado, equipo, instalaciones y demás medios físicos requeridos.

## INTRODUCCION

Considerando la dependencia de los productos Nicaraguenses de envases y embalajes hechos a partir de materias primas y materiales importados, y asimismo el porcentaje elevado del componente de envase y embalaje en el total de las importaciones de cada año, el Gobierno de Nicaragua solicitó la asistencia técnica de la ONUDI - Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, como agencia ejecutora para el PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, a fin de realizar un estudio integrado de la problemática del envase y embalaje en el país.

Las actividades principales del consecuente proyecto titulado "Estudios de Envase y Embalaje para el Sector Industrial consiste en el análisis de la demanda nacional de envases y embalajes en comparación a las correspondientes capacidades de producción instaladas, y la subsecuente elaboración de perfiles de proyecto para la producción local del máximo posible de los materiales de envase requeridos, de acuerdo a los productos a envasar, sus condiciones de distribución y de mercado y los avances internacionales en materia de tecnología de envase y embalaje.

El interés en garantizar la debida continuación de estos estudios a fin de mantenerlos actualizados en el futuro, y asimismo de crear una capacidad nacional de asistencia técnica interior en tecnología de envase y embalaje, ha llevado a las autoridades nacionales del proyecto, en consultación con el PNUD y la ONUDI, a incluir una actividad nacional adicional orientado hacia el estudio y la recomendación para la creación de un centro nacional de envase y embalaje, básicamente dedicado a la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología de envase y embalaje, debidamente adecuado a las concernientes condiciones nacionales y capacitado para la debida asistencia y apoyo técnico de las industrias nacionales productoras y usuarias de envases y embalajes.

El Anexo 1 de este informe presenta la descripción de puesto elaborado en Nicaragua y el plan de trabajo revisado de la misión.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

El consultor llegó a Managua el 26 de Julio de 1987, donde fué recibido por la Ing. Azucena González, Sub-Director de Envase y Embalaje del Laboratorio de Tecnología de Alimentos - LABAL, de quien recibió la versión de la descripción de puesto elaborada en Nicaragua y el Plan de Trabajo previsto para la misión (Anexo 1).

Al mismo tiempo fueron entregados al consultor los documentos siguientes, de los cuales los seis primeros han sido elaborados por el personal nacional de contraparte durante el transcurso del proyecto y el séptimo por un consultor en el marco del mismo:

- Industria Nacional de Envases Plásticos, documento LT-86-33, de Julio de 1986, por Azucena González, Octavio Rocha, Rhyna Garay y Carmen Cerda.
- Industria Nacional de Envases de Papel, Cartón y Fibras Naturales, documento LT-86-42, de Octubre de 1986, por Azucena González, Octavio Rocha, Rhyna Garay y Carmen Cerda.
- Industria Nacional de Envases Metálicos, documento LT-86-45, de Noviembre de 1986, por Azucena González, Dolores Martínez y Carmen Cerda.
- Industria Nacional de Envases de Papel, Cartón y Fibras Naturales, documento LT-86-42, de Octubre de 1986, por Azucena González, Octavio Rocha, Rhyna Garay y Carmen Cerda.
- Industria Nacional de Envases Metálicos, documento LT-86-45, de Noviembre de 1986, por Azucena González, Dolores Martínez y Carmen Cerda.
- Análisis de las Importaciones del Componente Envases y Embalaje, documento LT-87-14, de Marzo de 1987, por Gonzalo A. Pertz, Octavio Rocha, Ma. Dolores Martínez, Aurelio Castro, Rhyna Garay y Azucena González.

- La Industria Nicaraguense de Envases y Embalajes, artículo por Azucena González y Gonzalo A. Pertz, de Junio de 1987. Volumen 8, No. 1-2, Junio 1987.
- Boletín Técnico LABAL, Vol. 7, Nos. 1-2, de Junio 1986, que incluye un artículo titulado Caracterización y Perspectivas de la Industria de Envases y Embalajes Plásticos para Alimentos de Nicaragua, por Azucena González y German Granados.
- Informe final de la misión para la elaboración de los términos de referencia para el "Estudio de la Situación de la Producción y la Demanda de Envases y Materiales de Envase en Nicaragua", por Pedro L. Gutierrez, consultor de la ONUDI.

El consultor fué recibido al día siguiente en las instalaciones de LABAL, en donde tuvo lugar una reunión con el Director, Ing. Gonzalo A. Pertz, quien hizo una exposición de las condiciones socio-económicas del país y de las prioridades nacionales definidas por el Gobierno, que deberán ser conjuntamente tenidas en cuenta en el marco del proyecto en general y de la presente misión en particular. A continuación se llevó a cabo una visita a los diferentes Departamentos de LABAL, durante la cual el consultor fué presentado a los Jefes de Departamento y tuvo la oportunidad de observar el equipo de pruebas de los laboratorios y la biblioteca, en donde fué informado en forma detallada del sistema de clasificación de la información contenida en la documentación.

Entre el 27.7.87 y el 12.8.87 el consultor mantuvo reuniones de trabajo en cinco Direcciones Generales y una Delegación Regional de Ministerio, doce empresas fabricantes y transformadoras de materiales de envase, seis empresas usuarias de envases (envasadoras), una empresa simultáneamente fabricante y envasadora y un supermercado.

Los Departamentos gubernamentales visitados fueron los siguientes:

- Dirección General de Farmacia del Ministerio de la Industria.
- Dirección General de Planificación del Ministerio de la Industria.
- Dirección General de Materiales de Construcción del Ministerio de la Industria.

- Dirección General de Plásticos, Papel y Diversos del Ministerio de la Industria.
- Delegación del Ministerio de la Industria, Region II (Leon).

Las empresas fabricantes visitadas fueron las siguientes:

- Empresa Nicaraguense de Plástico (ENIPLAS)
- Corcholatas Litografiadas (CORLISA)
- Van Leer
- Envases Metálicos S.A.
- Polyproductos
- Manufacturera Centroamericana (MACEN)
- Compañía Papelera de Nicaragua (COMPANIC)
- Plásticos de Nicaragua S.A. (PLASTINIC)
- Polymer
- Polímeros de Centroamérica (POLYCASA)
- Cartonera de Nicaragua S.A. (CARTONICA)
- Sacos de Centroamérica S.A. (SACSA)

Las empresas usuarias visitadas fueron las siguientes:

- Compañía Cervecera de Nicaragua (CCN)
- Empresa Nicaraguense de la Industria Láctea (ENILAC)
- Empresa Agroindustrial del Valle de Sebaco
- E. Chamorro Industrial (ECISA)
- Laboratorios Solka S.A.
- Compañía Licorera S.A.

La empresa simultáneamente fabricante y usuaria visitada fué:

- Empresa Nicaraguense de Suero (ENISUERO)

La misión terminó con dos reuniones para información y discusiones sobre las conclusiones y recomendaciones del consultor:

- Reunión en el Ministerio de Industria, con el Vice-Ministro de Industria a cargo de planificación industrial perspectiva, en la cual estuvieron presentes el Director General de LABAL y la Vice-Directora a cargo del Centro de Envase y Embalaje.

- Reunión en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, a la cual asistieron por parte del Gobierno, la Directora de Colaboración Multilateral del Ministerio de Cooperación Externa y la Directora de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio de la Industria; por el PNUD estuvieron presentes el Representante Residente a.i. y la Oficial del Programa; por LABAl estuvieron presentes el Director General y la Vice-Directora a cargo del Centro de Envase y Embalaje.

(NOTA: Por razones de volumen, las observaciones anotadas por el consultor durante las visitas y reuniones, y asimismo los nombres de las personas contactadas serán incluidos en un informe separado).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Los envases y embalajes utilizados en Nicaragua son importados, o manufacturados localmente a partir de materias primas importadas.

El criterio de selección de los envases para los diferentes productos está basado en la disponibilidad local de los materiales respectivos, la cual a su vez está influenciada de forma determinante por la presente situación socio-económica del país.

La deuda exterior, la inflación de la moneda nacional y la carestía de divisas hacen que las importaciones se procesen sobre todo basados en las líneas de crédito abiertas por algunos países a Nicaragua.

El parque industrial del país, perjudicado durante la guerra de liberación, está afectado todavía por falta de repuestos y por la obsolescencia del equipo.

En el marco de su política de recuperación industrial y en lo que se refiere a industrias de envase y embalaje el Gobierno ha acordado atención prioritaria a la fabricación de cajas de cartón corrugado, sacos de polipropileno tejido y latas metálicas sanitarias, por la gran importancia de estos envases en la distribución de los productos agrícolas y agro-industriales, y asimismo de las conservas alimentarias. Las respectivas fábricas, dotadas de equipo moderno, son aptas para satisfacer la demanda.

En lo que se refiere a otros materiales de envase y embalaje, el control de calidad que algunas empresas ejecutan sobre las materias primas que reciben, además de estar limitado por el escaso equipo de pruebas de que disponen apenas logra mejorar un poco la calidad de los abastecimientos recibidos por la dependencia que existe de proveedores conectados a las líneas de crédito abiertas.

La calidad de las manufacturas nacionales en el sector del envase y embalaje, además de afectada por la calidad de algunas de las materias primas actualmente recibidas y por el estado de gran parte del equipo, está afectada por una gran rotación del personal que busca, sobre todo en la

actividad privada, obtener una entrada superior a los sueldos de las fábricas.

Gran parte de los funcionarios técnicos superiores tiene dificultad en actualizar y desarrollar su capacitación, consecuentemente también en cooperar en la capacitación de su personal subalterno, debido a las restricciones económicas que no permiten la adquisición de libros técnicos recientes y literaruta técnica periódica de la especialidad.

### RECOMENDACIONES

A la luz de las condiciones arriba mencionadas, a la creación de un centro de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología de envase y embalaje en Nicaragua debe acordarsele alta prioridad, aunque condicionada a un desarrollo por etapas, de acuerdo a la presente fase de austeridad nacional, con el objeto de asegurar la práctica fundamental de los servicios que siguen:

- Ejecución de pruebas de laboratorio para garantizar que los materiales de envase y embalaje utilizados en contacto con productos alimenticios no transmiten substancias tóxicas a los consumidores, pero sí mantienen a los mismos en condiciones adecuadas de sanidad y calidad organoléptica durante el período que transcurre entre su producción y el consumo.
- Organización y mantenimiento de una biblioteca especializada, que cubra los diferentes sectores que interesan a la tecnología, economía, diseño, normalización y legislaciones internacionales de envase y embalaje y materiales respectivos.
- Organización y realización de cursos especializados de capacitación para personal de empresas fabricantes y usuarias de envases y embalajes, con programas diferentes por especialidades y a los niveles técnicos requeridos por las empresas, entre gerentes y supervisores de producción.
- Ejecución de estudios técnico-económicos para asesoría de las direcciones generales responsables de las decisiones referentes a importación de materias primas, materiales, repuestos y maquinaria de envase y embalaje.

- Consultoría para empresas estatales y privadas en diseño, especificación y control de calidad de envases y embalajes de acuerdo a los productos y mercados de destinación, incluyendo los mercados importadores de productos Nicaraguenses de exportación.
- Realización continuada de programas de investigación aplicada y control de calidad, de acuerdo a la demanda y en cooperación con técnicos de empresas como con científicos e investigadores de Escuelas Técnicas y Universidades de Nicaragua.
- Establecimiento y continuación de relaciones de información y apoyo técnico con instituciones de investigación y desarrollo en envase y embalaje de otros países, particularmente de Centro América y América Latina, debido a los problemas técnicos y de mercado comunes.

PROYECTO: DP|NIC|85|021

CONSULTORIA ONUDI EN ORGANIZACION DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACION  
Y DESARROLLO DE ENVASES Y EMBALAJES.

CONSULTOR ONUDI: João de M. R. Belo  
CONTRAPARTE NACIONAL: Personal técnico de Laboratorio de Tecnología  
de Alimentos (LABAL), Ministerio de Industria  
(MIND).

DURACION: 3 Semanas

EJECUCION: 27|07|87 - 14|08|87

TAREAS: El consultor trabajará en cercana colaboración  
con la contraparte nacional y específicamente  
orientará sus actividades a:

1. Familiarizarse con los aspectos pertinentes de la industria de Nicaragua - productora y consumidora de envases.
2. Familiarizarse con las políticas y expectativas del gobierno relacionados con el campo específico en el cual se requiere la asistencia técnica especializada, especialmente la naturaleza de los problemas de la industria productora de envases necesitará resolver a corto y mediano plazo, la disponibilidad de capacidades de investigación y desarrollo en la propia industria y otras instituciones afines, la experiencia técnica del personal ya existente y las posibilidades de preparar y aumentar sus conocimientos especializados en instituciones nacionales o extranjeras.
3. Recomendar un programa de acciones ajustado a las condiciones de Nicaragua para crear y

desarrollar progresivamente la capacidad de investigación y desarrollo en el sector de la producción y consumo de envases y materiales de envases.

Finalmente, el consultor ha de preparar un informe final detallando los resultados de su misión y sus recomendaciones al gobierno sobre las acciones ulteriores a ejecutar.

Con miras a ejecutar las tareas anteriormente expuestas, el Laboratorio de Tecnología de Alimentos (LABAL) propone el plan de trabajo detallado en Anexo No. 1, el cual estará sujeto a discusiones con el Consultor de ONUDI.