



**Organización de las Naciones Unidas  
para el Desarrollo Industrial**

Distribución: RESERVADA

**OCG/EVG/R.3  
Viena, 30 de Julio 2004**

ORIGINAL: ESPAÑOL

---



**República de Cuba**

## **PROGRAMA INTEGRADO DE LA ONUDI DE APOYO A LA ESTRATEGIA NACIONAL PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL**

Informe del Equipo Conjunto de Evaluación<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Las designaciones empleadas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de cualquier opinión en absoluto por parte de la Secretaría de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) acerca del estado legal de cualquier territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o acerca de la delimitación de sus fronteras y límites.

La mención de nombres de compañías y de productos comerciales no implica el endoso de la ONUDI

Las opiniones del equipo de evaluación no reflejan necesariamente las opiniones del Gobierno de Cuba o de la ONUDI.

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



## INDICE

Mapa de Cuba	5
Glosario de abreviaturas, términos e instituciones	6
Agradecimiento	8
ANTECEDENTES	10
CONCLUSIONES GENERALES	12
RECOMENDACIONES GENERALES	14
1. Propósito y ámbito de la evaluación conjunta en profundidad	17
1.1 Propósito	17
1.2 Metodología seguida	18
1.3 Composición y programa de la misión de evaluación	20
2. Contexto Socio-Económico	21
2.1 Aspectos Básicos	21
2.2 Situación Industrial	23
2.3 Estrategia del Gobierno para el Sector Industrial	28
3. Evaluación del programa	31
3.1 Pertinencia del Programa Integrado	31
3.2 Desarrollo del Programa Integrado y Situación Actual	32
3.3 Contexto Institucional del Programa	33
3.4 Movilización de fondos	34
3.5 Dirección, Monitoreo, Implementación y Coordinación del Programa	36
3.6 Integración entre los componentes del Programa	37
3.7 Propiedad	37
3.8 Sostenibilidad	38
4. Evaluación por componentes y subcomponentes.	38
4.1 Componente 1 Fortalecimiento de la implementación de la política industrial y las capacidades nacionales de apoyo.	39
4.1.1 Subcomponente 1.1 Desarrollo de la capacidad empresarial.	39
4.1.2 Subcomponente 1.2 Progreso la capacidad empresarial en promoción de inversiones.	41
4.1.3 Subcomponente 1.3 “Sistema de Red de Información Industrial”	43
4.2 Componente 2 Eficiencia energética.	45
4.2.1 Subcomponente 2.1 “Fuentes de Energía alternativa y ahorro de Energía en el Sector Industrial”.	45
4.2.2. Subcomponente 2.2 “Producción de Energía Renovable. Preparación de un Proyecto para el GEF”.	46
4.3 Componente 3 Optimización de las tecnologías en sectores industriales prioritarios.	47
4.3.1 Subcomponente 3.1 Procesamiento Industrial del Bambú.	47
4.3.2 Subcomponente 3.2 Utilización de Técnicas CAD/CAM en la industria de Prendas.	51
4.3.3 Subcomponente 3.3 “Procesamiento e inocuidad alimentaria”	52
4.3.4 Subcomponente 3.4 “Provisión a la industria local con instalaciones de calibración”	54

4.4 Componente 4 Medio Ambiente más Limpio	55
4.4.1 Subcomponente 4.1 Red Nacional para Producción más Limpia.	55
4.4.2. Subcomponente 4.2 Manejo de los desechos sólidos, Municipalidad de la Ciudad de La Habana.	62
4.4.3. Subcomponente 4.3 “Manejo del Medio Ambiente”.	63
5. Conclusiones	65
5.1 Conclusiones Generales	65
5.2 Conclusiones por subcomponentes	66
6. Recomendaciones	72
6.1 Recomendaciones Generales	72
6.1.1 Recomendaciones sobre la gestión del Programa	72
6.1.2 Recomendaciones para la segunda fase del Programa	73
6.2 Recomendaciones por subcomponentes	74
7. Lecciones aprendidas	78
Anexo I: Términos de referencia de la misión	80
Anexo III: Agenda de la Misión de evaluación	99
Anexo IV: Estado del financiamiento por módulos de servicios y componentes	105

## Mapa de Cuba



El Equipo Evaluador con la Dirección de la Red de Información Industrial Sra. ALBA CAMPOS DÍAZ, Directora General de DISAIC y MARISEL SOSA PORTEIRO Directora del proyecto Red



El Equipo Evaluador con el Personal del CNICA (componente metrología) en La Habana

## Glosario de abreviaturas, términos e instituciones

AEN	Autoridad Energética Nacional
BOGA	Centro de Servicios de Diseño para Prendas
CAD	Computer Assisted Design
CAM	Computer Assisted Manufacturing
CAME	Consejo de Ayuda Mutua Económica
CD	Compact Disc
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIGB	Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología
CIGEA-AMA	Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental – Agencia de Medio Ambiente
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
CNICA	Centro Nacional de Inspección de Alimentos
COMFAR	Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting
CONAS	Consultores Asociados S.A.
CPI	Centro de Promoción de Inversiones
CPU	Central Processing Unit – Unidad Central de Procesamiento
CQF	Centro de Química Farmacéutica
CTN	Comité Técnico de Normalización
DISAIC	Casa Consultora en Informática
GEF	Global Environment Fund – Fondo Mundial para el Medio Ambiente
GEPROP	Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados en Ciencia e Innovación Tecnológica (Centro del CITMA para la Gestión de Proyectos)
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
ICIDCA	Instituto Cubano de Derivados de la Caña de Azúcar
IDF	Industrial Development Fund (Fondo para el desarrollo Industrial de la ONUDI)
IIF	Instituto de Investigaciones Forestales
IIFT	Instituto de Investigaciones para la Fruticultura Tropical
IIIA	Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia
INPUT	Insumo
ISO	International Standard Organization
ITPO	Investment and Technology Promotion Office (Oficinas de la ONUDI para la Promoción de Inversiones y Tecnología)
LARE	Laboratorio de Análisis de Residuos
MEP	Ministerio de Economía y Planificación
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAL	Ministerio de la Industria Alimenticia
MINVEC	Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica

ONG	Organización no Gubernamental
OUTPUT	Resultado o Producto
P.I.	Programa Integrado
PCU	Peso Cubano (un PCU = un USD)
PDF-B	Project Development Facility – Servicios para el Desarrollo de Proyectos hasta USD 25,000 es A, hasta USD 350,000 es B
PIB	Producto Interno Bruto
PML	Producción más Limpia
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
SIME	Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica
USD	Dólares de los Estados Unidos

## **Agradecimiento**

El Equipo Evaluador aprovecha esta oportunidad para agradecer al Gobierno de Cuba, los funcionarios de los Ministerios y las organizaciones nacionales del País, al personal del Programa en Cuba y en la Sede de Viena y a todas las personas entrevistadas en el marco de este trabajo de evaluación, por su sincera cooperación durante los quince días de trabajo en el País y durante la fase preparatoria en la Sede en Viena.

Particularmente se agradece por la cooperación prestada y la ayuda logística proporcionada:

el Director de la Dirección de Organismos Económicos Internacionales del MINVEC Sr. Pedro Morales Carballo y la Sra. Georgina Fajardo, responsable de la coordinación de las actividades de ONUDI en el MINVEC

el Coordinador Residente del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Sr. Bruno Moro

el Director Técnico del Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL) Sr. Orlando Martínez Obeso

el Sr. Miguel Betancourt Riquelme, Coordinador Proyecto Bambú, Instituto Investigaciones Forestales del Ministerio de Agricultura (MINAG)

el Jefe del Programa Integrado en Viena Sra. Mayra Sánchez Osuna

el Oficial de Programa de la ONUDI en La Habana, Sr. Florentino Chacon Puig

y particularmente la Sra. Pamela Di Pastena, aprendiz en la Sección de Evaluación en la Sede, para su sobresaliente ayuda en el trabajo preparatorio de la misión de evaluación y el Sr. Drinko Kurevija para su ayuda en la en paginación de este informe.

El profesionalismo, el entusiasmo y la dedicación de todo el personal local del Programa han ayudado considerablemente al equipo de evaluación en entender los problemas y las dificultades afrontadas por el programa y en la elaboración de éste informe de evaluación.





La misión de evaluación al MINAL con el Vice Ministro Lic. Eduardo Hernández Antich



La Habana: Encuentro con el Personal Directivo del MINAL



El Oficial del Programa en Cuba Sr. Florentino Chacon Puig



El Equipo Evaluador con el Personal de la planta Balkan de la Empresa de Productos Lácteos Habana – Municipio de Bauta

## RESUMEN EJECUTIVO

### ANTECEDENTES

- El documento del Programa Integrado fue firmado el 20 de Julio de 1999 y este empezó sus actividades en Enero de 2000. Tenia una duración prevista de 3 años. Desde el final de 2002 hasta la fecha se ejecutaron pocas actividades debido a la falta de recursos.
- El presupuesto inicial era de USD 5,411,000.
- El financiamiento total recibido hasta la fecha, es de USD 2,417,351, correspondientes al 44,67% del presupuesto inicial.
- De estos fondos, al 1 de Marzo 2004, se han gastado USD 2,194,596 correspondientes al 90,78% del financiamiento recibido.
- Los donantes han sido: ONUDI, PNUD, GEF, Austria e Italia de la manera siguiente:

ONUDI	USD 1,106,313	(45,8%)
PNUD	USD 294,888	(12,2%)
GEF	USD 325,000	(13,4%)
Austria	USD 600,000	(24,8%)
Italia	USD 91,150	(3,8%)

El monto total de las contribuciones del Gobierno Cubano en especie, según la información proporcionada por el Oficial de Programa de la ONUDI en La Habana, alcanza la cifra de 9,836.000 PCU (pesos cubanos) y de USD 1,180.320.

Con posterioridad a la visita del Director General de la ONUDI a Cuba en el año 2000, la ONUDI y el Gobierno de Cuba decidieron reenfocar los objetivos del Programa Integrado, dando prioridad al fortalecimiento de los sectores industriales que más contribuyen al desarrollo del turismo.

Este reenfoque de actividades no fue reflejado en un nuevo documento de programa, pero fue tomado en cuenta en el desarrollo de las actividades de asistencia técnica ofrecida.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA INTEGRADO

El objetivo general del PI es el apoyo a la estrategia nacional para mejorar la competitividad industrial.

Los objetivos inmediatos son:

- 1) Fortalecimiento de las capacidades nacionales de apoyo y de las empresas industriales, a través el perfeccionamiento de la gerencia empresarial y la optimización de las tecnologías en sectores prioritarios.

- 2) Progreso de la capacidad empresarial en promoción de inversiones y transferencias de tecnología.
- 3) Desarrollo de programas de capacitación y de una red de información industrial
- 4) Modernización de las producciones industriales y de la competitividad de las empresas.
- 5) Utilización eficiente de los recursos energéticos y estudio de fuentes renovables para la producción de energía, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 6) Mejoras de eficiencia energética y productiva en las industrias de procesamiento de alimentos.
- 7) Mejoramiento de técnicas de metrología, de control de la calidad y de la inocuidad en las industrias de alimentos.
- 8) Aplicación de regulaciones medioambientales internacionales y transferencias de tecnología.
- 9) Establecimiento de una red de Puntos Focales para una producción industrial más limpia.

El PI se divide en 4 componentes principales como sigue:

1. Fortalecer la implementación de la política industrial y las capacidades nacionales de apoyo.
2. Eficiencia energética
3. Optimización de tecnologías en sectores industriales prioritarios
4. Medio Ambiente mas limpio

A su vez cada componente esta dividido en dos, tres o cuatro subcomponentes.



La Habana: Plaza de la Revolución



La Habana: Hotel Nacional

## CONCLUSIONES GENERALES

- El PI ha logrado, en buena medida y de manera satisfactoria los resultados esperados en cada componente, no obstante no contar con el 55% del presupuesto planificado inicialmente.
- Los objetivos inmediatos se cumplen en la medida en que se han ido aplicando los diferentes componentes del PI, detectándose los siguientes resultados globales:
  - Contribución a la modernización de las producciones industriales y de la competitividad de las empresas en los sectores involucrados.
  - Cambio de la mentalidad empresarial al nivel de plantas, debido a la capacitación recibida en perfeccionamiento empresarial.
  - Efecto multiplicador de las acciones y capacitaciones impartidas inicialmente a través de expertos internacionales reclutados por la ONUDI.
  - Institucionalización de la aplicación de técnicas de procesamiento y seguridad alimenticia y de protección del medioambiente.



La Habana: Hotel Miramar Occidental



Hotel Horizonte en Viñales

- Las tareas de coordinación del Jefe del equipo (team leader) del PI en la Sede en Viena y las correspondientes al Oficial de Programa en la Habana se valoran como positivas tanto por el Equipo Evaluador como por las contrapartes.
- La jefatura del equipo del PI en general se considera eficiente y ha motivado buenas relaciones y sinergias entre todos los componentes del Programa.
- El PI ha ayudado a la coordinación entre los ministerios involucrados, por ejemplo en la red informática, en la red de Producción más Limpia (PML), en la elaboración del documento PDF-B (para el financiamiento del GEF) “Isla de la Juventud”, en la promoción de inversiones y en la gerencia empresarial, donde participaron varios ministerios, instituciones y empresas.
- La calidad y la eficacia de los aportes del PI pueden ser valoradas como satisfactorias. Los aspectos más positivos, entre otros, han sido la toma de conciencia de la necesidad de prestar atención a la inocuidad de la producción alimenticia y a todo lo referido al medioambiente y energía.

- El PI brindó un alto nivel de capacitación con efecto replicador a través de las 15 empresas prioritarias identificadas, incluyendo los seminarios a los cuadros de los ministerios y empresas. Productos cárnicos, lácteos y cereales han sido los sectores industriales más beneficiados.
- La capacitación en la implementación del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) a partir de las 15 empresas seleccionadas fue replicada a 69 empresas para un total un total de 84 empresas.
- A través de las asesorías brindadas por las instituciones nacionales a las 84 empresas fue posible capacitar un total 325 personas en gerencia empresarial.
- La capacitación en PML ha permitido reducir considerablemente la carga contaminante de los residuos líquidos.
- En las plantas asesoradas se ha notado sinergia e integración entre los componentes.
- Antes del PI no estaba generalizado en Cuba la utilización del Programa COMFAR para preparar y analizar perfiles de proyectos. La utilización de COMFAR se ha generalizado y ha tenido buena acogida.
- La asesoría recibida a nivel de empresa se valora como muy positiva, permitiendo organizar mejor las líneas de producción, aumentando la productividad y ofreciendo garantías de calidad a los productos destinados al turismo y con esto, ganando en competitividad.
- Un considerable alcance del PI ha sido el cambio de mentalidad empresarial, análisis de problemas, enfoque estratégico, planeación, pertinencia y sentido de propiedad del Programa Integrado por parte del país.
- Muchas empresas han llamado la atención de la misión de evaluación sobre la falta de seguimiento por la ONUDI e instituciones nacionales de la capacitación impartida, lo que permitiría aumentar los resultados de la aplicación en planta de los temas aprendidos. Esta insuficiencia fue debida a la falta de recursos financieros para esos seguimientos.
- El bloqueo económico al país ha dificultado la adquisición de muchos productos, causando el aumento del costo de la mayoría de los insumos para la industria y también limitando el acceso a algunas tecnologías
- El Equipo Evaluador ha constatado que el hecho de que algunos de los responsables de los componentes en la Sede no hablan el español o lo entienden de manera insuficiente, no ha favorecido la implementación de las actividades.
- Los mecanismos utilizados por la ONUDI para la Promoción de Inversiones no han dado los resultados esperados y hasta la fecha ninguna proposición o perfil de proyecto preparado para posibles inversionistas se ha materializado.
- Resaltó al Equipo de Evaluación que la oficina de la ONUDI en La Habana no tiene acceso a la Intranet de la Sede en Viena.





La Habana: Capitolio



La Habana: Universidad

## **RECOMENDACIONES GENERALES**

### **Recomendaciones sobre la gestión del Programa**

#### **A la ONUDI**

- Considerando que el financiamiento del PI ha sido parcial (44,67%) se deberá promover con más intensidad la movilización de fondos con los donantes. Dado que existe otro donante interesado en el componente de Medioambiente más Limpio, muchas actividades actualmente desarrolladas bajo otros componentes y en parte también referentes al medioambiente, deberían ser reagrupadas bajo ese componente.
- Para asegurar más imparcialidad y, como ya se ha indicado en todas las otras evaluaciones de Programas Integrados, el “Jefe del Equipo” en Viena no debería ser responsable directo de componentes, para asegurar una mejor coordinación en el ámbito operativo y evitar eventuales conflictos de intereses en el desarrollo de las actividades y asignación de recursos.
- Se deben revisar y actualizar los mecanismos utilizados por la ONUDI para la promoción de inversiones ya que no están dando los resultados esperados. Hasta la fecha ninguno de los perfiles de proyectos presentados para inversión se ha concretizado.
- Se debería proveer al Oficial de Programa en Cuba con las etiquetas, para ponerlas sobre el equipamiento proporcionado por ONUDI.
- La Sede de la ONUDI debe consultar siempre la contraparte nacional del proyecto sobre las especificaciones necesarias del equipamiento a ser comprado, dándose prioridad a la compra de equipamiento que garantice servicios de post-venta localmente.
- Más equipo debería ser comprado localmente a igualdad de precio. Esto daría mas garantía para su mantenimiento y reparación.
- Todo el personal del Programa Integrado en la Sede en Viena debe continuar a reunirse periódicamente (al menos 3-4 veces al año) bajo la presidencia del Team

Leader. Se recomienda que se tome un protocolo escrito de lo discutido y aceptado en estas reuniones.

- Se debería dar al Oficial de Programa en Cuba la posibilidad de acceder a la Intranet de la ONUDI.



Oscar González-Hernández y Mario Marchich con el Oficial del Programa Sr. Chacon Puig en el PNUD en La Habana

## **Recomendaciones para la segunda fase del Programa**

La preparación de la segunda fase del Programa Integrado debe atender a las siguientes recomendaciones generales:

### **A la ONUDI y al Gobierno de Cuba**

- Cerrar la primera fase del Programa y comenzar la segunda con la preparación de su Documento de Proyecto.
- En la segunda fase del PI las contrapartes nacionales involucradas deberán considerar la concentración de las acciones de capacitación a través de consultores nacionales que se han capacitado en esta primera fase. Esto servirá para fortalecer el carácter o propiedad nacional del PI. La asesoría internacional y visitas del personal de la Sede deberán ser plenamente justificadas y, antes de ser autorizadas, discutidas con la contraparte nacional y el oficial de programa de ONUDI en Cuba.
- La segunda fase, en la medida de lo posible, debería ser preparada en coordinación con las otras agencias del sistema de la ONU que trabajan en Cuba. Esto prepararía el terreno para una posible alianza de actividades con esas agencias. Por ejemplo el PNUD en el desarrollo empresarial y la FAO en lo referente a las industrias alimenticias. Esta cooperación debería tener en cuenta los Objetivos de Desarrollo del Milenio (MDGs) establecidos por la ONU, que miran a reducir de la mitad en el año, 2015 la proporción de la población mundial que vive en estado de pobreza.
- Basándose en los resultados obtenidos hasta la fecha, se deberían actualizar los objetivos del PI, tomando en cuenta la evolución de las condiciones en Cuba en los últimos años, sobre todo en el sector del turismo. Se tendrá que continuar

concentrando el apoyo en la competitividad industrial de las empresas que proveen al turismo.

- Se debería dar más uniformidad al asesoramiento en planta bajo un solo componente. Muchas de las plantas han sido asesoradas bajo varios componentes en actividades de gerencia empresarial, HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), calidad, medioambiente, energía. Sería recomendable centralizar esta asistencia bajo un solo componente, por ejemplo medioambiente que tiene la capacidad de mejor movilizar fondos de donantes, englobando en el componente 4 las actividades de los componentes 1 y 2. Esto debería hacerse bajo la coordinación general de la Dirección Técnica del MINAL.
- Se debería involucrar, en la segunda fase del programa, a los donantes en la movilización de los recursos, programando las actividades según la disponibilidad financiera real. La programación debería ser hecha en paralelo con la disponibilidad real de fondos.

### **A la ONUDI**

- Se tendría que prever un programa para la capacitación de la reparación de equipamiento de laboratorio.
- Se deben revisar y actualizar los mecanismos utilizados por la ONUDI para promoción de inversiones ya que los actuales no están dando los resultados esperados.
- El Equipo Evaluador recomienda de proveer el Oficial de Programa en Cuba con las etiquetas con el nombre y el logotipo de la ONUDI, para ponerlas sobre el equipamiento que ha sido proporcionado por la organización a los varios institutos y laboratorios. De esta manera se haría una publicidad evidente y práctica a las actividades asistidas por la ONUDI.

### **Al Gobierno de Cuba**

- En el ámbito nacional, es necesario perfeccionar el mecanismo de coordinación entre todo los componentes, presidido por el MINVEC. Esto debería realizarse en reuniones anuales coordinadas con la visita del Jefe del Equipo a Cuba para dar a todos los participantes la oportunidad de conocer los alcances y detalles del PI en su conjunto.

En el cuerpo del informe se incluyen igualmente conclusiones y recomendaciones directamente en respecto a los componentes y subcomponentes.





El Equipo Evaluador con la Directora General del CNICA Ing. Juana Vallin Plous



CNICA



El laboratorio de análisis del CNICA



El personal directivo de CNICA en La Habana

## 1. Propósito y ámbito de la evaluación conjunta en profundidad

### 1.1 Propósito

Las tareas de la evaluación conjunta en profundidad del Programa Integrado son las escritas en los Términos de Referencia de la misión de evaluación (ver Anexo I).

A través del Programa Integrado la ONUDI apoya al Gobierno de Cuba en el fortalecimiento de la competitividad y de las capacidades industriales en áreas seleccionadas por el Ministerio de Economía y Planificación.

Después una misión de formulación efectuada por la ONUDI, el documento del Programa Integrado fue firmado el 20 de Julio 1999 por Ibrahim Ferradaz, Ministro del Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica y por Carlos A. Magariños, Director General de la ONUDI.

El organismo cubano de implementación de este programa es el Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC).

Los servicios técnicos que la ONUDI ha aportados a través de sus módulos de servicios para implementar la asistencia, fueron definidos en el Documento de Programa.

Con posterioridad a la visita del Director General de la ONUDI a Cuba en el año 2000 y a sus reuniones sostenidas con las máximas autoridades cubanas, la ONUDI y el Gobierno de Cuba decidieron reenfocar los objetivos del Programa Integrado, dando prioridad al fortalecimiento de los sectores industriales que más contribuyen al desarrollo del turismo.

Este reenfoque de las actividades no fue reflejado en un nuevo documento de programa, pero fue directamente tomado en cuenta en el desarrollo de las actividades de asistencia técnica ofrecida y en el ajuste de los resultados previstos para cada componente, a través de la implementación de módulos de servicios específicos ofrecidos por la ONUDI.

Por lo tanto, el Programa está dividido en cuatro principales componentes con 12 subcomponentes, cada uno encargado de un diferente módulo de servicio.

El propósito de esta evaluación, aprobada por el Consejo Directivo de la ONUDI, es de dar la oportunidad a la ONUDI, a los diferentes donantes y a las contrapartes en Cuba de llegar a constataciones y conclusiones comunes sobre los resultados y los éxitos alcanzados por la implementación del programa en Cuba y al mismo tiempo determinar que orientaciones pueden ser aplicadas para la formulación de la segunda fase del programa.

Los propósitos principales de la misión son:

- Evaluar los logros de cada componente y subcomponente con relación a los resultados esperados.
- Identificar los factores que han facilitado los logros de los objetivos de cada componente, así como los factores que han obstaculizado su cumplimiento.
- Determinar que lecciones pueden ser aprendidas por la experiencia actual, para mejorar en una fase futura las actividades desarrolladas por el programa, con particular consideración a las posibilidades de que los resultados obtenidos sean sostenibles.
- Evaluar la pertinencia del Programa, así como su desarrollo, diseño, estado actual y movilización de los fondos dentro su marco institucional.
- Analizar el manejo del Programa, la coordinación y la integración entre los varios componentes / subcomponentes.

## **1.2 Metodología seguida**

La evaluación ha valorado los alcances del Documento de Programa en relación con los objetivos esperados y a los resultados alcanzados, tomando en cuenta las modificaciones hechas durante la implementación del programa y reflejadas en los informes de auto-evaluación preparados por los responsables de los componentes.

El enfoque del Programa es integrado, orientado a elevar el nivel de las capacidades nacionales para una ejecución más eficiente de las estrategias del Gobierno Cubano, y encaminado al fortalecimiento del sector productivo, con particular atención a las industrias proveedoras del turismo.

El informe se basa en:

- El Documento del Programa, los informes sobre el desarrollo de las actividades en cada componente, los informes de auto-evaluación preparados por los coordinadores de cada componente en la Sede y toda la otra documentación proporcionada por las autoridades y los responsables del Programa Integrado en Viena y en Cuba.
- Discusiones detalladas con el jefe del equipo (Team Leader) del Programa y los coordinadores de cada componente / subcomponente en Viena, así como con las contrapartes nacionales, los consultores nacionales y el oficial de programa de la ONUDI en Cuba.
- Reuniones con las contrapartes estatales y altos funcionarios de los Ministerios y de las instituciones del país.
- Entrevistas con funcionarios de las plantas y empresas asistidas por el programa.

La lista de las personas entrevistadas está contenida en el Anexo II.

Para redactar el informe, el Equipo de Evaluación ha seguido las instrucciones de la ONUDI para la preparación de los informes independientes de evaluación en profundidad.

El Equipo Evaluador ha intentado dar una imagen completa del Programa Integrado y de analizar los resultados en una forma que pueda ser útil para el personal del programa tanto en la Sede y como en el campo, para mejorar su futura ejecución.

La situación y los problemas de los componentes han sido discutidos a fondo con todas las contrapartes del Programa.

La Equipo Evaluador ha particularmente analizado los puntos siguientes:

- pertinencia del programa
- eficacia de las acciones
- eficiencia de los componentes
- impacto de la implementación de las actividades
- sostenibilidad en el futuro de las actividades de las instituciones asistidas

Las conclusiones y las recomendaciones preliminares de la misión de evaluación fueron presentadas (en forma de sumario ejecutivo) a la Dirección de Organismos Económicos Internacionales del MINVEC (contraparte coordinadora en Cuba), al Oficial del Programa en Cuba y a los coordinadores y responsables del Programa.

Los datos suministrados por los responsables del Programa, los informes de auto-evaluación de los componentes, las entrevistas realizadas y las propias observaciones y conclusiones de los evaluadores han permitido a la misión de comprender las razones y

las dificultades, así como los logros obtenidos por el programa.

### **1.3 Composición y programa de la misión de evaluación**

Las personas designadas para llevar a cabo esta evaluación no han estado involucradas en el diseño, evaluación ex ante o implementación de ninguno de los componentes del Programa Integrado.

Las observaciones y conclusiones del Equipo Evaluador son el resultado de una evaluación en detalle y son hechas bajo su responsabilidad y capacidad personal. Las opiniones y puntos de vista de la misión evaluadora no reflejan necesariamente los puntos de vista del Gobierno de Cuba o de la ONUDI, no obstante fueron discutidas con las contrapartes involucradas.

La misión, estuvo compuesta por las siguientes personas:

- Mario Marchich, Oficial Superior de Evaluación, Grupo de Evaluación de ONUDI, jefe de la misión
- Grace González Avalos, funcionaria de la Dirección de Industrias del Ministerio de Economía y Planificación, nombrada por el Gobierno de Cuba
- Oscar González-Hernández, consultor internacional, antiguo director de la sección de evaluación de la ONUDI, nombrado por la ONUDI

El Equipo se constituyó en La Habana el lunes 17 de Mayo de 2004 para iniciar sus tareas. Se contó con quince días de trabajo para visitar las instituciones involucradas en todos los componentes, entrevistar empresarios en diferentes partes del país, discutir con las contrapartes e instituciones y para visitar los ministerios involucrados en el Programa.

El Programa de Trabajo de la Evaluación para visitas y reuniones en la Capital, en Pinar del Río, Santo Domingo, Santa Clara, Bayamo, Camaguey y Bauta se encuentra en el Anexo III.

Las conclusiones y recomendaciones preliminares fueron presentadas, en forma de Sumario Ejecutivo por el equipo de evaluación en La Habana a la Dirección de Organismos Económicos Internacionales del MINVEC (contraparte coordinadora en Cuba).

Este mismo día por la tarde fue organizada en la Oficina del PNUD en Habana otra presentación donde fueron invitados los coordinadores del programa. Todas las presentaciones fueron seguidas de discusiones que aclararon a las contrapartes

involucradas algunos puntos de las conclusiones y recomendaciones presentadas por el Equipo Evaluador.

Las mismas conclusiones y recomendaciones preliminares, después haber tomado en cuenta las observaciones y comentarios recibidos en Cuba, fueron presentadas en Viena al jefe del equipo y a todos los oficiales de la Sede involucrados en el programa. También esta presentación ha sido seguida de discusiones interesantes y fructíferas que han ayudado el Equipo de Evaluación en la redacción final de este informe.



La brigada de metrología del CNICA



El equipamiento de la estación móvil de aforo de tanques del CNICA

## **2. Contexto Socio-Económico**

### **2.1 Aspectos Básicos**

Cuba es la mayor de las islas del archipiélago cubano, que está integrado además por la Isla de la Juventud y unas 1600 isletas y cayos agrupados en cuatro diferentes conjuntos: los sub-archipiélagos de los Colorados, Jardines del Rey ó Sábana-Camagüey, Jardines de la Reina y los Canarreos. Está situado en el Mar Caribe, a la entrada del Golfo de México, y constituye la mayor de las Antillas Mayores y su porción más occidental. Su territorio posee una extensión territorial de 110,860 kilómetros cuadrados y una población de 11.2 millones de habitantes, con una tasa anual de crecimiento de 3.2 % y un Producto Interno Bruto de 28.4 mil millones.

Del área total del país, el 60 % del territorio representa la superficie potencial agrícola y el 34 % la cultivada.

El censo del 2002 mostró que la población urbana representa el 75.8 % del total, caracterizándose este grado de urbanización por su heterogeneidad, estando asociada a distintos componentes históricos- sociales y funcionales de cada territorio, así como a factores geográficos y a la actividad económica fundamental.

Por ejemplo, la Provincia de Pinar del Río, no llega al 65 % de la totalidad de la población urbana. Esto es una consecuencia del tipo de cultivo predominante, el tabaco, que crea dispersión y ruraliza la población.

En contraste, la Ciudad de La Habana presenta el 100% de la población clasificada como urbana. Además, en la zona rural viven más hombres que mujeres, 1132 por cada mil y la media nacional es de 1002 por cada mil.

En el modelo social cubano de los años ochenta, el 80 % de los ingresos de las familias correspondía a la remuneración por la calificación obtenida y por la experiencia laboral, situando al Estado como principal proveedor de los ingresos familiares. El 95 % de los ocupados eran estatales y el sistema de seguridad social estaba al alcance de todos al abarcar a la totalidad de los trabajadores. En 1980 se estimó que el 56 % del consumo total de bienes y servicios del país se obtenía a cuenta del trabajo y el 44 % restante por vías redistributivas, es decir, por transferencias del Estado a la población por subsidios, seguridad social o por gratuidades.

En estas condiciones, la sociedad tenía tendencia a la homogenización, lo que se reflejó en las investigaciones de especialistas internacionales que situaron, en 1986, el coeficiente Gini para Cuba en 0.22-0.25, indicando con ello que se trataba de una de las sociedades más equitativas. A finales de los ochenta el modelo presentó dificultades al existir una situación que transgredían los límites de la equidad.

Los problemas se agudizaron con la crisis económica a partir de 1989, al disminuirse abruptamente la oferta de bienes por la desaparición del campo socialista y el recrudecimiento del bloqueo impuesto a Cuba por los Estados Unidos. Por lo que tuvieron que adoptarse medidas de protección social para evitar el resurgimiento de la pobreza, no obstante algunos resultados fueron adversos ya que creció la liquidez monetaria acumulada en la población y ganó auge una economía sumergida como fuente de oferta para el consumo.

A partir de 1994 se desarrolló la reforma cubana con mayor intensidad y del trabajo se obtienen ahora salarios (en divisas y en moneda nacional), ha crecido el consumo de alimentos y se han incrementado los ingresos monetarios de los trabajadores independientes. Por lo tanto desde 2000 los ingresos de las familias se diversificaron en sus fuentes.

Las familias también reciben ingresos por seguridad social y otros no relacionados con el trabajo, como por ejemplo, las remesas.

Las transformaciones sociales que se iniciaron a partir de la revolución del 1959, se dirigieron a modificar la estructura económica existente, altamente deformada por carecer

de una estrategia de desarrollo y depender, fundamentalmente, de situaciones coyunturales externas y problemas del mercado azucarero.

El estado cubano planteó dos objetivos básicos: el desarrollo económico y la construcción de una sociedad equitativa. En la década de los setenta y hasta la de los ochenta la economía cubana se estabiliza con un sostenido crecimiento del PIB, transitando por fluctuaciones, tanto políticas como económicas.

Debe señalarse que las relaciones de intercambio con los países miembros del CAME (Consejo de Ayuda Mutua Económica del antiguo campo socialista) propiciaron el acceso al financiamiento que demandaban las transformaciones económicas, productivas y sociales del país hasta al 1989.

El período 1989-1993 es el de mayor impacto negativo desde el punto de vista económico al enfrentarse una crisis sorpresiva por la desaparición del modelo de ayuda con los países del CAME y el desaparecer los mercados fundamentales de exportación con los precios preferenciales que Cuba obtenía.

La política social del gobierno de Cuba siempre priorizó la garantía del empleo, la salud y la educación de forma gratuita, logrando indicadores similares a los de los países altamente desarrollados.

Hasta el 2003 se han obtenido los siguientes resultados según las estadísticas oficiales del país:

Concepto	2003
Tasa de desempleo (%)	2.3
Tasa de mortalidad infantil (por mil nacidos vivos)	6.3
Nivel de escolaridad promedio de la población	Noveno

## **2.2 Situación Industrial**

Desde la década de los 50 el país comenzó la diversificación del desarrollo industrial, hasta ese momento centrado en la industria azucarera, aunque respondiendo a los intereses de las empresas norteamericanas, contribuyó al surgimiento de actividades industriales (como la producción de tejido), inexistentes hasta ese momento en el país y al incremento de la industria no azucarera en la estructura del PIB. En este contexto las propuestas de la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) adquirieron fuerza en toda la región, especialmente el papel de la sustitución de importaciones.

Desde los inicios de la revolución, el desarrollo industrial fue concebido como un sector estratégico. A partir de 1972, con la incorporación al CAME, se dio un impulso adicional al desarrollo de la industria al disponer de financiamiento, tecnologías y mercado. Es de

señalar que en esta etapa fue necesario priorizar el desarrollo del sector agrícola y con ello el proceso inversionista ejecutado en la industria tuvo un carácter complementario.

En el periodo 1980-1989 las ramas industriales de mayores crecimientos fueron la industria pesquera, la de construcción de maquinarias, la electrónica, la siderurgia, la textil, materiales de construcción y comenzó a recibir atención la química farmacéutica. La drástica disminución de los suministros externos que se produjo después de 1990 por la desaparición del CAME, impactó de forma significativa al sector industrial. El aprovechamiento promedio de la capacidad industrial no azucarera fue, en comparación con 1989, del 70 % en 1990 y del 15 % en 1993.

La reanimación de la industria comienza en 1994 con la aplicación de una política que priorizó las producciones generadoras de divisas y las actividades que participaban directa o indirectamente en el consumo de la población y en el abastecimiento al sector del turismo. Entre las medidas más importantes de la reanimación industrial se encuentran los procesos de perfeccionamiento empresarial, de ahorro de portadores energéticos, la gradual apertura de la economía, la flexibilización de los mecanismos de gestión comercial externa y el sostenido crecimiento del mercado interno en divisas, que promueven el incremento de la eficiencia y de la competitividad de la industria.

Se produjo, de manera general, una mejoría en los indicadores de eficiencia del sector manufacturero cubano en el período 1996-2000: por cada peso invertido el valor agregado manufacturero se incrementó un 15%; la productividad del trabajo casi un 15% y la relación salario medio / productividad mejoró más de un 18%. Además, el crecimiento industrial estuvo inducido fundamentalmente por la contribución a la satisfacción del consumo interno –incremento de la demanda interna de casi un 20%– y no por el crecimiento de las exportaciones, las cuales se deterioraron un 10,3%.

Al cierre del 2003, se obtiene un decrecimiento previsto, en comparación con el año que precede, de más de un millón de toneladas de la producción de azúcar. Esta estrategia forma parte de la reestructuración del sector, potenciando el desarrollo de los derivados de la caña de azúcar.

Por su parte, la industria no azucarera presenta resultados favorables con un crecimiento del 2.1 %, destacándose la industria gráfica que crece un 23 %, la alimenticia un 4.8% y la industria de bebidas y tabacos un 3.4 %. Por otro lado continuó una política de sustitución de importaciones, sustentada económicamente, con significativos resultados en el sector energético y avances en la utilización de productos nacionales en la industria turística, alcanzando el 69 % del total de la producción nacional. En las Tiendas Recaudadoras de Divisas la venta de productos nacionales llega al 49 % del total de las ventas.

Con relación a las exportaciones, durante el período revolucionario el país ha tenido que replantear en dos ocasiones distintas su inserción en el comercio internacional. A los inicios de los sesenta y de los noventa, acarreado en cada momento, costos



considerables dadas las exigencias de la demanda y de la operación en los nuevos mercados.

Mientras el comercio de Cuba con Asia se incrementó un 17% entre el 2000 y el 2002, el establecido con Europa y América se redujo casi un 5% y un 4%, respectivamente; pudiéndose mencionar que en el año 2002 los tres países con mayor participación dentro del 75,7% del intercambio comercial total de Cuba fueron: Venezuela, España y la República Popular de China.

### **2.1.1 Agroindustria**

La industria azucarera fue durante treinta años el principal objetivo industrial de la revolución, comenzando a partir de los ochenta el desarrollo masivo de otras ramas de la economía, tales como el turismo y la biotecnología.

La reorganización actual de la industria azucarera tiene en el desarrollo intensivo de la industria de los derivados, una de las alternativas estratégicas más viable, en el corto plazo, de compensar la tendencia depresiva que caracteriza el comportamiento de los precios del azúcar crudo.

Entre los derivados de la caña de azúcar que se prevé incrementar son las producciones de alcohol, tableros de bagazo, bebidas (ron), sorbitol, melaza y dextrana.

Con relación a la agroindustria no cañera, la estrategia de desarrollo no solo tiene la función de satisfacer las necesidades nutricionales de la población, sino también la de generar fondos exportables que aporten ingresos para la adquisición de alimentos que no se produzcan en el país, así como de servir de fuente de acumulación para desarrollar otras ramas de la economía.

Antes de 1959 la industria alimenticia nacional presentaba en general poco desarrollo, con tecnologías atrasadas y eminentemente artesanales. La excepción eran contadas empresas que operaban con capital norteamericano o de otro país, o subsidiarias estadounidenses.

Hasta 1989 la industria se caracterizó por la tendencia a un crecimiento extensivo por la aplicación de mecanismos administrativos de dirección por medio de la asignación de recursos materiales y donde los factores económicos, financieros y de eficiencia quedaban relegados a un plano más pasivo.

A partir de 1989, con la desaparición del campo socialista, el gran déficit de recursos financieros que impactó desfavorablemente a toda la economía nacional, afectó muy sensiblemente a los sectores agropecuario y azucarero, cuyas producciones son la base de materias primas de la industria alimenticia, las importaciones de alimentos, el suministro de portadores energéticos, las inversiones, y a otros recursos destinados a la industria. Esto trajo como consecuencia, la peor crisis económica de este sector en Cuba, provocando que la producción mercantil del MINAL (Ministerio de la Industria Alimenticia) cayera en más del 50%.

El MINAL es el organismo rector de la actividad agro-industrial alimenticia en el país. Principalmente la producción se refiere a: las carnes de res deshuesada, de cerdo en bandas y en conservas, la leche fluida, evaporada y condensada, helados, quesos duros, blandos y crema, yogur natural y de soya, conservas de frutas y vegetales, compotas y jugos, aceite vegetal refinado, harina de trigo, pan, galletas, caramelos y confituras, productos de chocolate, bebidas alcohólicas para el consumo nacional y la exportación, licores, cervezas, maltas, vinos, vinagre, aguas y refrescos.

Otros organismos también producen alimentos, aunque en menor cuantía, con la excepción del MIP (Ministerio de la Industria Pesquera) que produce más del 80% del consumo de los alimentos de pescado.

Adscrito al MINAL está el IIIA, que dispone de plantas pilotos de leche, carne, conservas, molinera, confitera, bebidas, irradiación de alimentos y además, de laboratorios, un centro de documentación, talleres, almacenes y otras instalaciones. Todas estas plantas están dedicadas a los fines de la investigación y el desarrollo de la producción, de la eficiencia y de nuevas tecnologías. También cuenta con un Centro Nacional de Inspección de la Calidad (CNICA), que tiene una red nacional de laboratorios, dedicados al control e inspección de la calidad.

Ante toda la situación de crisis en los inicios de los noventa, descrita anteriormente, la industria alimenticia se vió forzada a concretar estudios de redimensionamiento y racionalización industrial, de reordenamiento empresarial y laboral, y a comenzar una reconversión tecnológica, unida a algunos resultados científico-técnicos del Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia (IIIA), consistentes en la creación de nuevas tecnologías, de aditivos, de sustitutos y de extensores alimenticios, y en el enriquecimiento mineral y vitamínico de los alimentos. Se realizaron cambios en el perfil productivo y se transformaron de forma cualitativa algunos productos.

A partir de 1995, la incorporación de un conjunto de medidas económicas explicadas anteriormente y la discreta recuperación de la economía han revertido favorablemente la situación de los indicadores de eficiencia económica e industrial del país.

El desarrollo de las sub-ramas cárnica, láctea y de conservas, está muy vinculada a la reanimación del sector agropecuario. El desarrollo del sector de las bebidas y licores está vinculado a la reactivación del sector azucarero y muy ligado al comportamiento de la demanda en el mercado de estos productos.

El comportamiento de las principales producciones se observa en la siguiente tabla:

Productos	UM	2002	2003
Carne de cerdo en bandas	Mt	21.2	29.0
Carnes en conserva	Mt	74.2	72.9
Yogurt	Mt	141.4	144.0

Conservas de frutas y vegetales	Mt	85.7	114.0
Carnes en conserva	Mt	74.2	72.9
Cervezas	Mhl	2331.0	2409.2
Bebidas alcohólicas (Exc. vinos)	Mhl	714.5	760.0
Pan	Mt	493.7	495.0
Piensos mezclados	Mt	622.7	684

Fuente: Panorama Económico y Social Cuba 2003. Oficina Nacional de Estadísticas

Con relación a las exportaciones, el deterioro de los precios internacionales del azúcar de caña, la pérdida de las cuotas de mercado que Cuba tenía en este rubro y la ineficiencia productiva y tecnológica de la industria azucarera, la que fuera la principal rama exportadora del país, ha sido la causa fundamental de la negativa evolución del saldo comercial.

Pues el incremento de otras exportaciones como las de acero, óxido y sulfuro de níquel más cobalto, cemento y tabaco torcido, entre otras, no pudieron compensar el efecto de la caída que en la balanza comercial tuvieron las exportaciones azucareras.

### 2.1.2 Turismo

El Caribe es un destino turístico muy atractivo en virtud de su clima benigno, sol y playa en pleno invierno boreal. El turismo caribeño se desarrolló por la expansión de las grandes cadenas de hoteleras y de tour operadores de los Estados Unidos y Europa, convirtiéndose en un área receptora que recibe el 2.5 % del turismo mundial y el 13% del turismo de América.

En esas condiciones de alta competitividad del turismo del Caribe, Cuba enfrenta un reto: desarrollar el turismo en condiciones sumamente adversas y difíciles.

El turismo en Cuba ha tenido varias etapas de desarrollo, atendiendo fundamentalmente a la llegada de visitantes. La primera, anterior a 1959, se caracterizó por la dependencia total del mercado estadounidense y constituía la segunda fuente de ingresos del país. En la segunda etapa, hasta 1973, ocurre una abrupta caída de llegadas de turistas por la ruptura de las relaciones con los Estados Unidos y la imposición del bloqueo económico que excluye a Cuba de la Organización de Estados Americanos. En la tercera etapa, de 1974 a 1986, se experimenta una mejoría en las relaciones internacionales y se alcanzan altos ritmos de crecimientos en la llegada de turistas. La actual etapa de desarrollo, a partir de 1987, registra importantes crecimientos.

La etapa actual se distingue por la puesta en ejecución de un amplio y acelerado programa inversionista, con importantes esfuerzos en la creación de facilidades turísticas y la ampliación y modernización de la infraestructura de alojamiento. También se ha adecuado el sistema empresarial a fin de garantizar el desarrollo previsto para esta actividad.

El turismo se desarrolla bajo diferentes modalidades: de salud, cultural, de naturaleza y todo incluido. Los principales emisores son, Canadá, Italia, Alemania, Francia y España. Al cierre del 2003 se cuentan con más de 41,600 habitaciones.

A continuación los principales indicadores que caracterizan al turismo en los dos últimos años:

Concepto	UM	2002	2003
Llegadas internacionales			
Visitantes	Miles	1,686.2	1,900.0
Turistas	Miles	1,656.0	1,870.0
Tasa de ocupación internacional	%	59.7	60.0
Ingresos Totales del Turismo	MMUSD	1,709.6	1,999.2
De ello: Ingreso de las Cadenas Turísticas	MMUSD	1,093.6	1,265.0

MM = Millones

UM = Unidad de Medida

Tasa de ocupación internacional = habitaciones ocupadas / habitaciones totales

### 2.3 Estrategia del Gobierno para el Sector Industrial

La consolidación del proceso de recuperación de la industria tiene entre sus principales retos la reconstrucción de las bases materiales de crecimiento que permitan la recapitalización y modernización del aparato productivo. La recuperación efectiva de la economía exige lograr tasas de acumulación similares a las que se mantuvieron entre 1975 y 1989, cuando alcanzaron el 25 % del producto.

Como estrategia para el desarrollo industrial se continúa brindando una alta prioridad a los proyectos energéticos que aseguren la perforación de nuevos pozos de petróleo, el desarrollo del programa de gasificación, la modernización de redes y centrales termoeléctricas y utilización del crudo y el gas para generar electricidad.

Se continúa también el programa de modernización y ampliación de la industria farmacéutica.

Se prevé que la producción de níquel aumentará durante el 2004 en un 7,4 % aprovechando los incrementos de precios que se pronostican.

La producción industrial no azucarera mantendrá sus ritmos de expansión en la industria alimenticia, en la de medicamentos, en la industria mecánica y en la industria básica y, en general, en todas las vinculadas al desarrollo del turismo, como textil, confecciones, calzado, muebles, pinturas y cerámica (muebles sanitarios y azulejos), donde existen capacidades instaladas, pero dificultades con el acceso a la divisa para la adquisición de materias primas y materiales.

La política de desarrollo del turismo seguirá siendo un elemento en la promoción, identificación y evaluación de la demanda turística en el trabajo de los productores

nacionales y uno de los elementos básicos en la fundamentación del incremento de las producciones vinculadas a su gestión.

Para el desempeño futuro de la economía es importante el papel de las empresas industriales, fundamentalmente las que tienen aplicado el Perfeccionamiento Empresarial por su probada incidencia en el aumento de la eficiencia y la productividad del trabajo en el sector industrial.



La Habana: Visita a la Fabrica de Embutidos El Miño, Compañía Tauro



Pinar del Río. El Equipo Evaluador en la planta Venegas, productos cárnicos



El director técnico de producción de Venegas Sr. Hernán Peraza, acompaña la misión en la visita a la planta en Pinar del Río



Visita al Minal con el Vice Ministro Lic. Eduardo Hernández Antich



La Planta de productos cárnicos “Venegas”

### **3. Evaluación del programa**

#### **3.1 Pertinencia del Programa Integrado**

La ONUDI define como *pertinencia*<sup>2</sup>, “la medida en que el programa se dirige a los problemas relacionados con las metas de desarrollo industrial del país, a los obstáculos y necesidades de contrapartes y usuarios, así como las ventajas comparativas de la ONUDI en proporcionar los servicios y experiencia requeridos.”

La evaluación determina si el PI es pertinente, basándose en lo especificado en el documento de programa, en los Términos de Referencia de la misión de Evaluación, en el análisis de los resultados alcanzados y en las observaciones hechas durante las entrevistas y visitas a los Ministerios, las instituciones y los beneficiarios finales del Programa.

El documento inicial del programa no se refiere explícitamente a la relevancia del mismo para el sector industrial relacionado al turismo, pero el reenfoque sucesivo de las actividades refleja la necesidad para el país del desarrollo de las actividades y de la pertinencia de los resultados previstos para cada componente.

Sin embargo los términos de referencia de la misión prevén que el equipo evaluador examine la pertinencia de los objetivos con relación a la política cubana en el sector industrial.

Los sectores de intervención y las contrapartes se eligieron enfocando las actividades a los sectores industriales que proveen el sector turístico. Ya durante la visita del equipo evaluador al país se había superado la cifra de un millón de turistas con un anticipo de un mes respecto al año anterior. Este dato es la más grande evidencia de la pertinencia y del enfoque del programa para Cuba.

Los mecanismos de consulta y de coordinación son apropiados, a pesar del hecho que la misión sugiere un mecanismo de coordinación a escala nacional presidido por el MINVEC, para dar a todos los participantes la posibilidad de conocer los alcances generales conseguidos y facilitar las coordinaciones inter-componentes en la realización de las actividades.

La experiencia adquirida durante la implementación ha confirmado la pertinencia de los objetivos, de los resultados y de las contrapartes escogidas.

Las contrapartes han desarrollado un sentido de propiedad del programa y esto justifica una segunda fase del programa.

Las actividades desarrolladas se conforman con prioridades como el fortalecimiento de la gerencia empresarial, la modernización y la competitividad de las empresas, estándares

---

<sup>2</sup> Guidelines for the Evaluation of Projects and Programmes, Rev. 1, UNIDO, Vienna, August 2002.

ambientales, medidas de seguridad y de calidad alimenticia y progreso de la capacidad empresarial nacional en promoción de inversiones.

### **3.2 Desarrollo del Programa Integrado y Situación Actual**

El Programa Integrado fue identificado y preparado en 1999. El Documento de Programa fue firmado el 20 de Julio 1999, se fijaron entonces los cuatros componentes del programa y las actividades empezaron en 2000.

El presupuesto previsto a la formulación del programa no fue alcanzado por falta de donantes y hasta la fecha el programa ha recibido solamente el 44,67% del presupuesto inicial. La ONUDI asignó al programa el 45,8 % del presupuesto actual a través varias fuentes de financiamiento (fondos inutilizados de los años precedentes, fondos multilaterales del IDF, fondos regulares del programa de asistencia técnica). Esta participación financiera ofrecida por la ONUDI al programa integrado de Cuba es, en porcentaje, una de las más importantes ofrecida a los programas integrados.

Debido a la falta de un documento de programa actualizado, aunque la lógica empleada en la relación insumos / actividades/ resultados/ objetivos de componente / objetivos generales (marco lógico) es aceptable por lo que se refiere al conseguimiento de los resultados, se nota la total ausencia de indicadores de éxito a todos los niveles, lo que tiene que considerarse una falla de diseño importante.

Esta falla dificulta el monitoreo continuo y una evaluación precisa del programa, basándose en la comparación de indicadores predeterminados.

En el caso de una segunda fase el P.I. necesitará un presupuesto más realista, focalizado en los componentes que tienen perspectivas concretas de financiamiento.

En general puede decirse que los objetivos inmediatos del programa, aunque no exactamente precisados en el documento de programa inicial, se han cumplidos implementando y alcanzando los varios resultados previstos en cada componente.

Los siguientes resultados positivos globales han sido detectados por el Equipo Evaluador:

- Contribución a la modernización de las producciones industriales y de la competitividad de las empresas en los sectores involucrados.
- Efecto multiplicador de las acciones y capacitaciones impartidas inicialmente a través de expertos internacionales de la ONUDI.
- Institucionalización de la aplicación de técnicas de procesamiento y seguridad alimenticia y de protección del medioambiente.

Durante las visitas y entrevistas que el Equipo Evaluador sostuvo a todos los niveles, le fue confirmada la actual pertinencia y necesidad del PI para el estímulo del sector industrial como proveedor al turismo de Cuba.



### **3.3 Contexto Institucional del Programa**

El marco institucional del programa y de sus componentes específicos se encuentra en el documento inicial firmado en Julio 1999, que la misión de evaluación ha conseguido solamente en inglés.

La característica principal del programa es la convergencia de actividades intersectoriales, temáticas y sectoriales de apoyo como respuesta a las prioridades en la industria definidas por el Gobierno.

Un tema recurrente es la promoción de las inversiones, la cual se toma como un medio para tener acceso a tecnologías y mercados, y el perfeccionamiento de los procesos tecnológicos en las principales industrias consumidoras de energía eléctrica y contaminadoras del medio ambiente, de manera que se puedan ahorrar divisas y se pueda reducir el impacto negativo en el medio ambiente.

El segundo tema recurrente es la elevación del nivel de las tecnologías y de las habilidades en las empresas relacionadas con el sector agro-industrial que prestan servicios a la industria turística, la cual siendo un mercado conectado con el extranjero es una fuente de divisas y contribuye al aumento en la competitividad.

El apoyo de la ONUDI ha sido brindado específicamente por medio de la participación directa e integrada de los módulos de servicios, que han permitido apoyo a los esfuerzos nacionales en áreas como:

- ✓ **Perfeccionamiento empresarial**, con el objetivo de fortalecer la efectividad de la infraestructura de apoyo institucional para el mejoramiento de la competitividad industrial en Cuba.
- ✓ **Energía**, que dada la gran importancia de la reducción en las importaciones de petróleo, es una tarea prioritaria de dotar al sector industrial con la capacidad para adoptar nuevos métodos y sistemas energéticos que sean más económicos, eficientes y eficaces.
- ✓ **Agro-industria**, con actividades de promoción de inversiones en tecnologías y maquinarias modernas para apoyar las actividades relacionadas con el turismo, mejorar la producción y la competitividad especialmente en los sectores alimenticio, textil y de procesamiento de la madera con vínculos entre estos sectores y los temas de energía, calidad y medio ambiente.
- ✓ **Aspectos medioambientales**, como los procesos industriales para los productos derivados de la agricultura, las industrias azucarera, química, farmacéutica, forestal, que reciben un apoyo directo en cuanto al mejoramiento de su enfoque en favor del medio ambiente como un elemento importante en el proceso de competitividad sostenible. Debe tenerse en cuenta que algunas de las instalaciones industriales en el país fueron construidas años atrás, cuando las regulaciones internacionales relacionadas con la protección del medio ambiente no estaban tan bien definidas como en la actualidad y los métodos de determinación de los efectos ecotóxicos de los desechos industriales no eran tan precisos. El P.I. ha asistido en introducir nuevos procesos de eliminación de desechos, que no sean

nocivos para el medio ambiente, especialmente en sectores tan vitales como la industria azucarera, la de biotecnología y la de procesamiento de los alimentos.

El Programa Integrado está relacionado con varios ministerios e instituciones [Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC), Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL), Ministerio de Agricultura (MINAG), Ministerio Sidero-Mecánico (SIME), Ministerio Industria Ligera (MINIL), Ministerio de Economía y Planificación, Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente (CITMA)] e instituciones nacionales como el CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos), el Centro de Química Farmacéutica, la Unión de Confecciones Textiles, el Centro Nacional Agropecuario, el IIIA (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia), la Unión Molinera, el ICIDCA (Instituto Cubano de Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar), el CIGEA- AMA (Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental), el IIFT (Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical), la Casa Consultora en informática DISAIC, entre otros.

La institución nacional contraparte del Programa que asegura la coordinación de las actividades dentro el país es el MINVEC.

Tiene que reconocerse que la ONUDI por intermedio del programa integrado ha logrado colocarse en el escenario económico de Cuba como una instancia catalizadora de apoyo a los procesos de capacitación del personal en los sectores industriales prioritarios y también a las mejoras técnicas de los procesos productivos.

### **3.4 Movilización de fondos**

El documento inicial del programa indicaba un presupuesto total de USD 5,411,000 y una duración planificada en tres años.

El Documento de Programa firmado (en inglés) mencionaba en el capítulo I.F. página 27 la ayuda externa que Cuba recibe. Se mencionaba como donantes, bajo la cooperación bilateral, multilateral y la de las ONGs, países como Austria, Canadá, China, Italia, Ucrania, Rusia, Holanda y la Unión Europea.

El documento de programa especificaba que:

- La relación económica con Austria se basa en varias empresas conjuntas en las industrias de construcciones, turismo y sector químico y farmacéutico.
- Canadá bajo cooperación bilateral asiste Cuba en políticas macroeconómicas, con proyectos en agricultura, salud, recursos naturales, infraestructura y desarrollo social.
- Con China el comercio bilateral es estimado a USD 300 millones y existen varios acuerdos comerciales. Bajo la cooperación bilateral China ha ofrecido una línea

de crédito de USD 12 millones para cubrir inversiones en agricultura, por ejemplo la producción de arroz.

- La cooperación con Italia se basa en varias empresas conjuntas en el sector de telecomunicaciones y agricultura.
- Con Ucrania las mayorías son ayudas y acuerdos comerciales bilaterales.
- Rusia es el más grande socio comercial de Cuba. Los sectores de azúcar y petróleo son los más importantes. Rusia ofrece también una línea de crédito de USD 350 millones.
- La cooperación con Holanda es representada por una empresa conjunta que se ocupa de construcciones y reparaciones de barcos.
- La cooperación con la Unión Europea incluye el desarrollo de lazos entre pequeñas y medianas empresas en Europa y Cuba.

Antes del Programa Integrado, la ONUDI había asistido Cuba en proyectos sobre ingeniería genética, industria farmacéutica, políticas referentes a industrias básicas y desarrollo tecnológico, desarrollo de una red de información industrial y en programas de capacitación para el desarrollo de recursos humanos en la industria.

Como todos los programas integrados de la ONUDI, también el programa de Cuba fue propuesto a los países miembros de la ONUDI y a otras agencias del sistema de Naciones Unidas para co-financiamiento de proyectos.

El financiamiento total recibido hasta la fecha, es de USD 2,417,351, correspondientes al 44,67% del presupuesto inicial.

En el anexo IV de este informe está reportado el estado del financiamiento del Programa Integrado de Cuba por módulos de servicios y componentes al 1 de Marzo 2004.

Los donantes del programa han sido: ONUDI, PNUD, GEF, Austria e Italia.

Debido a la falta de otros donantes no ha sido posible al programa de alcanzar la totalidad del presupuesto inicialmente preparado para la planificación de las actividades.

Globalmente, el estado del financiamiento es repartido en la manera siguiente:

- ONUDI: USD 1,106,313 (45,8%)  
con fondos semilla bajo tres diferentes fuentes:
    - ✓ USD 351,343 de los fondos inutilizados en los años precedentes
    - ✓ USD 514,341 de los fondos multilaterales generales del IDF
    - ✓ USD 240,629 de los fondos regulares del Programa de asistencia técnica
  - PNUD USD 294,888 (12,2%) (Asignación para el país del PNUD)
  - GEF USD 325,000 (13,4%)
  - Austria USD 600,000 (24,8%)
  - Italia USD 91,150 (3,8%)
- TOTAL: USD 2,417,351**

De estos fondos, al 1 de Marzo 2004, se habían gastado USD 2,194,596 correspondientes al 90,78% del financiamiento recibido. Para más detalles sobre el estado del financiamiento ver anexo IV.

Se tiene que mencionar bajo la movilización de los fondos, que el Gobierno cubano participa en el Programa con una contribución en especie, asumiendo los gastos necesarios para la materialización de los aportes de la ONUDI.

Esa contribución incluye:

- el valor de las instalaciones puestas a disposición permanente del Programa,
- los costos de los trabajos de remodelación de las plantas introduciendo HACCP,
- la compra de equipos complementarios a los suministrados por la ONUDI,
- el pago de los salarios del personal nacional involucrado,
- el costo total de las acciones de replicación.

Según la información proporcionada por el Oficial de Programa de la ONUDI en La Habana, el monto total de todas estas arriba mencionadas acciones alcanza la cifra total de 9,836.000 en moneda nacional (Pesos Cubanos) y de USD 1,180.320. Al cambio oficial un peso cubano = un USD.

El Equipo Evaluador no ha tenido la posibilidad de averiguar si estos datos están correctos.

El Equipo Evaluador no pudo tampoco aclarar como fue hecha la movilización de los fondos antes y durante la implementación del Programa.

### **3.5 Dirección, Monitoreo, Implementación y Coordinación del Programa**

Las tareas de coordinación del PI por el Jefe del equipo en la Sede de la ONUDI, por los encargados de cada subcomponente y las correspondientes al Oficial de Programa de la ONUDI en la Habana se valoran como positivas. La falta de acceso del Oficial de Programa a INTRANET y AGRESSO no ha facilitado sus labores de coordinación.

El Equipo de Evaluación ha constatado que el hecho de que algunos de los responsables de los subcomponentes en la Sede no hablan el español o lo entienden de manera insuficiente. Esto no favorece la implementación de las actividades.

El personal del Programa Integrado en la sede se ha reunido periódicamente (3-4 veces al año) bajo la presidencia del Team Leader para coordinación de las actividades de los distintos componentes y subcomponentes. Sin embargo no se ha tomado un protocolo escrito de lo discutido y acordado.

La implementación de los insumos ha sido eficiente menos la compra, envío y puesta en marcha de la mayoría del equipo proporcionado por el PI, donde ha habido problemas. Se recomienda una mejor coordinación en este tema entre el encargado del subcomponente respectivo, la contraparte y el oficial de programa en La Habana.

En preparación de esta evaluación se elaboraron informes de auto-evaluación (self-evaluation reports) que fueron de mucha ayuda al Equipo Evaluador.

### **3.6 Integración entre los componentes del Programa**

La jefatura del equipo (Team Leader) del PI en general ha motivado buenas relaciones y sinergias entre todos los componentes del Programa. Como indicado en el punto 3.5 la implementación ha sido bien coordinada lo que facilitó la integración. Las actividades al nivel de empresa estuvieron relativamente bien integradas con algunas fallas. Por ejemplo, las actividades relacionadas con el subcomponente 1.1 (manejo empresarial) se desarrollaron con anterioridad por la disponibilidad de los fondos. Las actividades de los subcomponentes 4.1 (PML) y 4.3 (manejo ambiental) no se desarrollaron de una manera articulada por disponibilidad de fondos y manejo separado por dos oficiales de la sede. Por ese motivo se recomienda que en la próxima fase del PI se articulen bajo una sola componente y contraparte todas las acciones a nivel de empresa.

Las actividades del subcomponente 1.3 (Informática) aun no han tenido articulación notable con otras actividades porque muchas empresas no tienen conexión a INTERNET. Las actividades relacionadas con los subcomponentes 2.2 (GEF), 3.1 (Bambú), 3.3 (CAD) y 4.2 (Desechos sólidos) no han sido integradas con otras actividades por su carácter muy específico.

### **3.7 Propiedad**

Propiedad se define como la medida en que una intervención para el desarrollo, normalmente financiada y ejecutada del exterior, es considerada como propiedad del país receptor y está bien integrada en su infraestructura institucional. La propiedad es un factor fundamental para asegurar la sostenibilidad de una intervención.

En el caso cubano, el PI, aunque concebido y ejecutado por la ONUDI, ha sido bien recibido e integrado en la infraestructura nacional de desarrollo institucional. El importante aporte en especie del gobierno cubano al PI es también una señal de la fuerte propiedad nacional.

La evaluación concluye que el PI se ha convertido en propiedad cubana.

### **3.8 Sostenibilidad**

La sostenibilidad de un programa se define como la continuación de los beneficios del programa después de concluirlo. La sostenibilidad depende directamente del grado de propiedad nacional del programa. Está también relacionada con la sostenibilidad de las contrapartes, especialmente instituciones, a través de las cuáles se proporcionó la asistencia.

Las actividades del PI han prácticamente cesado por lo que ya se puede vislumbrar la posibilidad de su sostenibilidad.

Basándose en el análisis efectuado por el grupo evaluador se puede concluir que, en general, las actividades desarrolladas bajo cada subcomponente y las respectiva capacidad conseguida a nivel de instituciones, se consideran sostenibles.

Las actividades bajo el subcomponente 4.1 (manejo del medioambiente) han sido absorbidas por el subcomponente 4.3 (red de producción más limpia).

Existen algunas dudas sobre la sostenibilidad, por si solo, del subcomponente 1.1 (Capacitación en manejo empresarial). Estas dudas quedarían resueltas por la integración de todas las actividades en el ámbito de las empresas bajo un solo componente y una institución que, en principio, sería la Dirección Técnica del MINAL, para el caso del sistema empresarial.



La misión de Evaluación con la Directora General del CNICA Ing. Juana Vallin en Pinar del Río



El Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) en la Habana



Algunos de los productos del CIGB

### **4. Evaluación por componentes y subcomponentes.**

Como fue indicado en el párrafo inicial, la evaluación no sigue los elementos indicados en el documento de proyecto pero si lo especificado en los informes de auto-evaluación, ya que estos corresponden al nuevo reenfoque del programa integrado hacia las industrias de apoyo al sector turismo.

#### **4.1 Componente 1 Fortalecimiento de la implementación de la política industrial y las capacidades nacionales de apoyo.**

Al inicio del PI se empezó a trabajar bajo esta componente en política industrial a nivel macro pero pronto se reorientó hacia niveles mas micro (como en HACCP, producción mas limpia, ahorro energético) cuyas actividades fueron desarrolladas bajo los subcomponentes respectivos. En estos temas se alcanzaron resultados importantes por la capacitación recibida y efectos multiplicadores en el ámbito de las plantas e instituciones asistidas.

##### **4.1.1 Subcomponente 1.1 Desarrollo de la capacidad empresarial.**

##### **Mejoramiento del rendimiento del sistema institucional cubano de apoyo a las empresas.**

Contrapartes: MINAL y IIIA.

###### 4.1.1.1 Alcance de objetivos.

Los objetivos de este subcomponente son:

- Progreso de la gerencia empresarial en las industrias y desarrollo de la industria industrial.
- Capacitación de gerentes y de formadores.
- Diagnósticos de cinco empresas de industrias de apoyo al sector turístico clientes del Minal para estudiar los sistemas de producción, comercialización y consumo.

Durante la implementación de este subcomponente se prevé el establecimiento de mecanismos de seguimiento para proveer servicios de una manera sostenible y determinar necesidades futuras.

Los objetivos mencionados fueron alcanzados y las empresas asesoradas han sido, por efecto multiplicador, en numero muy superior. Sin embargo no queda clara a la misión de evaluación la sostenibilidad de la asesoría en desarrollo empresarial.

###### 4.1.1.2 Principales actividades desarrolladas

Se trabajó en este tema con el Centro Nacional de Adiestramiento del MINAL, ubicado en el IIIA. Dentro de este Centro funciona el Centro de Preparación en Dirección Empresarial que hace cursos de adiestramiento y de postgrado.

Aunque con pocos recursos, se desarrollaron bajo este componente las siguientes actividades:

- Un diagnostico previo para determinar las necesidades de las empresas y preparar la materia de los cursos.

- Se organizaron tres talleres (Capacidad empresarial; Apoyo a la estrategia nacional en competitividad industrial; Excelencia gerencial), en cooperación con CNICA, en 1999, 2000 y 2001, (como prioridad se eligieron participantes de las 15 empresas inicialmente seleccionadas como participantes) de los que resultaron:

- Mas de 100 personas capacitadas, de los cuales 42 entrenadores, por dos expertos internacionales y uno nacional. Estos participantes vinieron del IIIA, de otras instituciones y de varias empresas.
- 322 personas capacitadas por IIIA por efecto multiplicador, entre los cuales se incluyen vendedores y exportadores del MINAL.

- Se organizaron visitas de estudio para seis participantes del Minal, IIIA y empresas a empresas líderes en elaboración de alimentos y a instituciones de desarrollo empresarial en Costa Rica y Panamá.

El Equipo Evaluador pudo entrevistar 8 participantes de estos cursos y visitar algunas de las empresas.



La entrada de la planta “La Conchita” en Pinar del Río



Pinar del Río: encuentro con la dirección de “La Conchita”, procesadora de frutas y vegetales

#### 4.1.1.3 Conclusiones

Aun no está asegurado el futuro del funcionamiento de la actividad de desarrollo en capacidad empresarial de modo a que sea sostenible y que se integre a otros servicios a empresas, desarrollados bajo otros componentes.

Para este fin se podría asociar este sub-componente con todos los otros relacionados con asesoría a empresas.

Hay problemas en el ámbito de las empresas para aplicar ciertas recomendaciones de la asesoría recibida que necesitan de inversiones.

Hay falta de fondos para asegurar la movilidad de los asesores del IIIA para visitar empresas, especialmente fuera de La Habana.



Se pudieron identificar mejoras introducidas en el ámbito de planta, como consecuencia de la asesoría impartida, por ejemplo:

- Multiplicación del conocimiento impartido en el ámbito de empresas.
- Cambio de mentalidad en la valoración de los problemas con la gestión empresarial.
- Introducción de ciertos componentes de los sistemas ISO 9000 y de PML.
- Introducción de una política medio ambiental en todas las cervecerías de la Unión Cervecera.
- Mejorías en la selección y en la capacitación de personal de planta.
- Introducción total o parcial, de procedimientos HACCP.
- Mejorías en atención al cliente.
- Aumento de productividad y determinación de cuellos de botella en producción.

#### 4.1.1.4 Recomendaciones

- Para el sistema empresarial, integrar en un solo componente en la próxima fase del PI, bajo la Dirección Técnica del MINAL, todas las actividades relacionadas con mejoras a las empresas, sea de manejo empresarial, medio ambiente o de ahorro energético. Esta integración mejoraría la sostenibilidad de los sub-componentes respectivos.

- Algunos aspectos a mejorar en los cursos son:

- Una mejor adaptación de algunos cursos a la realidad cubana.
- Mejor seguimiento a los cursos, sea por la ONUDI, lo que está limitado por los recursos internacionales disponibles, como por las instituciones de contraparte
- Organizar más cursos fuera de la capital.
- Inclusión de más materias de informática, competitividad, mantenimiento y marketing en los cursos.

- Todos los participantes estuvieron de acuerdo que el entrenamiento debería ser pagado por las empresas a niveles más realistas para retribuir los gastos y para que la capacitación tenga una gestión eficiente.

#### **4.1.2 Subcomponente 1.2 Progreso la capacidad empresarial en promoción de inversiones.**

Contraparte: Centro de Promoción de Inversiones (CPI)

##### 4.1.2.1 Alcance de objetivos.

Los objetivos previstos son:

- Progreso en la gerencia empresarial en promoción de inversiones y asistencia en la preparación de estudios de factibilidad para proyectos de inversiones.
- Refuerzo del Centro de Promoción de Inversiones.

- Personal de los ministerios capacitados en preparar perfiles de proyectos para inversiones.
- Preparación de 50 perfiles y su promoción internacional.

Los objetivos previstos han sido todos alcanzados menos la promoción de los proyectos preparados. No solo no se ha concluido ninguna inversión extranjera como tampoco hubo pedidos de información sobre los proyectos cubanos incluidos en las dos bases de datos respectivas de la ONUDI (“Exchange” y “Investment and Technology Promotion Network”).

#### 4.1.2.2 Principales actividades desarrolladas

El trabajo en este subcomponente se desarrolló, a partir de 2000, con el Centro de Promoción de Inversiones del MINVEC.

Se impartieron 14 talleres sobre la elaboración del cuestionario electrónico para proyectos de inversión y el COMFAR III. Tres de estos talleres fueron ofrecidos por expertos extranjeros y once por entrenadores del CPI, principalmente con recursos del MINVEC. En total han participado 298 expertos nacionales de 96 instituciones de 14 sectores y diez provincias del país.

A partir de la licencia de COMFAR III que fue proporcionada por la ONUDI al CPI, se han comprado 29 llaves individuales y una de red para diez maquinas.

El CPI envió en Septiembre / Octubre 2000 un delegado durante 45 días en el ITPO Tokio. El delegado estaba bien preparado para su función y llevaba consigo una cartera de 45 proyectos. El delegado hizo varias presentaciones de tipo general y la promoción de esta cartera de proyectos. Sin embargo no hubo resultados tangibles, se cree que por falta de seguimiento a su trabajo.

Se entrevistó este delegado en Madrid, donde ahora está como consejero económico a la Embajada de Cuba en España.

Está en negociación la visita de un funcionario del CPI al ITPO Seúl para hacer una presentación sobre Cuba.

Se han preparado 69 Perfiles de proyectos de inversión que se han ubicado en la red de ONUDI “Investment and Technology Promotion Network”, 36 de los cuales están en la red “Exchange”. Los perfiles de estos proyectos fueron analizados por los evaluadores. Están muy bien preparados y la información es completa y creíble. Diez de estos proyectos se refieren a biotecnología y farmacéutica (algunos con componentes de desarrollo e investigación), 9 en otros sectores industriales, 10 de turismo ,esencialmente hoteles, 6 de piscicultura y uno de tratamiento de efluentes, que no es necesariamente un proyecto típico para inversión.

Hasta el momento no se han presentado solicitudes de información o de declaración de interés en ningún de estos proyectos.

El CPI se propone completar hasta fin de 2004 treinta proyectos adicionales.

Recientemente, el CPI a través de ONUDI Viena ha establecido vínculos con el ITPO UK y una empresa inglesa en negocios de comercialización e inversión en el sector de biotecnología para promocionar negocios con 5 instituciones del Polo Científico Cubano del Oeste.

#### 4.1.2.3 Conclusiones

El adiestramiento en la elaboración de perfiles para promoción de inversiones y en el sistema COMFAR III se ha cumplido ampliamente. El personal del CPI y de otras instituciones cubanas ha sido adiestrado en la preparación de proyectos de inversión en su evaluación y revisión utilizando las metodologías desarrolladas por la ONUDI.

La misión pudo entrevistar a 8 participantes en los cursos COMFAR III. Fue reportado que este software es utilizado en los ámbitos empresarial e institucional (MINVEC y MEP) para la evaluación de proyectos de inversión. Dos de estos participantes utilizan el programa COMFAR III en su regular labor de preparación de estudios de factibilidad.

Los proyectos incluidos en las redes de ONUDI, salvo dos fechados de 2003, son anteriores a este año lo que puede implicar poca actualidad de la información contenida en la ficha. Por consecuencia resta el interés a posibles colaboradores extranjeros.

Ninguno de los proyectos de inversión ha materializado ni ha recibido pedidos de información adicional a través de las redes de ONUDI. Estas redes, como instrumentos para la promoción de inversiones, no han funcionado en el caso cubano.

#### 4.1.2.4 Recomendaciones

- En el futuro las actividades de este sub-componente se deberán concentrar en la colocación de uno o dos delegados en las oficinas ITPOs, para lo que se debe buscar una asignación presupuestaria bajo el PI. El CPI considera que, dada la capacitación recibida, ya tiene los candidatos adecuados a ser delegados.

- En el futuro, el CPI debería cobrar por sus servicios, lo que no hacen aún.

### **4.1.3 Subcomponente 1.3 “Sistema de Red de Información Industrial”**

Contrapartes: Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica (SIME) y Casa Consultora en Informática DISAIC, parte del SIME.

#### 4.1.3.1 Alcance de objetivos

El objetivo es el establecimiento de la Red de Información Industrial de Cuba, que se ha cumplido

#### 4.1.3.2. Principales actividades desarrolladas

Este segmento del subcomponente ha sido financiado en la mayoría por el PNUD y forma parte de un programa más amplio de informatización financiado también por el PNUD.

Del 1999 a 2001, con asesoría de un experto de Brasil se estableció en la casa consultora DISAIC un portal de información industrial para Cuba (“CUBAINDUSTRIA”). Con este experto se ha desarrollado una cooperación que ha subsistido muy allá de los términos de su contrato. Los miembros de la red son las personas encargadas de informática en los ministerios e instituciones con perfil industrial, algunas de ellas habiendo elaborado un sitio propio que se incluyó en el portal. La red tiene un Comité Asesor presidido por el Director del Instituto de Información Científico y Técnico del CITMA, que se ocupa de asuntos técnicos de la red.

Los participantes pueden diseñar sus páginas web, con apoyo del DISAIC e introducir en su página las informaciones que les interesan.

El portal hospeda sitios de varias instituciones relacionadas con la industria y varias revistas. El portal incluye servicios en línea, que, en general, son pagados por los usuarios para permitir la sostenibilidad de la red. La red ofrece:

- Normas Cubana en Línea.
- Consultor Electrónico del Contador y Auditor.
- Piezas de Repuesto (con empresas que pueden proveer repuestos - servicio gratis)
- Boletín de noticias diario.

Están en preparación:

- Información al sector petrolero (para el Centro de Investigaciones del Petróleo, será gratuito).
- Consultor electrónico del contador y el auditor (a pago).

Igualmente y para fortalecer la sostenibilidad de la red, se han preparado y comercializado 25 CDs en varios temas.

Bajo esta componente se financiaron en 2002, viajes de estudio/entrenamiento en México y Brasil que beneficiaron 13 personas del DISAIC. Con expertos internacionales se hicieron en 2002 dos talleres de entrenamiento en temas informáticos específicos que beneficiaron 40 participantes, mitad de los cuales eran miembros de la red y otros que pagaron una cuota mínima. Como efecto multiplicador se realizaron en 2002/2003/2004 varios cursos pagados con un total de aproximadamente 520 participantes.

Se compraron 17 computadoras, de las cuales 11 están situadas en el DISAIC y las otras en los miembros de la red. También se compraron 2 servidores. Hubo retrasos en la entrega de algunos equipos.

Tienen un sitio-espejo del sitio Web CUBAINDUSTRIA en Canadá con 150 MB, financiado (USD 900/año) durante el primer año por el proyecto y después directamente por DISAIC. Esto facilita el acceso al sitio desde el extranjero.

Como resultado de los viajes al extranjero, proporcionados por el proyecto, se han hecho alianzas con varias entidades e instituciones en Brasil, México y Francia.

#### 4.1.3.2 Conclusiones

La instalación y el grado de utilización<sup>3</sup> de la Red de Información Industrial son muy satisfactorios. Sin embargo, se debe considerar que muchas empresas cubanas aún no tienen conexión a INTERNET.

---

<sup>3</sup> El número de visitas al portal para la segunda mitad de 2003 fue de 50,333 de las cuales 18,938 de América del Norte y 1,136 de Europa.

#### 4.1.3.3 Recomendaciones

- Existe una propuesta de proyecto ya elaborado para el establecimiento de “Telecentros de Información como parte de la Red Información Industrial de Cuba” que necesita de ayuda externa. Este proyecto se debería analizar para una posible inclusión en el próximo PI y estudiar su complementariedad con los puestos públicos de Internet que son basados en las estaciones de Correos de Cuba.
- Las actividades de la Red cubana de Centros de Producción mas Limpia deben ser incluidas en el sitio de CUBAINDUSTRIA.



Correos de Cuba en  
Camaguey



Correos de Cuba en Bayamo



Plaza Central de Bayamo

## **4.2 Componente 2 Eficiencia energética.**

### **4.2.1 Subcomponente 2.1 “Fuentes de Energía alternativa y ahorro de Energía en el Sector Industrial“.**

Contraparte: MINAL

#### 4.2.1.1 Alcance de objetivos.

Los objetivos de este subcomponente son la utilización eficiente de energía y la capacitación en métodos modernos para la realización de diagnósticos y auditorías energéticas. El número de diagnósticos realizados y del personal entrenado excede lo provisto. La base institucional necesita de fortalecimiento e integración con otros servicios a las empresas. Esto aumentaría la sostenibilidad del esfuerzo.

#### 4.2.1.2. Principales actividades desarrolladas

Con dos expertos internacionales de una compañía austriaca se hizo la capacitación de 20 especialistas del sistema del MINAL y otros en la realización de diagnósticos y auditorías energéticas y la utilización de equipo de medida. El equipo proporcionado en 2000 por el PI consiste en un analizador de potencia que está situado en el Centro del Grupo Diagnostico de la Unión de Ingeniería del MINAL.

Sin embargo, faltan sensores y “software” para medir presión y temperatura. Se hizo un total de 17 auditorías energéticas entre completas y parciales. Se cobró por este servicio un valor simbólico.

#### 4.2.1.3. Conclusiones

- Se fortaleció la capacidad de las instituciones nacionales para implementar el programa para el desarrollo de fuentes de energía alternativa y la utilización de métodos modernos para el ahorro de energía en el sector industrial.
- 17 empresas industriales fueron capacitadas en los métodos para ahorro de energía.
- 20 especialistas locales fueron entrenados. Han aprendido como hacer las auditorias energéticas detectando los problemas. Gracias a la capacitación recibida disminuyó el consumo de energía. Aproximadamente 15 % de ahorros de energía eléctrica han sido reportados en las industrias de procesamiento alimenticio asistidas.
- La Sede de ONUDI no consultó con la contraparte sobre las especificaciones del equipamiento proporcionado.

#### 4.2.1.4 Recomendaciones

- La base institucional de este servicio necesita de fortalecimiento e integración con otros servicios a las empresas.
- La ONUDI necesita completar el equipamiento arriba mencionado con un analizador de red de potencia y un software para medir temperatura y presión.
- Sería necesario organizar mas seminarios de capacitación en utilización del equipo.

### **4.2.2. Subcomponente 2.2 “Producción de Energía Renovable. Preparación de un Proyecto para el GEF”.**

Contrapartes: Ministerio del Medio Ambiente GEPROP (Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados) del CITMA.

#### 4.2.2.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es la preparación de un proyecto para financiamiento del GEF para el desarrollo de energías alternativas en la Isla de la Juventud. El objetivo ha sido alcanzado muy exitosamente no obstante su alta complejidad técnica. El documento ha sido preparado satisfactoriamente y ha recibido el visto bueno del GEF.

#### 4.2.2.2. Principales actividades desarrolladas

Las actividades relativas a este subcomponente se han dirigido hacia la preparación de un proyecto para financiamiento del GEF en utilización de biomasa (utilización de astilla de eucalipto en lugar de fuel) y de energía eólica en la Isla de la Juventud. Se ha desarrollado con el GEPROP, Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados (proyectos normalmente con alto contenido de tecnología y innovación). GEPROP es una empresa de gerencia de proyectos del CITMA.

El estudio empezó en 1996, por lo tanto antes del PI, con el interés de un empresario italiano para desarrollar la utilización de biomasa. Se hizo entonces un estudio de oportunidad, sin la participación de la ONUDI. En 1999 se empezaron a elaborar cuatro estudios, integrando el estudio anterior. Se seleccionó el proyecto inicial para presentarlo al GEF que aprobó en 2001 el financiamiento de la elaboración de un estudio de factibilidad ( PDF-B con USD 350,000).

El PDF (Project Development Facility) es un servicio ofrecido por el GEF para el desarrollo de proyectos.

GEPROP coordinó la preparación del estudio que involucró cinco empresas nacionales. El trabajo fue supervisado por dos expertos internacionales. El estudio se presentó al GEF en 2003 en la forma de un informe técnico y con cartas de intención de inversionistas.

El GEF aprobó un paquete financiero en Noviembre 2003 que consiste en una inversión total de USD 16 millones [5.5m del GEF como fondo de riesgo y trabajo de preparación (eliminación de barreras, entrenamiento) y 10.5 m a ser financiado por el Gobierno de Cuba (1.5m) y inversionistas (8.9m)].

El documento de proyecto fue terminado en Abril 2004. Presentemente esta en el CITMA /MINVEC para sumisión al GEF. La ejecución física del proyecto demorara cerca de 6 años después de la aprobación final del GEF y del aseguramiento los socios para el proyecto.

#### 4.2.2.3. Conclusiones

El documento de proyecto ha sido desarrollado de una manera muy satisfactoria y tiene buenas perspectivas de ser financiado y realizado físicamente.

#### 4.2.2.4. Recomendaciones

Considerando la magnitud presupuestaria y la complejidad de este proyecto es recomendable que sea ejecutado independientemente, afuera del PI.

### **4.3 Componente 3 Optimización de las tecnologías en sectores industriales prioritarios.**

Este componente agrupa actividades tecnológicas en tres ramas industriales no conectadas entre ellas, pero muy pertinentes.

#### **4.3.1 Subcomponente 3.1 Procesamiento Industrial del Bambú.**

Contrapartes: Empresa Forestal Integral de Bayamo

Instituto de Investigaciones Forestales (IIF) del Ministerio de la Agricultura.

##### 4.3.1.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es establecer un taller prototipo para el procesamiento industrial del bambú, donde se obtenga “maderas” para la industria del mueble, particularmente para las necesidades del sector turístico. Esto se debe a la escasez de madera en Cuba que tiene que ser importada, en su mayoría. Casi todo el equipo a sido entregado al taller, pero todavía no es operacional. Por lo que este objetivo no ha sido alcanzado.

##### 4.3.1.2. Principales actividades desarrolladas

Este subcomponente sufrió un cambio de orientación, de procesamiento de la madera para la industria del mueble (que se había empezado en 1994 con la empresa de muebles DUJO) a procesamiento de bambú en 2001/2002, como resultado de la falta de madera.

Sin embargo hubo un traslape entre las dos orientaciones.

Las actividades de este subcomponente, en el contexto del PI, se iniciaron a finales de 1999, con la visita de un experto internacional. En consecuencia, se llevaron muestras de

bambú cubano a China en 2001 para ensayar la posibilidad de utilizar este bambú como materia prima para confeccionar pisos (parquets), planchas y perfiles, que resultó positivo.

En Noviembre de 2001 se decide crear una planta piloto en la Empresa Forestal Integral de Bayamo (Unidad Silvícola Bayamo). En la zona de Bayamo se encuentra este tipo de bambú.

El proyecto entregó equipo de procesamiento para esta planta, pero han habido muchos problemas y retrasos con la instalación de este equipo.



Planta piloto de Bambú en Bayamo



El Equipo Evaluador con el Director Sr. Gabriel Milanes de la Empresa Forestal Integral



El taller de la Planta de Bambú en Bayamo



Como ejemplos: la prensa a frío proveída necesita de un compresor de aire, que la contraparte ya está comprando, se necesita de una lijadora eléctrica para el acabado final, además de la que ya ha sido comprada por la contraparte, y la instalación eléctrica del taller está muy retrasada.

La entrega de todo el equipo a ser proveído por la ONUDI se completó en Abril de 2003. Un experto internacional ayudó en la instalación de parte de este equipamiento.

#### 4.3.1.3 Conclusiones.

Persisten dudas sobre la capacidad del taller para completar y operar el procesamiento de bambú. Han habido problemas en la permanencia del encargado de la planta piloto. El actual lleva un año en el puesto.

Se espera que la planta dé empleo a 35-40 personas. Parecería no haber problemas en conseguir personal adecuado a esta nueva tecnología. Se espera buena aceptación del mercado a los productos de la planta.

La principal empresa compradora sería DUJO que es la empresa nacional productora y comercializadora de muebles.



Para completar el taller falta aún:

- Terminar la instalación eléctrica.
- Instalar dos equipos de aire comprimido.
- Instalar baños de preservación para bambú.
- Completar las especificaciones finales y comprar un secador solar o térmico.
- Tener previsto el personal (operario) que trabajará en el taller y su gerencia.

#### 4.3.1.4 Recomendaciones

- Se le debe dar a la empresa de Bayamo un plazo de 3 meses para terminar el taller como indicado en las conclusiones. En el caso que esto no se cumpla, se deberá considerar absolutamente un cambio de contraparte.
  
- Como carácter urgente se necesita de:
  - Reparar el techo del taller. Actualmente hay un hueco en el techo exactamente sobre la prensa caliente que es el equipo más costoso de todo el taller.
  - Engrasar convenientemente las máquinas para evitar corrosión.
  
- Solo se debe prever una próxima visita misión del experto internacional cuando las obras arriba indicadas estén completadas de manera a poder poner todo el equipo en marcha y así iniciar la producción.

## Taller de Bambú



Prensa fría



El Coordinador del Proyecto Sr. Miguel Betancourt explica a la misión de evaluación el funcionamiento del equipo



Prensa caliente



El hueco en el techo sobre la prensa caliente



El Sr. Betancourt y la Ing. Grace Avalos, miembro de la misión de evaluación nombrado por el Gobierno de Cuba

### **4.3.2 Subcomponente 3.2 Utilización de Técnicas CAD/CAM en la industria de Prendas.**

Contraparte: BOGA

#### 4.3.2.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es el aumento de competitividad en la industria de prendas y mejoramiento del proceso productivo, optimizando la utilización de materiales.

A pesar de los problemas en la puesta en marcha del equipo proveído, ya se han conseguido ahorros de material en la producción de prendas.

#### 4.3.2.2. Principales actividades desarrolladas

El MINIL, tiene 7 uniones productivas, una de las cuales la Unión de Confecciones Textiles (prendas) que incluye 15 empresas y BOGA, un centro de servicios de diseño.

Financiado por el PNUD, el componente empezó en 2003 y el equipo CAD se recibió en Abril 2003. Han venido expertos de LECTRA, proveedora del equipo, que entrenaron en el sistema CAD a ocho operadores de BOGA y doce de las empresas. Un experto internacional, que vino en Septiembre / Octubre 2003 y Enero 2004, un mes cada vez, entrenó a cinco operadores de BOGA en trazo y calado. Cinco personas de BOGA y algunas empresas participaron en una gira de estudio a México en 2002 y Guatemala en Diciembre 2003 para visitar instituciones similares.

La contraparte ha tenido problemas con la actualización de los cuatro programas del software LECTRA. Igualmente han tenido problemas con la operación del “plotter”. Funcionó solo 3 meses después de su instalación. Un experto internacional que vino al final de 2003, lo puso a funcionar de nuevo, pero se estropeó 15 días después y ha estado parado desde entonces.

Para poder trabajar con el sistema CAD, BOGA ha utilizado el “plotter” de una de las plantas. Un CPU (Unidad Central de Procesamiento) no ha llegado. Fue enviado pero la caja estaba vacía. Han ocurrido problemas con un regulador de voltaje y las baterías de back-up de los CPU.

La dirección de BOGA ni la oficina local de ONUDI, parecen haber estado involucrados en la compra del equipo y desconocen los términos de garantía del mismo. Parte de estos problemas han empezado a ser solucionados durante la permanencia de la misión de evaluación, con la intervención de la misión de evaluación misma y del Oficial de Programa de la ONUDI.

#### 4.3.2.3 Conclusiones

ONUDI y la empresa subcontratada para el efecto no han atendido adecuadamente a la instalación del equipo.

Quince empresas que producen uniformes escolares se han beneficiado del subcomponente en la reducción de tiempos de diseño y preparación de moldes y en ahorros en tejidos. Estos ahorros, para 2004, se calculan en un total de 117,260 metros de material y, en porcentaje, del 2 al 12%, según el tipo de prenda.

Parece que hubo fallas de comunicación entre el responsable del proyecto en la sede/BOGA/ y la oficina local de ONUDI, en relación con los problemas ocurridos con el equipo.

La misión de evaluación visitó una planta de confecciones beneficiaria del subcomponente donde se verificó una reducción del tiempo para la preparación de trazos y de moldes y del 2% en el tejido utilizado para la manufactura de pantalones escolares.

#### 4.3.2.4 Recomendaciones

Los servicios proporcionados por Boga a las empresas deberían ser pagados. ONUDI tiene que resolver todos los problemas con la instalación y la operación del equipamiento.



La misión de evaluación en visita a BOGA con el Dr. Héctor de la Torre González, Director de Relaciones Económicas Internacionales Ministerio de la Industria Ligera



El taller de la Empresa Alamar, Compañía Encanto

### **4.3.3 Subcomponente 3.3 “Procesamiento e inocuidad alimentaria”**

Contraparte: Centro Nacional de Inspección de la Calidad (CNICA) del MINAL.

#### 4.3.3.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es de fortalecer la competitividad y el desarrollo sostenible de la industria alimenticia en las áreas de inocuidad en el procesamiento de alimentos. Como indicado abajo este objetivo ha sido cumplido muy exitosamente en las plantas asistidas por este subcomponente.

#### 4.3.3.2. Principales actividades desarrolladas

Las actividades de este subcomponente se desarrollaron desde el final de 1999 hasta 2002. Las actividades se han concentrado en la introducción en plantas de las normas de inocuidad HACCP.

El adiestramiento de los especialistas locales ha sido adecuado. Con la asesoría extranjera (4 expertos en varias especialidades) se adiestraron 60 personas, 21 de CNICA y el resto de otras instituciones. Cuatro contrapartes del CNICA hicieron un curso en Canadá en la Universidad de Guelph. Esto ha tenido un efecto multiplicador por el cual se han capacitado 270 personas. Los entrenados se reúnen periódicamente para intercambio y actualización de conocimientos. Son usuarios de la red informática.

Se identificaron 15 empresas (sobre la base de su posibilidad para poner en práctica a corto o mediano plazo las normas HACCP) líderes destinadas a ser usuarias de varios

módulos del Programa Integrado, pero al final se llegó a 84 empresas. El trabajo al nivel de empresas incluye entrenamiento del personal de las empresas, por lo que se alcanzó un total de 691 personas capacitadas.

Han habido algunos problemas iniciales, por parte de las empresas, de aceptación de los cambios propuestos. Estos problemas ahora se han superado, dándose cuenta las direcciones de las plantas de las ventajas que se podían alcanzar.. Las empresas han tenido problemas en implementar cambios en las líneas de producción que impliquen nuevas inversiones.

El MINAL ha hecho un programa de seguimiento (2004-2006) basado en el trabajo de instalación del sistema HACCP en fábrica, al nivel de productos.

Ronera Central, visitada por la misión de evaluación, ha sido la primera a obtener el certificado HACCP. Se espera certificar hasta el final del año entre 10 o 15 fábricas, lo que la misión de evaluación considera demasiado ambicioso por los problemas en implementar medidas que requieren inversiones.

En el futuro se sugiere que el producto de una fábrica certificada en HACCP sea identificado en el empaque como tal.

Con relación al resultado sobre la reducción de perdidas de la agricultura (frutas y vegetales) no se ha podido avanzar a partir de un informe de un experto, por falta de materia prima en este sector. La misión tuvo la ocasión de visitar una planta de embutidos, donde se ha aplicado parcialmente el sistema HACCP.



Santo Domingo: Fabrica de la Ronera Central



Premio Calidad a la Ronera Central

#### 4.3.3.3 Conclusiones

El sistema HACCP se ha difundido en muchas industrias alimentarias en CUBA y se está aplicando paulatinamente. La sostenibilidad en el ámbito de CNICA para la continuación de la asesoría en plantas para la aplicación de las normas HACCP en industrias alimenticias parece haber sido asegurado.

Se ha constituido un Comité Técnico de Normalización –CTN-, sobre seguridad alimentaria y se ha aprobado una Norma Cubana sobre higiene de los alimentos.

#### 4.3.3.4 Recomendaciones

El trabajo de CNICA para la asesoría a las empresas en inocuidad alimenticia según las normas HACCP debe continuar. CNICA ha preparado un plan de acción para consolidar los logros obtenidos en el tema por el PI. El Equipo Evaluador juzga adecuado este plan.

El Gobierno de Cuba y la gerencia de las empresas deben dar prioridad a las inversiones relacionadas con la certificación HACCP.



El laboratorio HACCP de la Ronera Central en Santo Domingo



La Producción de la Ronera Central



El Director de Ronera Central Sr. Rolando Pérez González con la Ing. Grace González Avalos

#### **4.3.4 Subcomponente 3.4 “Provisión a la industria local con instalaciones de calibración”**

Contraparte: CNICA

##### 4.3.4.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es de proveer a la industria local con instalaciones de calibración para mejorar la eficiencia del proceso industrial. El objetivo se ha alcanzado solamente en el aforo de tanques utilizados por la industria alimenticia. Esta limitación se debe a la escasez de recursos asignados al subcomponente.

##### 4.3.4.2. Principales actividades desarrolladas

Se ha hecho un inventario de 4500 tanques. Se han capacitado tres personas por la ONUDI y seis adicionales por efecto multiplicador. La ONUDI proporcionó equipo de aforo - hubo problemas en la recepción del equipo (faltaba la certificación del metro) - para una estación móvil. Ya se han aforado 157 tanques, aún un porcentaje muy bajo del total de tanques en el país. Se cobra una comisión nominal por este servicio.

##### 4.3.4.3 Conclusiones

El resultado de este subcomponente se ha atendido de manera satisfactoria, en la medida que existe una capacidad para calibrar tanques. Sin embargo se ha quedado muy lejos de proveer a la industria con instalaciones de calibración de una manera más completa.

##### 4.3.4.4 Recomendaciones

Se recomienda de incluir en la próxima fase del PI capacidades adicionales de calibración para la industria alimenticia.



## **4.4 Componente 4 Medio Ambiente más Limpio**

### **4.4.1 Subcomponente 4.1 Red Nacional para Producción más Limpia.**

Contraparte: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente (CITMA)

Puntos focales de la Red:

CIGEA-AMA (Centro de Información y Gestión y Educación Ambiental - Agencia de Medio Ambiente)

ICIDCA (Instituto Cubano de Derivados de la Cana de Azúcar)

IIIA (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia)

IIFT (Instituto de Investigaciones para la Fruticultura Tropical) desde 2003

CIGB (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología) (desde 01.04.04)

#### 4.4.1.1 Alcance de objetivos.

El objetivo es mejorar la productividad y el respecto del medio ambiente en la industria cubana para aumentar la eficiencia y reducir el riesgo para los humanos. Para alcanzar esto el subcomponente se propone de desarrollar una red de entidades institucionales auto- sostenibles, coordinada por la sede en Viena, con personal local capacitado, en condición de coordinar los esfuerzos nacionales en producción más limpia.

#### 4.4.1.2 Principales actividades desarrolladas.

- La red se estableció en 2001 y tiene una junta directiva presidida por ONUDI y MINVEC. Presentemente los miembros o puntos focales son 5 con el CIGB que se incorporó a la red hace cuatro meses. Hasta la fecha, la coordinación es desarrollada por le sede de ONUDI, que paga USD 600 por mes a cada Punto Focal, por el trabajo de la persona encargada de la coordinación de las actividades. Se introdujeron en el ámbito nacional las prácticas de producción más limpia en los siguientes sectores priorizados: azucarero, alimentario y de frutas tropicales (particularmente cítricos).

- El CIGEA-AMA. Centro de Información, Gestión e Educación Ambiental -Agencia de Medio Ambiente es el ejecutor de la estrategia nacional en materias medio-ambientales. Su trabajo se sitúa al nivel de políticas y actividades de difusión y control de PML. Se introdujo la PML en la nueva estrategia ambiental nacional y en estrategias sectoriales y territoriales. Esta institución no hace trabajo al nivel de planta.

- De 2001 a 2004, las unidades de la red han hecho 8 diagnósticos completos en PML y 17 rápidos (en los sectores azucarero, industria alimenticia, cítrico y turismo) .

La diferencia entre diagnósticos completos y rápidos, consiste en el hecho que los segundos son asesorías, pero sin la implementación de las recomendaciones al nivel de la planta (o sea los cambios sugeridos no tienen que realizarse), mientras que los diagnósticos completos prevén asistencia en la gestión del financiamiento y para los cambios tecnológicos sugeridos.

Las empresas diagnosticadas son seleccionadas por los Centros de la Red en coordinación con sus respectivos ministerios y en el caso que un diagnostico completo se haya hecho, las empresas tienen que implementar las modificaciones sugeridas.

La duración de los diagnósticos puede ir de un mínimo de tres semanas par los rápidos hasta tres meses para los completos.

En total los puntos focales de la Red han dado apoyo técnico a 98 empresas y han impartido actividades de concientización donde participaron 1848 personas.

Estas acciones de concientización han incluido también cursos de entrenamientos y especialización (de 3 a 10 días) para 156 personas (incluidas en las arriba mencionadas 1848 personas sensibilizadas a la problemática de la producción mas limpia), que después han sido certificadas como consultores entrenados en PML.

Estos datos han sido proporcionados al Equipo de Evaluación por el MINAL.

#### 4.4.1.3 Conclusiones

La implementación de este subcomponente ha permitido mejores prácticas de producción, aumento de la capacidad productiva, cambios de tecnología, reducción de las cargas contaminantes al ecosistema, reducción de residuales, capacitación del personal, ahorro de portadores energéticos y creación de grupos de trabajo para PML al nivel de plantas.

La red ha contabilizado su contribución en energía y agua ahorrada, reducción en contaminación y efectos de gases de efecto invernadero e indica una cifra agregada de ahorros totales en USD.

Las empresas cubanas han dado un salto considerable en la prioridad para implantar sistemas de gestión ambiental, debido a la importancia que ha dado el estado en cumplir con la legislación internacional vigente. Se han tomado medidas de soporte energético / operacional como implantación de analizadores de redes, contadores de consumos, etc. , por lo que las perspectivas de imparto a corto plazo son promisorias.

La estrategia del MINAL para el 2005 es de poseer todas sus entidades diagnosticadas, analizando indicadores sostenibles de eficiencia y estableciendo un aprovechamiento económico de residuales, para definir un programa de atención al medio ambiente hasta llegar a la ISO 14 000.

La Red tiene su pagina web ([www.redpml.cu](http://www.redpml.cu)), la que en casi dos meses de intentos el Equipo Evaluador no alcanzó a verla, dado que nunca estuvo disponible. Cada vez se obtiene la respuesta “ the site is not available”. La misma cosa pasa si se intenta de abrirla a través el enlace del sitio Cubaindustria.

Según los informes de auto evaluación, este subcomponente ha tenido ocho resultados previstos:

- Establecimiento del Comité Directivo del Centro de Producción más Limpia
- Preparación de los planes de negocios y capacitación del personal para los puntos focales
- Establecimiento de los puntos focales (compra equipamiento, entrenamiento de los especialistas por el grupo austriaco Stenum, etc.)
- Diagnósticos en producción más limpia en empresas seleccionadas
- Promoción de inversiones en producción más limpia
- Difusión de información sobre PML (asesoría sobre política de PML, seminarios de información, material publicitario, preparación de documentos técnicos, etc...).
- Consultoría en PML (capacitación, políticas, estrategia de PML en la gestión ambiental empresarial).



- Otras actividades promocionales en PML (publicaciones, respuestas a solicitudes técnicas, entrevistas en radio y televisión, etc.).

El Equipo Evaluador valora que la casi totalidad de los resultados previstos han sido alcanzados a través de las actividades cumplidas. En algunos casos los resultados se pueden valorar como más de lo previsto. Desdichadamente, en promoción de inversiones se valora que los resultados han sido mucho menos de lo previsto.

Se entrego por Punto Focales el equipo siguiente:

- 1 laptop
- 1 desk top
- 1 cámara digital
- 1 medidor Ph, conductividad, oxígeno disuelto y temperatura para análisis de efluentes.  
(Solo en 2 Puntos Focales)
- 1 medidor a distancia de temperatura
- 1 medidor para medir la materia orgánica (carga contaminante) en los productos.

El apoyo técnico relativo al tratamiento de aguas y aguas residuales, herramientas de gestión ambiental, control de calidad y estudios específicos de PML ha sido proporcionado hasta la fecha a 35 industrias.

En referencia a la sostenibilidad de la Red y a los cálculos del estado financiero presentado al Equipo Evaluador por el coordinador local de la Red, para comprueba de la sostenibilidad de misma, el Equipo Evaluador no está de acuerdo con la manera de hacer estos cálculos.

En el informe financiero preparado se indica el soporte financiero dado por la ONUDI (USD 600 mensuales para cada Punto Focal) como un resultado obtenido por la Red (y, adicionalmente, este resultado esta erróneamente reportado como actividad!!!).

Calculando este insumo (input) como un resultado (output), claramente las perspectivas de sostenibilidad están erradas. El calculo de la sostenibilidad intenta de medir la posibilidad de la institución o unidad establecida por el programa, de seguir su actividad de una manera auto-sostenible después la terminación de la asistencia prestada por la ONUDI.

Incluyendo en los cálculos financieros este insumo dado por la ONUDI (lo que es como cantidad el más importante de todo el componente) como un resultado (output), todas las presuposiciones al respecto de la sostenibilidad futura del proyecto son erróneas.

### El caso de la fabrica de cervezas TINIMA.

La misión de evaluación visitó la Cervecería TINIMA en la Provincia de Camaguey.

Tínima es la primera cervecería construida en el país después la revolución y es uno de los casos más evidentes para demostrar los alcances de la asistencia ONUDI en Cuba y en particular del Programa Integrado.

La fábrica fue inaugurada el 23 de Diciembre 1985 por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz y ocupa 537 personas (117 de nivel superior directivo, 119 de nivel técnico especializado y los restantes 277 como trabajadores).

Todo el personal de la fabrica ha participado al programa de capacitación en gerencia empresarial, calidad HACCP, medio ambiente y energía.

Mientras que la capacitación en gerencia empresarial fue impartida por la Universidad de Camaguey, a través personal de la misma universidad pero entrenado por el programa de capacitación de la ONUDI, toda la otra capacitación fue proporcionada directamente a través del programa integrado.

La empresa ha invertido mas de 10 millones de USD, con un crédito recibido de Alemania, en áreas claves de la fabrica. La nueva línea de embotellado ha permitido de reducir de 32 a 8 los trabajadores empleados cada turno.

La producción anual es 500,000 HI de cervezas ( cuatro surtidos de cerveza a varios grados) y maltinas.

La primera asistencia ONUDI fue proporcionada en 2000 con diagnostico ambiental sobre energía, agua, materiales y opciones para PML.

Según los datos recibidos por la empresa los resultados de esta primera etapa fueron:

- reducción de 4% del consumo de malta (representa un valor de USD 150 para cada 1000 HI)
- reducción de azúcar utilizado (1,4 tonelada de azúcar cada 1.000 HI, que representa un ahorro de USD 560 cada 1.000 HI)
- reducción del consumo de fuel / oil (2,5 toneladas por cada 1.000 toneladas de malta procesada)
- reducción del consumo de soluciones cáusticas
- reducción del 30% de la carga contaminante por un mejor tratamiento y disposición de los residuales
- reducción del consumo de agua de 29,4 HI en 1999 a 10,44 HI en 2003 por cada 1.000 HI de producto.
- Aprovechamiento económico por la reutilización de los residuales representando un valor de USD 5,087 en tres años.



Cerveza Tíñima



Línea de Embotellado de la Fabrica Tíñima



Placa Recuerdo de la Inauguración de la Fabrica Tíñima

En Febrero del 2003 la Dirección de la Cervecería pidió una nueva asesoría para mejorar la eficiencia energética. Esta segunda etapa fue desarrollada por los especialistas (entrenados por el Programa Integrado) del punto focal IIIA de la Red de PML. Estos especialistas del IIIA aplicaron una nueva tecnología, aplicable a todas las cervecerías del país, consiguiendo estos logros:

**50% de ahorro en el consumo de energía térmica total en las etapas de calentamiento y evaporación.**

**30% de ahorro del consumo de energía térmica total en las etapas de enfriamiento**

**4% de ahorro en el consumo de azúcar (utilizado como aditivo de la cerveza)**

**74% de reducción en el consumo de agua de enfriamiento**

**7% de ahorro en el consumo total de agua**

**11% de reducción en la generación de residuales**

**12% de ahorro en el consumo total de electricidad**

**3% de ahorro en el consumo de las soluciones cáusticas de limpieza**

**21% de reducción en la emisión de gases con efecto invernadero**

**triplicación de la capacidad de elaboración del mosto**

**reducción considerable en los requerimientos de mantenimiento del equipamiento de la fabrica.**

Todos los datos arriba mencionados han sido proporcionados al Equipo Evaluador para la fabrica misma y el responsable del punto focal IIIA que es una emanación del MINAL.

El Director de la fabrica TINIMA ha subrayado al Equipo Evaluador que:

- en 2003 la fabrica ha tenido una sola reclamación por calidad
- las perdidas por reposición de productos bajaron a 200 pesos de 2000 y 2003, en 2000 las perdidas eran de 2,000 pesos
- el valor de las perdidas causadas por paros de calidad bajó de 18,000 pesos en 1999 a 8 pesos en 2003
- varios premios nacionales e internacionales han sido obtenidos por TINIMA desde 2000
- la asesoría proporcionada por las instituciones del Programa Integrado ha sido gratuita
- los puntos fuertes del programa son considerados: la fortaleza proporcionada capacitando el personal, las mejoras tecnológicas ofrecidas, el prestigio dado a la marca y las relaciones establecidas con las instituciones que pueden proporcionar el conocimiento en el país.

El caso específico de TINIMA es la demostración más evidente del impacto que puede obtener una asistencia bien proporcionada con un buen sentido de la propiedad de las mejoras de productividad conseguidas por el beneficiario final de la asistencia.

Los beneficios obtenidos resultan de la inversión arriba mencionada a través del crédito recibido por Alemania y de las intervenciones bajo varios subcomponentes del P.I., incluyendo el de Producción más Limpia.

#### 4.4.1.4 Recomendaciones

- Basándose sobre los muy satisfactorios resultados conseguidos, la actividad de la Red tiene que continuar y ser fortalecida en la segunda fase del Programa.
- Debe preverse que la coordinación de la red y la presidencia de su Junta Directiva sea ejercida por una autoridad nacional antes de que la ONUDI termine su intervención.
- Se recomienda vivamente que los puntos focales de la Red reciban un entrenamiento sobre el marco lógico de un proyecto de asistencia técnica (logical framework approach) y que con el propósito de medir la posibilidad concreta de la sostenibilidad financiera futura de las actividades de la Red, los sueldos recibidos actualmente por los puntos focales por parte de la ONUDI sean calculados como insumos y NO COMO RESULTADOS (OUTPUTS) reportando la situación financiera de la Red, porque, calculando la sostenibilidad con la fórmula matemática de insumos sobre resultados (Inputs over Outputs) se obtiene un dato completamente irrealista, que no refleja la situación que se encontrará el día que la ONUDI se retirará de esta asistencia.
- Se debe vincular el concepto de PML a las nuevas inversiones industriales.
- Los informes de seguimiento de este componente deben seguir la metodología clásica del “Marco Lógico” (Logical Framework Approach).
- Se necesita completar el sistema de gestión ambiental para cada una de las 41 empresas de los sectores priorizados (19 cárnicos, 17 lácteos, 5 cervecera)
- La falta de transporte para los asesores para poder prestar a las empresas asistidas un asesoramiento con más seguimiento, deberá ser solucionada.



Línea de embotellado de Tímina



El Equipo Evaluador en Tímina con el Director General del la Fabrica Sr. José Cabrera Balboa





La misión de evaluación al centro computerizado de control de la producción de Tímina

#### **4.4.2. Subcomponente 4.2 Manejo de los desechos sólidos, Municipalidad de la Ciudad de La Habana.**

Contraparte: Autoridad de la Ciudad de la Habana. (Dirección de Servicios Comunales)

##### 4.4.2.1 Alcance de objetivos.

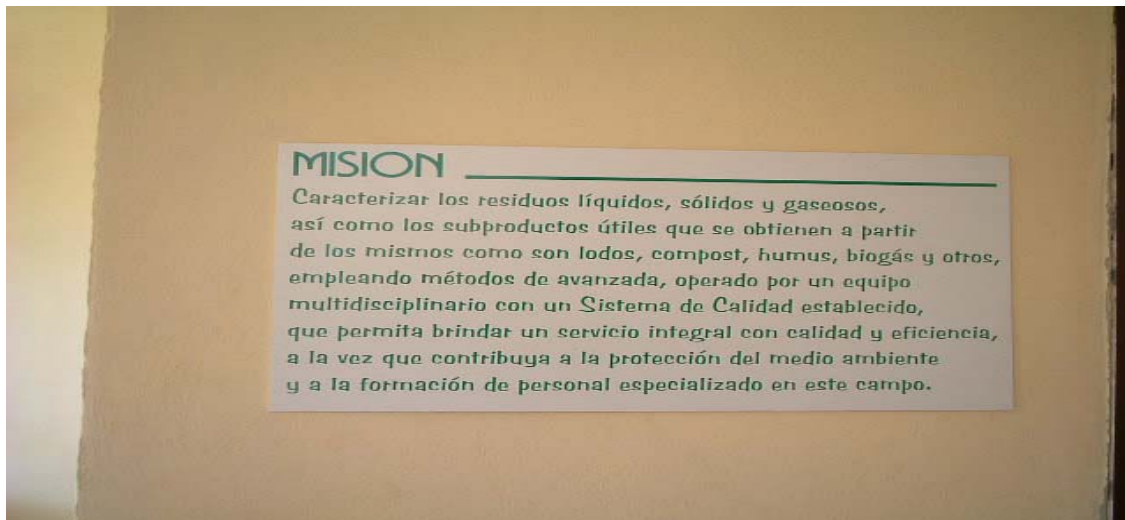
El objetivo es fortalecer la capacidad de la municipalidad para la gerencia de los desechos sólidos. El refuerzo se ha alcanzado pero aún queda mucho que hacer para completar el LARE (Laboratorio para el Análisis de Residuos).

##### 4.4.2.2. Principales actividades desarrolladas.

EL PI ha ayudado a preparar e iniciar la instalación del Laboratorio de Análisis de Residuos, LARE. El laboratorio tiene presentemente un director y siete profesionales, todos entrenados por el PI. La plantilla total será de 45 profesionales. La ONUDI proporcionó equipamiento de laboratorio en Diciembre 2002 por un total de USD 36,700. La habilitación del edificio para el laboratorio fue sufragada por el gobierno cubano a un costo total de aproximadamente USD 575,000, incluyendo equipamiento adicional.

El LARE ya está habilitado a caracterizar humus y compost elaborado a partir de desechos urbanos por exámenes físicos, químicos pero aún no biológicos. Estos desechos provienen de todos los mercados de la ciudad y de siete cooperativas de agricultura urbana, llamados organopónicos. Los servicios son proporcionados no solo para La Habana - pero también para otros municipios, por ejemplo dos comunidades de la provincia de Santiago. El equipo estuvo instalado provisionalmente en otro laboratorio (Centro de Investigaciones Química-Farmacéuticas) durante el entrenamiento, cuando durante este periodo se habilitaba el presente laboratorio. Los servicios, de momento, no son pagados, pero está en estudio un sistema de pagos.

Se piensa acreditar el LARE. Hay un proyecto de seguimiento en negociación con Suiza / ONUDI para el tratamiento de los desechos sólidos del Municipio Playa de La Habana en el cual también se completaría la instalación del laboratorio. Se pretende que se puedan establecer sistemas completos, integrados e eficientes de tratamiento de desechos sólidos. Para esto el LARE hizo un estudio de factibilidad para la gerencia de los desechos sólidos de La Habana.



La misión del LARE

#### 4.4.2.3 Conclusiones

Se ha creado una buena base laboratorial para la gerencia de desechos sólidos de la Habana.

Inicialmente los resultados 3 y 4 de este subcomponente (construcción de un edificio para el laboratorio y provisión del equipamiento) no estaban entre los resultados previstos por el Programa.

#### 4.4.2.4 Recomendaciones

- Se recomienda la aprobación del proyecto de seguimiento.
- Se deben crear las condiciones requeridas para acreditar el laboratorio.

### **4.4.3. Subcomponente 4.3 “Manejo del Medio Ambiente”.**

Contraparte: MINAL

#### 4.4.2.1 Alcance de objetivos

El objetivo se refiere a la realización de evaluaciones en plantas para una producción más limpia y ahorros en agua y energía. Este objetivo se ha alcanzado. Se quiere establecer una capacidad nacional en el tema. Este subcomponente traslapa con los subcomponentes 1.1, 2.1, 3.3 y 4.1.

#### 4.4.2.2. Principales actividades desarrolladas.

Con un experto internacional proporcionado por la ONUDI se hicieron cursos de capacitación de una semana a 20 profesionales de MINAL y de la Autoridad Energética Nacional-AEN. Se prepararon guías para diagnóstico y manejo ambiental al nivel de empresa. Se hicieron diagnósticos ambientales y energéticos, en cooperación con

actividades del subcomponente 4.1, en 6 plantas (de las cuales la misión visitó 5). Hubo una resistencia inicial a este trabajo por parte de las empresas.

Todo el trabajo hecho en manejo ambiental y energético al nivel de empresa, aboca a una propuesta que la Dirección Técnica del MINAL ha desarrollado para la creación de un **Centro de Diagnostico de la Unión de Ingeniería** del MINAL.

Este Centro integra la asesoría al nivel de la planta y los programas de capacitación para técnicos y obreros. Este Centro cubriría servicios en energía, mantenimiento y medio ambiente. Para la instalación de este Centro se requeriría la asistencia de la ONUDI.

#### 4.4.2.3 Conclusiones

La creación de base de recursos humanos en el tema medioambiental para actuar al nivel de empresas ha resultado.

La propuesta para la creación del Centro de Diagnostico de la Unión de Ingeniería merece apoyo nacional e internacional.

#### 4.4.2.4 Recomendaciones

Considerando que no hay más financiamiento para este subcomponente, la misión de evaluación recomienda eventuales actividades futuras en este tema al nivel de empresas, bajo una forma integrada, especialmente con el subcomponente Red Nacional para Producción más Limpia.

Esto se podría hacer en el ámbito del Centro de Diagnostico arriba indicado, que además de los servicios propuestos debería incluir el tema de desarrollo empresarial.



## **5. Conclusiones**

### **5.1 Conclusiones Generales**

- El PI ha logrado, en buena medida, de manera satisfactoria los resultados esperados en cada componente, no obstante no contar con el 55% del presupuesto planificado inicialmente.
- Una segunda fase debería elaborar un presupuesto más realista, focalizando más las componentes que tienen mayores perspectivas concretas de financiamiento.
- Los objetivos inmediatos se cumplen en la medida en que se han ido aplicando los diferentes componentes del Programa, detectándose los siguientes resultados positivos globales:
  - Contribución a la modernización de las producciones industriales y de la competitividad de las empresas en los sectores involucrados.
  - Efecto multiplicador de las acciones y capacitaciones impartidas inicialmente a través de expertos internacionales de la ONUDI.
  - Institucionalización de la aplicación de técnicas de procesamiento y seguridad alimenticia y de protección del medioambiente.
- El financiamiento del PI ha sido parcial (44,67%) y necesita de promover con más intensidad la movilización de fondos con los donantes. El componente de Manejo Ambiental / Producción más Limpia es lo que ha recibido más fondos.
- Las tareas de coordinación del Jefe del equipo del PI en la Sede en Viena y las correspondientes al Oficial de Programa en la Habana se valoran como positivas tanto por la misión como por las contrapartes.
- La jefatura del equipo (Team Leader) del PI en general se considera eficiente y ha motivado buenas relaciones y sinergias entre todos los componentes del Programa.
- El PI ha ayudado a la coordinación entre los ministerios involucrados, por ejemplo en la red informática, en la red de PML, en la elaboración del documento de proyecto para financiamiento del GEF bajo PDF-B “Isla de la Juventud”, en la promoción de inversiones y en la gerencia empresarial, donde participaron varios ministerios y empresas.
- La calidad y la eficacia de los aportes del PI pueden ser valoradas como satisfactorias. Los aspectos más positivos, entre otros, han sido la toma de conciencia de la necesidad de prestar atención a la inocuidad de la producción alimenticia y todo lo referido al medioambiente y energía.
- El PI brindó un alto nivel de capacitación con efecto replicador a través de las 15 empresas prioritarias identificadas, incluyendo los seminarios a los cuadros de los ministerios y empresas. Productos cárnicos, lácteos y cereales han sido los sectores más beneficiados.
- La capacitación en la implementación del sistema HACCP a partir de las 15 empresas seleccionadas fue replicada con buen éxito. Con el asesoramiento de 4 expertos internacionales se capacitaron como formadores 60 personas (de las cuales 21 del CNICA), con un gran efecto multiplicador por el cual se capacitó a escala nacional un total de 270 personas. Al final, de las 15 empresas identificadas inicialmente se llegó

a proporcionar capacitación en procesamiento e inocuidad de alimentos a 84 empresas.

- A través de las asesorías brindadas por las instituciones nacionales a 69 empresas adicionales a las 15 iniciales, fue posible capacitar en total 325 personas en gerencia empresarial.
- La capacitación en PML ha permitido reducir considerablemente la carga contaminante de los residuos líquidos.
- En las plantas asesoradas se ha notado sinergia e integración entre los componentes.
- Hubo problemas en general con la instalación y puesta en marcha de algunos equipos suministrados por el Programa Integrado.
- Antes del PI no estaba generalizado en Cuba la utilización del Programa COMFAR para preparar perfiles de proyectos. La utilización de COMFAR se ha generalizado, teniendo buena acogida por la amplitud y calidad del análisis de evaluación de proyectos de inversiones.
- El asesoramiento recibido se valora como muy positivo, permitiendo organizar mejor las líneas de producción, aumentando la productividad y ofreciendo garantías de calidad a los productos destinados al turismo y con esto, ganando en competitividad.
- Un considerable alcance del PI ha sido el cambio de mentalidad empresarial, el método de análisis de problemas, el enfoque estratégico, planeación y sentido de pertenencia.
- Muchas empresas han llamado la atención del Equipo de Evaluación sobre la falta de seguimiento por la ONUDI de la capacitación impartida, lo que permitiría aumentar los resultados de la aplicación en planta de los temas aprendidos en los seminarios. Esta insuficiencia fue debida a la falta de recursos financieros para esos seguimientos.
- El bloqueo económico al país ha dificultado la adquisición de muchos productos, causando el aumento del costo de la mayoría de los insumos para la industria y también limitando el acceso a algunas tecnologías
- El Equipo de Evaluación ha constatado que el hecho de que algunos de los responsables de los componentes en la Sede no hablan el español o lo entienden de manera insuficiente, no favorece la implementación de las actividades.
- La Oficina de la ONUDI en La Habana no tiene acceso al sitio intranet de la Sede en Viena.

## **5.2 Conclusiones por subcomponentes**

### **Subcomponente 1.1 Mejoramiento del rendimiento del sistema institucional cubano de apoyo a las empresas. Desarrollo de la capacidad empresarial.**

Aún no está asegurado el futuro del funcionamiento de la actividad de desarrollo en capacidad empresarial de forma que sea sostenible y que se integre a otros servicios a empresas desarrollados bajo otros componentes.

Para este fin se podría asociar este subcomponente con todos los otros relacionados con asesoría a empresas.

Hay problemas en el ámbito de las empresas para aplicar ciertas recomendaciones de la asesoría recibida, pues necesitan de inversiones.

Hay falta de fondos para asegurar la movilidad de los asesores del IIIA para visitar empresas, especialmente fuera de La Habana.

Se pudieron identificar mejoras introducidas en el ámbito de planta, como consecuencia de las asesorías impartidas, por ejemplo:

- Multiplicación del conocimiento impartido en el ámbito de empresas.
- Cambio de mentalidad en la valoración de los problemas con la gestión empresarial.
- Introducción de ciertos componentes de los sistemas ISO 9000 y de PML.
- Introducción de una política medio ambiental en todas las cervecerías de la Unión Cervecera.
- Mejoras en la selección y en la capacitación de personal de planta.
- Introducción total o parcial, de procedimientos HACCP.
- Mejoras en atención al cliente.
- Aumento de productividad y determinación de cuellos de botella en producción.

### **Subcomponente 1.2 Progreso la capacidad empresarial en promoción de inversiones.**

El adiestramiento en la elaboración de perfiles para promoción de inversiones y en el sistema COMFAR III se ha cumplido ampliamente. El personal del CPI y de otras instituciones cubanas ha sido adiestrado en la preparación de proyectos de inversión, en su evaluación y revisión utilizando las metodologías desarrolladas por la ONUDI.

La misión pudo entrevistar a 8 participantes en los cursos COMFAR III. Fue reportado que este software es utilizado en los ámbitos empresarial e institucional (MINVEC Y MEP) para la evaluación de proyectos de inversión. Dos de estos participantes utilizan el programa COMFAR III en su regular labor de preparación de estudios de factibilidad.

Los proyectos incluidos en las Redes de promoción de inversiones de la ONUDI, salvo dos fechados de 2003, son anteriores a este año lo que puede implicar poca actualidad de la información contenida en la ficha y por consecuencia resta interés a posibles colaboradores extranjeros.

Ninguno de los proyectos de inversión ha materializado ni ha recibido pedidos de información a través de las redes de ONUDI. Estas Redes, como instrumentos para la promoción de inversiones, no han funcionado en el caso cubano.

### **Subcomponente 1.3 “Sistema de Red de Información Industrial”**

La instalación y el grado de utilización de la red industrial son muy satisfactorios. Sin embargo, se debe considerar que muchas empresas cubanas aún no tienen conexión a INTERNET.

Para fortalecer la sostenibilidad de la red, se han preparado y comercializado 25 CDs en varios temas.

Bajo esta componente se financiaron en 2002, viajes de estudio a México y Brasil en varios temas, que beneficiaron 13 personas del DISAIC. Con expertos internacionales se hicieron en 2002 dos talleres de entrenamiento en temas informáticos específicos que beneficiaron 40 participantes, mitad de los cuales eran miembros de la red y otros que pagaron una cuota mínima. Como efecto multiplicador se realizaron en 2002/2003/2004 varios cursos pagados, con un total de aproximadamente 520 participantes.

### **Subcomponente 2.1 “Fuentes de Energía alternativa y ahorro de Energía en el Sector Industrial “.**

- Se fortaleció la capacidad de las instituciones nacionales para implementar el programa para el desarrollo de fuentes de energía alternativa y la utilización de métodos modernos para el ahorro de energía en el sector industrial.
- 17 empresas industriales fueron capacitadas en los métodos para ahorro de energía.
- 20 especialistas locales fueron entrenados. Han aprendido como hacer las auditorias energéticas detectando los problemas. Gracias a la capacitación disminuyó el consumo de energía. Aproximadamente 15 % de ahorros de energía eléctrica han sido reportados en las industrias de procesamiento alimenticio asistidas.
- La ONUDI no consultó con la contraparte sobre las especificaciones del equipo necesario.

### **Subcomponente 2.2 “Producción de Energía Renovable. Preparación de un Proyecto para el GEF”.**

El documento de proyecto ha sido desarrollado de una manera satisfactoria y tiene buenas perspectivas de ser financiado por el GEF y de ser realizado.

### **Subcomponente 3.1 Procesamiento Industrial del Bambú.**

Persisten dudas sobre la capacidad del taller para completar y operar el taller de procesamiento de bambú. Han habido problemas en la permanencia del encargado de la planta piloto. El actual lleva un año en el puesto.

Se espera que la planta dé empleo a 35-40 personas. No deben existir problemas en conseguir personal adecuado a esta nueva tecnología. Se espera buena aceptación del mercado de los productos a ser elaborados. La principal entidad compradora sería DUJO que es la unión nacional de las empresas productoras y comercializadoras de muebles.

Para completar el taller falta aún:

- Terminar la instalación eléctrica.
- Instalar dos equipos de aire comprimido.
- Instalar baños de preservación para bambú.

- Completar las especificaciones finales y comprar un secador solar o térmico.



Plantaciones de Bambú en Bayamo

### **Subcomponente 3.2 Utilización de Técnicas CAD/CAM en la industria de Prendas.**

ONUDI y la empresa subcontratada para el efecto no han atendido adecuadamente a la instalación del equipo.

Quince empresas que producen uniformes escolares se han beneficiado del subcomponente en la reducción de tiempos de diseño y preparación de moldes y en ahorros en tejidos. Estos ahorros, para 2004, se calculan en un total de 117,260 metros de material y, en porcentaje, del 2 al 12%, según el tipo de prenda.

Parece que hubo fallas de comunicación entre el responsable del proyecto en la Sede / BOGA / y oficina local de ONUDI, en relación con los problemas ocurridos con el equipo.

La misión de evaluación visitó una planta de confecciones beneficiarias del subcomponente donde se verificó una reducción del tiempo para la preparación de trazos y de moldes y del 2% en el tejido utilizado para la manufactura de pantalones escolares.

### **Subcomponente 3.3 “Procesamiento e inocuidad alimentaria”**

El sistema HACCP se ha difundido en muchas industrias alimentarias en Cuba y se esta aplicando paulatinamente. La sostenibilidad en el ámbito de CNICA para la continuación de la asesoría en plantas para la aplicación de las normas HACCP en industrias alimenticias parece haber sido asegurado.

Se ha constituido un Comité Técnico de Normalización –CTN-, sobre seguridad alimenticia y se ha aprobado una Norma Cubana sobre higiene de los alimentos.

### **Subcomponente 3.4 “Provisión a la industria local con instalaciones de calibración”**

El resultado de este subcomponente se ha atendido de manera satisfactoria, en la medida que existe una capacidad para calibrar tanques. Sin embargo se ha quedado muy lejos de proveer a la industria con instalaciones de calibración de una manera mas completa.

#### **Subcomponente 4.1 Red Nacional para Producción más Limpia.**

La asesoría de este componente ha permitido mejores prácticas de producción, aumento de la capacidad productiva, cambios de tecnología, reducción de las cargas contaminantes al ecosistema, reducción de vertimientos de residuales, capacitación del personal, ahorro de portadores energéticos y creación de grupos de trabajo para PML al nivel de planta. La red ha contabilizado su contribución en energía y agua ahorrada, reducción en contaminación y efectos de gases de invernadero e indica una cifra agregada de ahorros totales en USD.

Las empresas cubanas han dado un salto considerable en la prioridad para implantar sistemas de gestión ambiental, debido a la importancia que ha dado el Estado en cumplir con la legislación internacional vigente. Se han tomado medidas de soporte energético / operacional como implantación de analizadores de redes, contadores de consumos, etc. , por lo que las perspectivas de ahorros a corto plazo son promisorias.

La estrategia del MINAL para el 2005 es de poseer todas sus entidades diagnosticadas, analizando indicadores sostenibles de eficiencia y estableciendo un aprovechamiento económico de residuales, para definir un programa de atención al medio ambiente hasta llegar a la ISO 14 000.

La Red tiene su pagina web ([www.redpml.cu](http://www.redpml.cu)). En casi dos meses de intentos el Equipo Evaluador no alcanzó a visitar el sitio ya que nunca estuvo disponible. Cada vez se obtenía la respuesta “the site is not available”. La misma cosa pasó tratando por intermedio del enlace del sitio Cubaindustria.

El Equipo Evaluador valora que la casi totalidad de los resultados previstos han sido alcanzados a través de las actividades cumplidas. En algunos casos se pueden valorar los resultados como más de lo previsto. En promoción de inversiones se valora que los resultados han sido mucho menos de lo previsto.

En referencia a la sostenibilidad de la Red y a los cálculos del estado financiero presentado al Equipo Evaluador por el coordinador local de la Red, para comprobante de la sostenibilidad de misma, la misión de evaluación no esta de acuerdo con la manera de hacer estos cálculos.

#### **Subcomponente 4.2 Manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de La Habana.**

Se han creado buenas condiciones de laboratorio para la gerencia de los desechos sólidos de La Habana.

Inicialmente los resultados 3 y 4 de este subcomponente (construcción de un edificio para el laboratorio y provisión del equipamiento) no estaban entre los resultados previstos por el Programa.

### Subcomponente 4.3 “Manejo del Medio Ambiente”.

La creación de una base de recursos humanos en el tema medioambiental para actuar a nivel de empresas fue un buen resultado.

La propuesta para la creación del Centro de Diagnostico de la Unión de Ingeniería en el MINAL, merece apoyo nacional e internacional.

Con un experto internacional proporcionado por la ONUDI se hicieron cursos de capacitación de una semana a 20 profesionales de MINAL y la Autoridad Energética Nacional-AEN. Se prepararon guías para diagnostico y manejo ambiental al nivel de empresa. Se hicieron diagnósticos ambientales y energéticos, en cooperación con actividades del subcomponente 4.1, en 6 plantas (de las cuales el Equipo Evaluador visitó 5).

Hubo una resistencia inicial a este trabajo por parte de las empresas.



Camaguey: Visita al laboratorio provincial del CNICA



## **6. Recomendaciones**

### **6.1 Recomendaciones Generales**

#### **6.1.1 Recomendaciones sobre la gestión del Programa**

##### **A la ONUDI**

- Considerando que el financiamiento del PI ha sido parcial (44,67%) se deberá promover con más intensidad la movilización de fondos con los donantes.
- Se debería dar más uniformidad al asesoramiento en planta bajo un solo componente. Muchas de las plantas han sido asesoradas bajo varios componentes como en actividades de gerencia empresarial, HACCP, calidad, medioambiente, energía. Sería recomendable centralizar esta asistencia bajo un solo componente, por ejemplo PML que tiene mas capacidad de movilizar fondos de donantes, englobando en el componente 4 las actividades de los componentes 1 y 2, para maximizar los efectos de los recursos y asegurar una acción integrada al nivel de planta.
- Para asegurar más imparcialidad y, como ya se ha indicado en otras evaluaciones de Programas Integrados, el “Jefe del Equipo” en Viena no debería ser responsable directo de componentes, para asegurar una mejor coordinación a nivel operativo y evitar eventuales conflictos de intereses en el desarrollo de las actividades y asignación de recursos.
- Como ya se ha constatado en otras evaluaciones de Programas Integrados, se deben revisar y actualizar los actuales mecanismos utilizados por la ONUDI para promoción de inversiones, qué no están dando los resultados esperados.
- La Sede de la ONUDI debe consultar siempre a la contraparte nacional del proyecto sobre las especificaciones necesarias del equipamiento a ser comprado.
- Más equipamiento debería ser comprado localmente a igualdad de precio y prestaciones. Esto daría mas garantía para su mantenimiento y reparación.
- Todo el personal del Programa Integrado en la Sede en Viena debe continuar reuniéndose periódicamente (3-4 veces al año) bajo la presidencia del Team Leader. Se recomienda que se tome un protocolo escrito de lo discutido y aceptado en estas reuniones.
- Se debería dar al Oficial de Programa en Cuba la posibilidad de acceder a la Intranet de la Sede.



### **6.1.2 Recomendaciones para la segunda fase del Programa**

La preparación de la segunda fase del Programa Integrado debe atender a las siguientes recomendaciones generales:

#### **A la ONUDI y al Gobierno de Cuba**

- Cerrar la primera fase del Programa y comenzar la segunda con la preparación de su documento de proyecto. Un equipo multidisciplinario, con conocimiento del idioma español, debería participar a la misión de programación de las actividades.
- Se debería involucrar en la segunda fase del programa, a los donantes en la movilización de los recursos, programándose las actividades según la disponibilidad real financiera. La programación debería ser hecha en paralelo con la disponibilidad de los fondos.
- En la segunda fase del PI las contrapartes nacionales involucradas deberán considerar la concentración de las acciones de capacitación a través de los consultores nacionales que se han capacitado en esta primera fase. Esto servirá para fortalecer el carácter o propiedad nacional del PI. La asesoría internacional y visitas del personal de la Sede deberán ser plenamente justificadas y, antes de ser autorizadas, discutidas con la contraparte nacional y el Oficial de Programa de la ONUDI en Cuba.
- La segunda fase, en la medida de lo posible, debería ser preparada en coordinación con las otras agencias del sistema de la ONU que trabajan en Cuba. Esto prepararía el terreno para una posible alianza de actividades con esas agencias. Por ejemplo el PNUD en el desarrollo empresarial y la FAO en lo referente a las industrias alimenticias. Esta cooperación debería tener en cuenta los Objetivos de Desarrollo del Milenio (MDGs) establecidos por la ONU y que miran para 2015 de reducir a la mitad, la proporción de la población mundial que vive en estado de pobreza.
- El sector del turismo tiene un impacto considerable sobre la calidad de la vida y el desempleo en el país. Por esta razón el programa tiene que focalizar sobre las industrias que producen para el mercado local y que suministran productos necesarios al sector del turismo. Esto permitiría de reducir las importaciones de bienes para este sector.
- Basándose en los resultados obtenidos hasta la fecha, se deberían actualizar los objetivos del PI, tomando en cuenta la evolución de las condiciones en Cuba en los últimos años, sobre todo en el sector del turismo.
- Se debería dar más uniformidad al asesoramiento en planta bajo un solo componente. Muchas de las plantas han sido asesoradas bajo varios componentes en actividades de gerencia empresarial, HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), calidad, medioambiente, energía. Sería recomendable centralizar esta asistencia bajo un solo componente, por ejemplo medioambiente que tiene la capacidad de movilizar mejor fondos de donantes, englobando en el componente 4 las actividades de los componentes 1 y 2. Para la asistencia a las empresas del MINAL, esto debería hacerse bajo la coordinación general de la Dirección Técnica del MINAL.

## **A la ONUDI**

- Se tendría que prever un programa para la capacitación de la reparación de equipamiento de laboratorio.
- Se deben revisar y actualizar los mecanismos utilizados por la ONUDI para promoción de inversiones, ya que los actuales no están dando los resultados esperados.
- Es necesario dar seguimiento a la capacitación impartida para valorar mejor las actividades ejecutadas a nivel de las plantas.
- El Equipo Evaluador recomienda de proveer el Oficial de Programa en Cuba con las etiquetas con el nombre y el logotipo de la ONUDI, para ponerlas sobre el equipamiento que ha sido proporcionado por la organización a los diferentes institutos y laboratorios. De esta manera se haría una promoción evidente y muy práctica a las actividades asistidas por la ONUDI.

## **Al Gobierno de Cuba**

- Sería conveniente perfeccionar el mecanismo actual de coordinación, presidido por el MINVEC, a escala nacional entre todos los componentes. Se sugiere que esto se realice en reuniones anuales con la participación de las contrapartes y en ocasión de la visita a Cuba del Jefe del Equipo de la ONUDI en la Sede, con lo que todos los principales actores en el PI conocerían mejor los alcances y facilitaría la complementación mutua.

## **6.2 Recomendaciones por subcomponentes**

### **Subcomponente 1.1 Mejoramiento del rendimiento del sistema institucional cubano de apoyo a las empresas. Desarrollo de la capacidad empresarial.**

Integrar en un solo componente en la próxima fase del PI, bajo la Dirección Técnica del MINAL, todas las actividades relacionadas con mejoras a las empresas, sea de manejo empresarial, medio ambiente o de ahorro energético. Esta integración mejoraría la sostenibilidad de los subcomponentes respectivos.

Algunos aspectos a mejorar en los cursos son:

- Una mejor adaptación de algunos cursos a la realidad cubana.
- Mejor seguimiento a los cursos, sea por la ONUDI, lo que está limitado por los recursos internacionales disponibles, como por las instituciones de contraparte
- Organizar más cursos fuera de la capital.
- Inclusión de más materias de informática, competitividad, mantenimiento y marketing en los cursos.

Todos los participantes estuvieron de acuerdo que el entrenamiento debería ser pagado por las empresas a niveles más realistas para cubrir los gastos.

Si se quiere crear las condiciones para la sostenibilidad de las actividades en futuro, cuando la ONUDI se retirará del proyecto, es necesario que las empresas empiecen a pagar estos servicios, también porque es una vieja regla que los servicios que se pagan se aprecian mas!!

## **1.2 Progreso la capacidad empresarial en promoción de inversiones.**

- En el futuro las actividades de este subcomponente se deberán concentrar en la colocación de uno o dos delegados en las oficinas ITPOs, para lo que se debe buscar una asignación presupuestaria bajo el PI. EL CPI considera que, dada la capacitación recibida, ya tiene los candidatos adecuados a delegados
- Se deben revisar y actualizar los mecanismos utilizados por la ONUDI para la promoción de inversiones pues los actuales no están dando los resultados esperados.
- En el futuro, el CPI debería cobrar por sus servicios, lo que no hacen aún.

## **Subcomponente 1.3 “Sistema de Red de Información Industrial”**

- Existe un proyecto ya elaborado para el establecimiento de “Telecentros de Información para la Red de Información Industrial de Cuba” que necesita de ayuda externa. Este proyecto se debería analizar para una posible inclusión en el próximo PI y estudiar su complementariedad con los puestos públicos de Internet que están basados en las estaciones de correos cubanos.
- Las actividades de la red cubana en Producción mas Limpia deben ser incluidas en la Red.

## **Subcomponente 2.1 “Fuentes de Energía alternativa y ahorro de Energía en el Sector Industrial “.**

- La base institucional de este servicio necesita de fortalecimiento e integración con otros servicios a las empresas.
- La ONUDI necesita completar el equipamiento arriba mencionado con un analizador de red de potencia y un software para medir temperatura y presión.
- Seria necesario organizar mas seminarios de capacitación en utilización del equipo.

## **Subcomponente 2.2 “Producción de Energía Renovable. Preparación de un Proyecto para el GEF”.**

Considerando la magnitud presupuestaria y la complejidad de este proyecto es recomendable que sea ejecutado independientemente, afuera del PI.

### **Subcomponente 3.1 Procesamiento Industrial del Bambú.**

- Se le debe dar a la empresa de Bayamo un plazo de 3 meses para terminar el taller como indicado en las conclusiones. En el caso que esto no se cumpla, se deberá considerar absolutamente un cambio de contraparte.

- Con carácter urgente se necesita de:

Reparar el techo del taller. Actualmente hay un hueco en el techo exactamente sobre la prensa caliente que es el equipo más costoso de todo el taller.

Engrasar convenientemente las máquinas para evitar corrosión.

- Solo se debe prever una próxima visita misión del experto internacional cuando las obras anteriormente señaladas estén terminadas de manera que se pueda poner en marcha la totalidad de los equipos y se pueda así iniciar la producción.

### **Subcomponente 3.2 Utilización de Técnicas CAD/CAM en la industria de Prendas.**

Los servicios proporcionados por BOGA a las empresas deberían ser pagados.

ONUDI tiene que resolver todos los problemas con la instalación y la operación del equipamiento y de los softwares.

### **Subcomponente 3.3 “Procesamiento e inocuidad alimentaria”**

El trabajo de CNICA para la asesoría a las empresas en inocuidad alimenticia según las normas HACCP debe continuar. CNICA ha preparado un plan de acción para consolidar los logros obtenidos en el tema por el PI. La misión de evaluación juzga adecuado este plan. El Gobierno de Cuba y la gerencia de las empresas deben dar prioridad a las inversiones relacionadas con la certificación HACCP.

### **Subcomponente 3.4 “Provisión a la industria local con instalaciones de calibración”**

Se recomienda incluir en la próxima fase del PI capacidades adicionales de calibración para la industria alimenticia.

### **Subcomponente 4.1 Red Nacional para Producción más Limpia.**

- Basándose en los resultados muy satisfactorios conseguidos, la actividad de la Red tiene que continuar y ser fortalecida en la segunda fase del Programa.

- Debe preverse que la coordinación de la red y la presidencia de su Junta Directiva sea ejercida por una autoridad nacional antes de que la ONUDI termine su intervención.

- Se recomienda vivamente que los puntos focales de la Red reciban un entrenamiento sobre el marco lógico de un proyecto de asistencia técnica (logical framework approach) y que con el propósito de medir la posibilidad concreta de la sostenibilidad financiera

futura de las actividades de la Red, los sueldos recibidos actualmente por los puntos focales por parte de la ONUDI sean calculados como insumos y NO COMO RESULTADOS (OUTPUTS) reportando la situación financiera de la Red, porque, calculando la sostenibilidad con la fórmula matemática de insumos sobre resultados (Inputs over Outputs) se obtiene un dato completamente irrealista, que no refleja la situación que se presentará el día que la ONUDI se retire de esta asistencia.

- Se debe vincular el concepto de PML a las nuevas inversiones industriales.
- Los informes de seguimiento de este componente deben seguir la metodología clásica del “Marco Lógico” (Logical Framework Approach).
- Se necesita completar el sistema de gestión ambiental para cada una de las 41 empresas de los sectores priorizados (19 cárnicos, 17 lácteos, 5 cervecería)
- La falta de transporte para los asesores para poder prestar a las empresas asistidas un asesoramiento con más seguimiento, deberá ser solucionada.

#### **Subcomponente 4.2 Manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de La Habana.**

- Se recomienda vivamente la aprobación del proyecto de seguimiento en la actual negociación entre Suiza y ONUDI, para completar así la instalación del laboratorio.
- Se deben crear las condiciones requeridas para acreditar el laboratorio.

#### **Subcomponente 4.3 “Manejo del Medio Ambiente”.**

Considerando que no hay más financiamiento para este subcomponente, el Equipo Evaluador recomienda eventuales actividades futuras de este tema a nivel de empresas, bajo una forma integrada, especialmente con el subcomponente Red Nacional para Producción más Limpia.

Esto se podría hacer en el ámbito del Centro de Diagnóstico arriba indicado, que además de los servicios propuestos debería incluir el tema de desarrollo empresarial.

## **7. Lecciones aprendidas**

*Las lecciones o enseñanzas aprendidas, son generalizaciones basadas en experiencias con evaluaciones de programas y proyectos. Estas generalizaciones se abstraen de condiciones específicas para condiciones más generales.*

*Las lecciones pueden subrayar los puntos débiles y los puntos fuertes en la formulación, la estructura y la implementación del programa, que influyen la ejecución y los resultados previstos.*

*Por lo tanto todas las lecciones que pueden ser retenidas para mejorar la calidad y la eficacia de la asistencia futura, son muy útiles para una formulación más pertinente de los Programas y evitar que los mismos errores se repitan.*

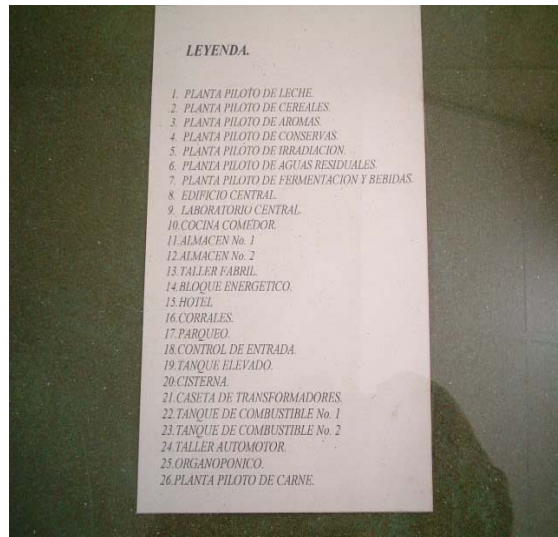
*Es en este sentido que los Servicios de la Evaluación de la ONUDI hacen todos los esfuerzos posibles para divulgar estas lecciones aprendidas al interior de la organización.*

*De todas formas se tiene que notar que las lecciones aprendidas en un Programa no son siempre aplicables a otros países, que pueden presentar condiciones políticas, socio-económicas e industriales diferentes.*

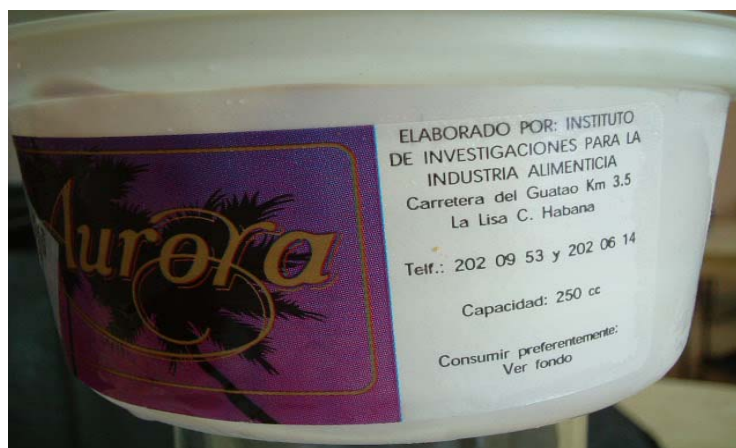
Las lecciones indicadas abajo se refieren al diseño, implementación y evaluación de los programas integrados.

- El coordinador en la Sede de un programa integrado no debería tener responsabilidades específicas de implementación de componentes para evitar conflictos de interés. Se tendría que considerar la posibilidad de que la función de coordinador (Team Leader) de un programa integrado en la sede en Viena, sea desarrollada por un funcionario de nivel superior, situado en la oficina de la sede encargada de la coordinación regional.
- Cuando un Programa Integrado se desarrolla en países de habla Española o Francesa, que son idiomas oficiales de trabajo de las Naciones Unidas, es sumamente importante que los funcionarios de la Sede encargados de los componentes sean completamente fluidos en estos idiomas.
- Las misiones de evaluación de un PI deben ser tripartitas con participantes nombrados por la ONUDI, el gobierno que recibe el programa y los donantes. Como los PI's son generalmente financiados por más de un donante, la ONUDI debe estudiar la manera para que estos donantes se pongan de acuerdo y nombren un participante, que los represente a todos.
- El rol en la Sede del Bureau Regional respectivo en todas las etapas de un P.I. necesita de especificaciones y fortalecimiento.
- El financiamiento de una misión de evaluación debe estar previsto en el presupuesto del mismo programa.

- Los manuales y las instrucciones preparados para los términos de referencia y para el informe de la evaluación de un PI deben ser revisados a la luz de la experiencia ganada con las otras evaluaciones de los Programas Integrados.
- Las oficinas locales de la ONUDI deben tener acceso a INTRANET y AGRESSO para facilitar la coordinación de los PIs.
- Se deben revisar y actualizar los mecanismos utilizados por la ONUDI para promoción de inversiones ya que los actuales no están dando los resultados esperados.



Maqueta y leyenda de las instalaciones del IIIA (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia)



Helado producido por la Planta Piloto del IIIA

## Anexo I: Términos de referencia de la misión

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Misión conjunta e independiente para la evaluación en detalle del Programa Integrado en Cuba para el apoyo a la Estrategia Nacional para mejorar la Competitividad Industrial

**I. ANTECEDENTES y PROPÓSITO DEL PROGRAMA**

Por medio del programa integrado, la ONUDI apoya al Gobierno de Cuba en el fortalecimiento de la competitividad y las capacidades industriales en áreas seleccionadas por el Ministerio de Economía y Planificación.

Después una misión de formulación efectuada por la ONUDI, el documento de programa fue aprobado en julio 1999 y el primer aporte de recursos semilla en Septiembre 1999. El Organismo Nacional Cubano de implementación es el Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC).

Los servicios técnicos que la ONUDI aporta para implementar la asistencia están definidos en el Documento de Programa.

Como están indicados en el documento del programa los principales sectores de intervención del Programa Integrado son:

- 1- Programa Nacional para el Perfeccionamiento Empresarial y la implementación de la política industrial
- 2- Apoyo a los sectores industrial y energético para adoptar métodos y tecnologías eficientes desde el punto de vista energético
- 3- Mejoramiento de las condiciones y las tecnologías de las agro-industrias y de las industrias relacionadas con el turismo.
- 4- Fortalecimiento de la red de servicios de información a la industria.
- 5- Promoción de la inversión en el sector industrial, especialmente en las industrias energética y agroindustrial.
- 6- Mejoramiento en procesos de producción más limpios y reducción del impacto negativo en el medio ambiente
- 7- Perfeccionamiento de las aplicaciones y sistemas de normalización, acreditación, calidad y metrología.

Con posterioridad a la visita del Director General de la ONUDI a Cuba en el año 2000 y a las reuniones sostenidas con las máximas autoridades cubanas, se decidió reenfocar los objetivos del Programa Integrado, dando prioridad al fortalecimiento de los sectores industriales que más contribuyen al desarrollo del turismo.

Este reenfoque de las actividades no fue reflejado en un nuevo documento, pero fue tomado en cuenta en el desarrollo de las actividades de asistencia técnica ofrecida y en el ajuste de los resultados previstos para cada componente, a través de la implementación de módulos de servicios específicos ofrecidos por la ONUDI.



El Programa esta dividido en cuatro principales componentes con unas sub-componentes, cada una encargada de un diferente modulo de servicio.

**Componente 1) Apoyo a la implementación de la política industrial y al aumento de la capacidad nacional.**

- 1.a) Mejora del rendimiento del sistema nacional institucional de apoyo y desarrollo de la capacidad gerencial, para trabajar con más eficacia y eficiencia.
- 1.b) Establecimiento de un Centro de Promoción de Inversiones.
- 1.c) Apoyo a la red nacional de información industrial.

**Componente 2) Eficiencia Energética**

- 2.a) Racionalizar el uso de la energía en las industrias y promover la utilización optima de las fuentes de energía.
- 2.b) (financiado por el GEF) Fortalecer la producción, transmisión y distribución de fuentes de energía renovables in Cuba. Caso de la Isla de la Juventud.

**Componente 3) Desarrollo de las tecnologías en sectores prioritarios agroindustriales.**

- 3.a) Sector procesamiento de madera e industria manufacturera
- 3.b) Sector producción de prendas (textil, cuero y sus derivados)
- 3.c) Sector industria de alimentos y seguridad alimentara
- 3.d) Industria alimenticia, calidad, metrología, normalización y productividad.

**Componente 4) Medioambiente más limpio. Sectores industriales que se basan en la agricultura y que abastecen a la industria turística**

- 4.a ) Producción más limpia. Establecimiento de un Centro Nacional de Producción mas limpia.
- 4.b ) Documento de Programa para establecer un plan para la gerencia de los desechos sólidos de la Ciudad de Habana
- 4.c) Diseño de un plan de gerencia medioambiental, incluyendo la capacitación de los recursos humanos, con el propósito de implementar un sistema sostenible, para mejorar un ámbito industrial respetuoso con el medioambiente y que contribuya a mejorar la productividad industrial y minimizar los riesgos de contaminación ambiental.

**II. COMPONENTES Y PRESUPUESTO**

Basándose en los resultados de la cooperación técnica del pasado entre el Gobierno de Cuba y la ONUDI, se concibió una solución integrada que se apoya en la nueva metodología desarrollada por la ONUDI, orientada a elevar el nivel de la capacidad nacional para una implementación más eficiente de las políticas y estrategias del Gobierno encaminadas al fortalecimiento del sector productivo. El documento de proyecto fue enviado a las autoridades del Gobierno para su evaluación. La respuesta se recibió a través de la Oficina de la ONUDI en Cuba el 7 de abril de 1999 y la contraparte de Gobierno en representación del MINVEC visitó las Oficinas Centrales de la ONUDI el 12-14 de abril para la discusión del Programa.

Se hizo énfasis en las siguientes esferas de intervención:

- Eficiencia energética y desarrollo de la energía renovable
- Formulación e implementación de la política industrial
- Fortalecimiento de la capacidad de administración industrial y del sistema de redes de información
- Competitividad industrial, innovación tecnológica y desarrollo del empresariado
- Metrología, normalización, certificación y acreditación
- Industria respetuosa con el medio ambiente
- Promoción de las inversiones, particularmente en el sector energético y comercialización de tecnologías
- Perfeccionamiento de las agro-industrias, en particular el procesamiento y conservación de vegetales y frutas

En la estructura del programa, la característica principal es la convergencia de actividades intersectoriales y temáticas de apoyo, como respuesta a las ocho prioridades industriales definidas por el Gobierno.

Se adjunta una tabla que resume los componentes, resultados y las contribuciones del programa:

### Resumen de componentes, resultados y presupuesto inicial

COMPONENTES	RESULTADOS	PRESUPUESTO (US\$'000)
I: Fortalecer la implementación de la política industrial y las capacidades nacionales de apoyo	<b>I.1 Capacidades e instrumentos metodológicos mejorados.</b> <b>I.2 Funcionamiento mejorado del sistema cubano de apoyo institucional</b> <b>I.3 Un sistema de redes de información industrial, tecnológica y sobre las inversiones bien establecido y funcional</b>	____1,090  Competitividad industrial : 95.000 “industrial governance” y estadísticas: 561.000 inversiones y transferencia de tecnología, 220.000 desarrollo empresarial 214.000
II: Eficiencia energética	<b>II.1 Mayor capacidad para la implementación del PDNES y el PESC</b> <b>II.2 Compañías industriales con métodos para el ahorro de energía y para un mayor uso de la energía nacional</b> <b>II.3 Propuestas para el incremento de la capacidad nacional en la distribución de energía a la industria</b>	____1,505
III: Mejoramiento de las tecnologías en los sectores industriales priorizados	<b>III.1 Avance tecnológico en la industria de procesamiento de los alimentos</b> <b>III.2 Mejoramiento tecnológico y de las</b>	

	capacidades de las industrias textiles y de confecciones	_____2,018
	III.3 Mejoramiento tecnológico de las industrias de procesamiento de la madera y la manufacturera	
	III.4 Mejoramiento tecnológico y perfeccionamiento en los aspectos medioambientales de las industrias de pieles, cueros y sus productos	
IV: Medio ambiente más limpio	IV.1 Capacidad del AMA fortalecida para contribuir al desarrollo e implementación de una estrategia para producción más limpia en la industria	
	IV.2 Capacidad del MINAZ fortalecida para diseñar estudios de valoración del impacto medio-ambiental, de riesgo de afectaciones y para implementar medidas de remediación	
	IV.3 Capacidad del CITMA fortalecida para contribuir a la implementación de una estrategia de control de la contaminación y reducción de desechos en los sectores industriales y municipales y a la conservación de la biodiversidad en áreas reservadas	_____798
TOTAL		5,411

### III. Estado del Presupuesto al 01/03/2004, sin gastos de la agencia de ejecución

Módulos de Servicios específicos	Presupuesto Previsto	Presupuesto Efectivamente Financiado (PAD)	Gastos efectuados	Fondos todavía no asignados	En espera de financiamiento
<b>Agroindustria</b>	<b>2,018,000</b>	<b>625,833</b>	<b>570,686</b>	<b>55,147</b>	<b>1,392,168</b>
<b>Manejo medioambiental</b>	<b>798,000</b>	<b>760,871</b>	<b>669,752</b>	<b>91,119</b>	<b>37,129</b>
<b>Competitividad Industrial</b>	<b>95,000</b>	<b>99,869</b>	<b>99,869</b>		<b>-4,869</b>
<b>Industrial Governance y Estadísticas</b>	<b>561,000</b>	<b>199,607</b>	<b>199,607</b>		<b>361,393</b>
<b>Inversiones y Transferencia de Tecnología</b>	<b>220,000</b>	<b>92,256</b>	<b>91,977</b>	<b>278</b>	<b>127,744</b>
<b>Desarrollo Empresarial</b>	<b>214,000</b>	<b>243,916</b>	<b>235,891</b>	<b>8,024</b>	<b>-29,916</b>
<b>Eficiencia Energética</b>	<b>1,505,000</b>	<b>395,000</b>	<b>326,786</b>	<b>68,214</b>	<b>1,110,000</b>
<b>Total</b>	<b>5,411,000</b>	<b>2,417,351</b>	<b>2,194,569</b>	<b>222,782</b>	<b>2,993,649</b>

## IV. La Evaluación independiente del Programa

### IV.1. Propósito, ámbito y metodología

**El propósito de esta evaluación, aprobada por el Consejo Directivo de la ONUDI, es de ofrecer la oportunidad a la ONUDI, los diferentes donantes y las contrapartes en Cuba de llegar a constataciones y conclusiones comunes sobre los resultados y los éxitos alcanzados por la implementación del Programa Integrado en Cuba y al mismo tiempo de determinar que lecciones pueden ser aplicadas para la formulación de la segunda fase del Programa.**

Los propósitos primarios de la misión de evaluación son:

- Evaluar los logros de cada componente con relación a los resultados esperados.
- Identificar los factores que han facilitado los logros de los objetivos de cada componente, así como los factores que han obstaculizado el cumplimiento de objetivos.
- Determinar cuales experiencias en la implementación del Programa Integrado deben ser tomadas en cuenta en una fase futura del mismo, particularmente aquellas experiencias que coadyuven a la sostenibilidad de las empresas asistidas y las instituciones apoyadas.
- Evaluar la pertinencia del Programa, así como su desarrollo, diseño, estado actual y movilización de los fondos dentro su marco institucional.
- Analizar el manejo del Programa, la coordinación, la integración y los efectos de sinergia entre los varios componentes.

La misión de evaluación tendrá también que revisar, si el enfoque utilizado en los varios componentes del programa ha llevado a resultados óptimos, o si otro enfoque hubiese permitido mejores resultados.

La evaluación empezará con el análisis de la documentación del Programa y de los informes de auto-evaluación sobre el progreso de las actividades de cada una de las componentes del Programa, además de entrevistas con los Oficiales de la Sede de ONUDI involucrados en el Programa.

El enfoque de Programa es a una solución integrada, orientada a elevar el nivel de la capacidad nacional para una implementación más eficiente de las políticas y estrategias del Gobierno Cubano, encaminadas al fortalecimiento del sector productivo.

La evaluación valorará los alcances del Documento de Programa con relación a los objetivos esperados y los resultados alcanzados, tomando en cuenta las modificaciones hechas durante la implementación del Programa y reflejadas en los informes de auto evaluación preparados por los responsables de las componentes.

En este contexto, la evaluación tratará de determinar, tan objetivamente como sea posible, la importancia, la eficacia, la eficiencia, el impacto y la sostenibilidad del programa integrado. En detalle, determinará la eficacia y el impacto de los resultados previstos en la ejecución del Programa.

La evaluación basará sus conclusiones en datos y análisis cualitativos y cuantitativos. El trabajo consistirá en un análisis de los informes del Programa, entrevistas con las contrapartes y con miembros del equipo en Viena así como con los beneficiarios en Cuba.

La evaluación en particular examinará las cuestiones siguientes:

- Pertinencia del programa
- Eficacia
- Eficiencia
- Impacto
- Sostenimiento en el futuro

#### **IV.2. Pertinencia, propiedad y participación local**

El equipo de evaluación reexaminará la pertinencia de los objetivos y del diseño original del programa con relación a la política cubana en el sector industrial.

- ¿Cómo fue definida la importancia de los proyectos propuestos a la hora de la identificación del programa?
- ¿Cómo se eligieron los sectores de intervención y las contrapartes?
- ¿Cómo fueron establecidos los mecanismos de consulta y de coordinación? Eran apropiados?
- ¿Cuál fue el nivel de participación de las contrapartes nacionales durante el diseño y la implementación del Programa?
- La experiencia adquirida durante la implementación ha confirmado la pertinencia de los objetivos, de los resultados y de las contrapartes?
- Fueron identificadas todas las presunciones?
- Las contrapartes han desarrollado una propiedad del programa y posibilidad futura de sostenimiento de las actividades que justificaría una segunda fase del Programa Integrado?
- Las actividades se conformaron con prioridades como la reducción de la pobreza, la igualdad del género, los estándares ambientales o las medidas de seguridad y de calidad aplicables?

#### **IV.3. Eficacia**

El equipo de la evaluación también determinará la eficacia de la gerencia del programa con respecto al sector industrial

Como se han alcanzado los objetivos previstos del programa.

Por cuales razones no los alcanzaron.

Los resultados son utilizados por los beneficiarios como previsto?

Los problemas de los sectores agro-industrial, energético y medioambiental, han sido abordados por el Programa de la manera correcta?

#### **IV.4. Eficiencia**

El equipo de evaluación deberá también prestar atención al cociente gastos / beneficios, cuando sea posible.

Los aportes fueron proporcionados como previsto dentro del Programa?  
Estaba la estructura de los aportes (entrenamiento, equipamiento, consultores internacionales y nacionales) adecuados para la producción de los resultados?  
El proyecto fue manejado y supervisado adecuadamente por la ONUDI y las contrapartes nacionales en Cuba?  
La asignación de recursos a las componentes del programa fue adecuada para maximizar el impacto?  
Hay evidencia de sinergias entre las componentes del proyecto?

#### IV.5. Impacto

El equipo de la evaluación prestará también atención al impacto alcanzado por la fase de la puesta en práctica del Programa después de tres años de trabajo.

1) Impacto al nivel de los objetivos inmediatos del Programa:

¿Qué impacto al nivel de la industria fue alcanzado por el P.I. en términos del trabajo (creación y preservación de empleos), de la calidad y del valor de los productos, de la introducción de nuevas tecnologías, de tecnologías limpias y de la reducción de la contaminación?

¿Qué impacto a largo plazo por los cambios en la política industrial y ambiental se puede esperar?

¿Cuál es el impacto del proyecto en los varios grupos involucrados? (por ejemplo procesadores de alimentos, comerciantes, mujeres, gente joven.).

Hubo impactos negativos o involuntarios creados por el Programa?

¿Qué clases de mejoras se han alcanzado para los grupos y las mujeres?

2) Impacto en el nivel amplio del Programa (contribución a los objetivos industriales del país)

- Los resultados alcanzados bajo los componentes se reflejan colectivamente en un progreso perceptible en áreas económicas, ambientales y /o sociales?

- El P.I. ha contribuido o contribuirá al logro de las metas de desarrollo del milenio?

Los indicadores de resultados desarrollados en el PI, facilitan la valoración del progreso hacia objetivos de desarrollo nacionales e internacionales?

#### IV.6. Sostenibilidad futura

El equipo de la evaluación en Cuba deberá también determinar la posibilidad de sostenimiento futuro de las acciones efectuadas por el Programa.

las diversas contrapartes nacionales asociadas están en posición de sostener las funciones previstas?

los métodos anticuados han sido substituidos por nuevas tecnologías en las empresas nacionales asociadas y son sostenibles?

que cambios concretos, tales como legislación favorable, mecanismos de supervisión, desarrollo agro-industrial sostenible, etc..han sido promovidos por el Programa?

qué se ha alcanzado en términos de capacitación dentro de estas instituciones?

los incentivos para los participantes del proyecto?

#### **IV.7. Movilización de los recursos**

El papel, la capacidad y la participación de las contrapartes nacionales de contribuir (en especie y /o efectivo) a la puesta en práctica del P.I.?

El Gobierno ha tomado una parte activa en la movilización de los recursos para el Programa?

El Gobierno ha hecho cualquier esfuerzo para acanalar otros recursos a la puesta en práctica de este Programa?

¿Cuáles han sido las razones para la falta de financiamiento de los componentes?

Problemas encontrados en armonizar los objetivos del programa del P.I. con las prioridades de los donantes y en el mantenimiento de un acercamiento integrado.

Cuáles son las lecciones aprendidas para la movilización de los fondos ¿

#### **IV. 8. Integración de componentes y coordinación**

El P.I. tiene un objetivo bien enfocado y metas de desarrollo que contribuyen a alcanzar las metas establecidas por el país?

El logro de las metas para contribuir al objetivo de desarrollo sostenible se puede determinar con los indicadores establecidos en los componentes del P.I.?

La puesta en práctica del Programa ha promovido la coordinación y la sinergia entre los componentes o al menos, entre algunos de éstos??

Si es así, entre que componentes hubo coordinación de actividades?

El PI ha promovido arreglos interinstitucionales nacionales, mejorando la cooperación inter-institucional en el país?

El PI fue capaz de promover la coordinación con otros programas de cooperación para el desarrollo, bilaterales o multilaterales?

#### **IV.9. Efectos de sinergia derivados de la integración y de la coordinación.**

¿Cuáles son las ventajas observadas de la coordinación entre componentes y con otros programas en el país? (Por ejemplo el ahorro de costos implementando servicios de ONUDI; eficacia resultante de proporcionar diversos servicios al mismo grupo de beneficiarios; eficiencia creciente de las intervenciones que tienen como objetivo de consolidar las conexiones dentro de un sistema; la eficacia mejorada debido a los servicios proporcionados simultáneamente en el nivel de políticas, de las instituciones de apoyo y de las empresas)

¿Qué otras ventajas de la asistencia de ONUDI en el P.I. pueden ser identificadas?

Si es aplicable, qué otros efectos ha tenido para el país la oportunidad creciente para el diálogo y la cooperación entre los ministerios, las instituciones industriales y otros organismos de cooperación?

Los costos del PI (gerencia y coordinación de muchas contrapartes, complejidad en la movilización de los fondos, etc) son commensurados a las ventajas de la integración del Programa?

## **Método de la Evaluación**

La evaluación será conducida en dos niveles:

Al nivel de cada componente y en su totalidad.

1) La evaluación del componente identificará productos, resultados, consecuencias y perspectivas del impacto de desarrollo que puede ser atribuido a los componentes individuales y determinará en qué medida los resultados de los componentes han contribuido al objetivo global del Programa.

La evaluación global del Programa será basada en los resultados de la evaluación de los componentes y tratará asuntos como integración, sinergia, manejo del programa e impacto total.

La evaluación será realizada analizando varias fuentes de información incluyendo entrevistas con las contrapartes, beneficiarios, otros organismos de cooperación y encargados del Programa.

Las actividades indicativas de la misión de evaluación serán las siguientes:

Reuniones iniciales generales e individuales con el equipo del Programa en la Sede de ONUDI.

- Análisis de la documentación del P.I. Cuba.
- Reuniones con el equipo en la oficina de ONUDI en Cuba, con la coordinación del programa y en las oficinas apropiadas del Gobierno de Cuba.
- Continuación del análisis de la documentación del P.I. localmente
- Reuniones con los beneficiarios seleccionados

Primer borrador de conclusiones y de recomendaciones preliminares y presentación sumaria a las autoridades en Cuba

Preparación del informe final, tomando en cuenta las observaciones recibidas por las partes involucradas en el Programa.

Composición del equipo de la evaluación:

- un consultor nombrado por el Gobierno de Cuba, experto del marco institucional industrial relevante del país, con experiencia en agroindustria, energía y medioambiente.
- un representante de la ONUDI con conocimiento de los programas integrados y experiencia en la evaluación de la cooperación técnica. Fluidez en español y inglés necesaria. Responsable del equipo.
- un consultor internacional, nombrado por ONUDI, con conocimiento de la cooperación técnica internacional, programas integrados, agroindustria y medioambiente.

Estas personas deben tener avanzadas calificaciones en economía o ingeniería industrial, experiencia en el diseño, la gerencia y la evaluación de la cooperación técnica y fluidez en español e inglés. Los miembros del equipo no deben haber estado implicados en el diseño, la valoración o la puesta en práctica del P.I.



El equipo de evaluación no está autorizado a hacer ningún compromiso a nombre del Gobierno de Cuba, de los donantes o de ONUDI.

La ONUDI contratará a todos los miembros del equipo de evaluación.

Las conclusiones y recomendaciones de la misión serán presentadas a los donantes.

### **Programa y agenda de la misión de evaluación**

El responsable de la misión de evaluación comenzara sus actividades en la Sede de ONUDI por lo menos un mes antes del comienzo de las actividades de la misión en Cuba.

La misión en Cuba se organizará del 16 de Mayo 2004 hasta al 1 de Junio 2004 con la presentación en borrador de las conclusiones y recomendaciones preliminares a los miembros del Programa, a las contrapartes nacionales, a los responsables del Programa en ONUDI y a los donantes.

El informe final de la evaluación será presentado 6-8 semanas después de la misión en el terreno.

Los costos de la evaluación serán cubiertos por la ONUDI con un presupuesto establecido para este ejercicio.

La oficina de ONUDI en Cuba y las contrapartes nacionales del Programa proveerán la ayuda logística, la organización de la agenda de la misión y el transporte en el país por las dos semanas previstas. Siempre que sea necesario, las contrapartes locales y el equipo de ONUDI P.I. asistirán en la identificación, planeamiento y coordinación de las visitas y las reuniones.

El plan detallado para las visitas y reuniones en los sitios del programa en Cuba será propuesto por el equipo de coordinación de acuerdo con el encargado del Programa, consultando con el equipo de evaluación antes de la fecha de comienzo de la misión en el campo.

La evaluación conjunta e independiente del Programa será procedida por una auto evaluación en el curso de la cual los informes (SER) sobre cada componente o sub-componente serán preparados por los miembros del equipo del P.I. y puestos a la disposición del equipo de evaluación.

### **Informe**

El informe de la evaluación seguirá el formato estándar para los informes de evaluación de la ONUDI.

Para garantizar que el informe haya tomado en consideración las opiniones de las contrapartes y haya correctamente entendido las opiniones emitidas, es recomendable que la presentación provisional de las conclusiones y recomendaciones principales de la misión sea realizada por los miembros del equipo antes de la salida de la misión de Cuba y discutida con las contrapartes y los oficiales de la Sede involucrados en el Programa.

Toda la documentación necesaria se debe poner a disposición del equipo de la evaluación. Toda la ayuda substantiva y administrativa para la evaluación será

proporcionada en la Sede por el líder del equipo del P.I. Cuba y en el campo por la oficina de ONUDI y las contrapartes nacionales.

El informe final será sometido en 5 ejemplares y en un disquete a la sección de Evaluación de ONUDI.

Los servicios de la evaluación de ONUDI tomarán a su cargo la difusión del informe.

Dado que el informe de la evaluación es el producto del trabajo de un equipo independiente que actúa en su capacidad personal, es decisión del equipo como utilizar los comentarios hechos por las partes implicadas y reflejarlos en el informe. Sin embargo, el equipo de evaluación es responsable de reflejar cualquier corrección de hechos que eventualmente haya sido traída a su atención antes la finalización del informe.

**Lista de las personas entrevistadas****Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC)**

Pedro Morales Carballo	Director Dirección de Organismos Económicos Internacionales
Georgina Fajardo	Responsable para la coordinación de las actividades de ONUDI
Jorge Fernández Crespo	Promotor, Centro de Promoción de Inversiones (CPI)
Anaiza Rodríguez	Directora del Centro de Promoción de Inversiones
Jorge Luis Figueredo López	Consultor Principal de CONAS (Consultores Asociados)
Caridad Martínez Ortega	Promotor del Centro de Promoción de Inversiones (CPI)
Paulo Márquez Roche	Delegado Territorial Camaguey

**Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL)**

Eduardo Hernández Antich	Viceministro
Natacha Águila,	Directora Relaciones Internacionales
Orlando Martínez Obeso,	Director Técnico de la Dirección Técnica
Julián Gómez Hernández	Director Centro Preparación Gerencial
Juana Vallin Plous,	Directora General CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos)
Alejandro Rivera Rojas,	Jefe Dep.to Aguas Industriales del IIIA (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia), Coordinador para la Industria Alimenticia, Red Nacional de Producción más Limpia
Carlos Arce Rodríguez	Especialista principal de medioambiente
Dannae Carreras García	“ “ “
Lourdes Martínez Suárez	Especialista informática
Erick Obregón Junco	Especialista energético principal
Orquídea Parra Suárez	Jefa del Centro del Grupo Diagnostico de la Unión de Ingeniería

**CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos) La Habana**

Juana Vallin Plous	Directora
Teresita Crespo	Vice-directora técnica
Nildo Villanueva	Especialista en HACCP

Juana Rodríguez	“	“
Imayacil Chorens Amador	“	“
Ibis Cadalso Rodríguez,	“	“
Blanca Lara Rodríguez	“	“
Angel Mejias Perez	“	“
Cándido Pereira	Responsable	Dep. to Metrología

### **Ministerio de Agricultura (MINAG)**

Miguel Betancourt	Coordinador Proyecto Bambú, Instituto Investigaciones Forestales
Riquelme	Investigador Grupo Bambú, Inst. Investigac. Forestales
Miguel Álvarez,	Jefe Departamento Industria Forestal
Hernando Pérez,	Especialista, Relaciones Internacionales
Serafin Fernández Roche	

### **Ministerio Sidero-Mecanico (SIME)**

Marisel Sosa Porteiro	Directora Casa Consultora DISAIC, Directora Proyecto Red de Información
Maricela Opizo	Especialista Dirección de Negocios
Campolongo	
Vivian Vásquez	Especialista de Inversiones, Dirección Desarrollo Tecnológico
Alfredo Hernández	Especialista de Negocios de ACINOX, Grupo Industrial
Mendieta	Siderúrgico, COMFAR Entrenador

### **Ministerio Industria Ligera (MINIL)**

Héctor de la Torre González	Director Dirección Relaciones Económicas Internacionales
Sara Griñan Vásquez	Directora Técnica proyecto CAD/CAM Especialista en Control de Calidad

### **PNUD**

Bruno Moro	Coordinador Residente, Representante Residente del PNUD
------------	---

### **Centro de Química Farmacéutica CQF - (Colaborador Laboratorio LARE)**

Ulises Jáuregui Haza	Vicedirector de Investigaciones y Desarrollo
----------------------	--

**BOGA – Union de Confecciones Textiles (Min. Industria Ligera)**

Maria Elena Pernas Hernández	Especialista en Tecnología de Confecciones
Arianet Valdivia Mesa	Diseñadora Industrial de Vestuario
Annia Ata Pena	Diseñadora Industrial de Vestuario
Juana Carbonell Despaigne	Tecnólogo en Confecciones de Punto Especialista en Control de Calidad

**Empresa ALAMAR (Taller de la Compañía Encanto) Prendas de vestir,  
La Habana**

Reina Nuñez Carricarte	Administradora
Magalys Garzon Rodriguez	Jefa de Produccion
Juana Fonseca Rosello	Jefa de Calidad

**CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos),  
Dirección Territorial Pinar del Río**

Rafael Ferro Duque	Director Territorial Pinar del Río
Juan Manuel García Alum,	Inspector CNICA Pinar del Río

**Fabrica “EL MINO”, Compañía Tauro, Embutidos, La Habana**

Pedro Lorenzo Acosta	Director General Compañía Tauro
Reinaldo Morales	Coordinador HACCP
Carmen Hernández,	Directora de la fabrica
Maura Maceira	Veterinaria
Martha Cuesta	Responsable Calidad
Mayra Rego	Responsable Normalización de la fabrica
Aracelio Mesa	Responsable Control Calidad

**Fabrica “ LA CONCHITA” Envasados de Fruta y Vegetales, Pinar del Rio**

Ramón Menéndes Nieto	Director General
Israel Relova Quezada	Director de Producción
Fara Pérez	Responsable Grupo HACCP
Enrique Pita	Responsable Energía

**Fabrica “ VENEGAS” productos carnicos. Pinar del Río**

Juan Carlos Domínguez Márquez	Director General
Hernán Peraza Did	Director Técnico de Producción
Caridad Armas Buenes,	Especialista Producción
Felix González Blanco	Director Unidad Empresarial de base
Arianna Urra Hernández	Jefa Grupo Calidad
Leonides Pozo Santisteban	Especialista Normalización
Rafael Carretes	Especialista Medioambiente
Rolando Reyes Rodríguez	Especialista energético

**Centro Nacional Agropecuario – La Habana**

Tania Rivas Quintero	Especialista comercial, Grupo de Negocios
----------------------	---

**CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos),  
Dirección Territorial de la Provincia de Villa Clara**

Raquel Rojas López	Directora Territorial Villa Clara
Yulex Meneses	Especialista Desarrollo HACCP
Maria Josefa Santana	Especialista Desarrollo HACCP
Judit García	Jefa Inspección HACCP
Ydaini Espinosa	Jefa laboratorio HACCP
Fidel Pérez Darías	Inspector CNICA

**Fabrica “RONERA CENTRAL”, Corporación CUBARON (Santo Domingo)  
Marca “Havana Club”**

Raquel Rojas López	Directora Territorial Villa Clara
Rolando Pérez González	Director de Economía
Pablo Barcaza	Director Unidad Producción Ronera
Pedro Rosado	Director Unidad Destilería
Noelvis Castellano González	Director de Operaciones
José Luis González Migoy	Control de Calidad
Mabel Cuevas Hernández	Especialista Calidad
Rodolfo Castillo	Asesor jurídico
Pedro Sáez Delgado	Secretario Buró Sindical
Carlos Armas Díaz	Especialista Recursos Humanos

**Empresa Integral Forestal, Taller de Bambú en Bayamo, Unidad Silvícola**

Gabriel Milanes	Director Empresa Forestal Integral
Ramón Rodríguez	Director Estación Experimental Forestal
Virgen Elías Urquiza	Sub-directora Silvicultura
Andrés López Martell	Investigador Estación Experimental Forestal

**CNICA (Centro Nacional de Inspección de la Calidad de Alimentos),  
Dirección Territorial de Camaguey**

Eduardo León Rojas	Director Territorial
Maria Ofelia Valdés Mesa	Jefa de Laboratorio
Maria del Carmen del Pino	Inspectora

**Cervecería TINIMA Camaguey**

José Cabrera Balboa	Director General
Gisela de León Turrin	Directora Técnica
Miguel Martínez Robaina	Especialista Principal Innovación y Desarrollo
José Silva Coello	Jefe laboratorio central
Iván Rodríguez Sánchez	Jefe de despacho
Elvira Barroto González	Especialista Unidad Básica de Producción
Héctor Anas Vidal	Jefe de sala de maquinas y calderas
Maribel Lazo Molina	Especialista de Producción
Néstor Muñiz Gross	Jefe de Planta H2O
Juan Carlos Quintana	Director de Servicio Producción
José Astola Moreno	Director Unidad de Producción
Ricardo Pérez Escalante	Especialista de Producción
Ángel Cárdenas Martínez	Jefe Área de Elaboración
Erlan Echevarria de Varona	Especialista Perfeccionamiento Empresarial
Yelenis Martín Rodríguez	Dirección Técnica Energética
Lisbel Veitia Álvarez	Metrología y Normalización
Lisset Viñas Nápoles	Especialista Calidad
Yanexis Colao Lazo	Especialista Materias Primas
Irlandis Ballester	Unidad básica de Ventas
José Raúl Rojas Pérez	Director Unidad Logística

**Alcaldía de La Habana- LARE (Laboratorio de Análisis de Residuos)**  
**Dirección Provincial de Servicios Comunes de la Ciudad de La Habana**

Alejandro Fernández Colomina	Director Laboratorio de Análisis de Residuos
Ulises Jáuregui Haza	Vicedir. Centro Química, colaborador externo
Niurka Rodríguez	Responsable Grupo de Líquidos
Jorge Manuel Hernández	Responsable Grupo de Sólidos
Daniel Massip	Vicedirector económico del laboratorio
Odalys García Fonseca	Jefe Grupo Desarrollo, Consejo de la Administración Provincial Ciudad de La Habana

**IIIA (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia) Punto Focal de la Red de Producción mas Limpia**

Alejandro Rivera Rojas	Jefe Departamento Aguas Industriales del IIIA (Instituto Investigaciones para la Industria Alimenticia), Investigaciones para la Industria Alimenticia), Coordinador para la Industria Alimenticia, Red Nacional de Producción más Limpia
Julián Gómez Hernández	Director Centro Preparación Gerencial del IIIA
Raúl Cardillo	Jefe Dep.to Bebidas, Grupo focal PML
José Martínez	Jefe Dep.to de Agua
Jorge Silvio González	Investigador Grupo Industria Alimenticia, Consultor PML
Yeniseis Pérez	Investigadora Departamento Agua
Minaldo Ochoa	Investigador Departamento Cereales
Julio Perea	Investigador Departamento Leche
Lourdes Valdez	Directora de Ciencia, Investigaciones aplicadas

**Molinos Turcios Lima – Unión Molinera – Marca Haricub – La Habana**

Leandro Jiménez Leiva	Director General
Rufino Marrero	Director Técnico
Julia Babazo	Especialista de Calidad
Reinaldo Joeda	Responsable energía
Yanelis Lima	Directora de Mercado
Martha Cabrera	Especialista de Calidad



### **Red de Centros de Producción más Limpia**

**ICIDCA** (Instituto Cubano de Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar)

Esperanza Valdez Jiménez      Sub Directora Biotecnología ICIDCA, Coordinadora  
Punto Focal ICIDCA, Ministerio Industria Azucarera  
(MINAZ)

Ofelia Carvajal      Directora Relaciones Internacionales del ICIDCA

**CIGEA- AMA** (Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental – Agencia de  
medio ambiente)

Carmen Terry Berro      Gestión Ambiental, Coordinadora Punto Focal CIEGA,  
Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente  
(CITMA)

**IIFT** (Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical)

Leticia Prevez Pascual      Especialista Industria, Coordinadora Punto Focal IIFT,  
Ministerio de Agricultura (MINAGRI)

**IIIA** (Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia)

Alejandro Rivera Rojas      Jefe Departamento Aguas Industriales, Coordinador Punto  
Focal para la Industria Alimenticia del IIIA, Ministerio de  
la Industria Alimenticia (MINAL)

### **GEPROP (Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados)**

Bárbara Garea Moreda      Directora General

Alfredo Curbelo Alonso      Director de Innovación y Energía

Oscar Jiménez      Jefe del proyecto Isla de la Juventud

### **Casa Consultora DISAIC – La Habana**

Alba Campos Díaz      Directora General

Marisel Sosa Porteiro      Directora proyecto Red de Información Industrial

Mayra Sánchez Barreto      Directora consultaría informática

### **Empresarios Capacitados del modulo Gerencia Empresarial – Componente 1**

Jorge Pérez      Director bebidas IIIA

Orlando Suárez      Director Bodegas San Cristóbal (Cubaron holding)

Rebeca Morandeira      Sub directora aseguramiento CNICA

Celio Hernández Rodríguez      Presidente CORALSA (Industria Alimenticia)

Ernesto Castresana Torres      Director Ronera Santa Cruz (Cubaron)

Ricardo Hernández      Director Productos Lácteos Habana

Fernández

Héctor Rodríguez Camejo      Dirección Técnica e Inversiones de Cubaron

Rodolfo Sánchez Pérez      Especialista Medioambiente Unión de Cervecerías

Milton Peralta      Director Comercial IIIA

### **Planta BALKAN – Empresa Productos Lácteos Habana – Municipio de Bauta**

Ricardo Hernández Fernández	Director de la empresa
José Iglesias Azcui	Director de Balkan
Ricardo Montero	Dep.to Calidad Empresa Productos Lácteos
Iran Ricardo Azcui	Jefe Producción Balkan
Mercedes Gilarte Valdez	Veterinaria
Antonio Portal Concepción	Jefe brigada de queso, coordinador HACCP
José Llas	Técnico de mantenimiento

### **Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología – Punto Focal de PML**

Miriela Gil Mena	Ejecutiva de desarrollo de negocios, Coordinadora del Punto focal PML
------------------	---

### **Madrid – Embajada de Cuba**

Eduardo Santos Canalejos	Actual Consejero económico a la Embajada de Cuba en España. En Septiembre-Octubre 2000 por 45 Días delegado en la Oficina ONUDI de Promoción de Inversiones (ITPO) de Tokio / Japón. (entrevista telefónica)
--------------------------	---

## Anexo III: Agenda de la Misión de evaluación

**MISIÓN de EVALUACIÓN  
Programa Integrado CUBA  
ONU DI**

17 de Mayo – 1 de Junio 2004

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
<b><i>Lunes 17 de Mayo: La Habana</i></b>		
<b>9: 00 horas</b>	Entrevista con: <b>Grace González y Florentino Chacón</b>	<b>Oficina del PNUD Calle 18 No. 110 Playa, C. de La Habana</b>
<b>11:00 horas</b>	<b><i>Entrevista con:</i></b> <i>Pedro Morales y Georgina Fajardo</i>	<i>MINVEC Ave. 1ra y Calle 18 Playa, C. de La Habana</i>
<b>14:30 horas</b>	<b><i>Reunión Plenaria con las distintas contrapartes</i></b>  <i>Pedro Morales - MINVEC Georgina Fajardo-MINVEC Orlando Martínez Obeso-MINAL Juana Vallin- CNICA-MINAL Susana Benguela- IIIA-MINAL Marisel Sosa, DISAIC-SIME Anaiza Rodríguez, CPI-MINVEC Alejandro Fernández- PPCH-Laboratorio Serafín Fernández- MINAGRI Miguel A. Betancourt-MINAGRI-IIF Sara Griñan- MINIL-BOGA</i>	<i>Oficina del PNUD</i>
<b>17:00</b>	<i>Visita al Representante residente del PNUD Bruno Moro</i>	<i>idem</i>
<b><u>Martes 18 de Mayo:</u></b>		
<b>8:00</b>	<b><i>Visita al proyecto CAD/CAM, Centro BOGA</i></b> <i>Coordina: Sara Griñán</i>	<i>Mercaderes Esq. Museo de La Habana, Habana Vieja, C. de La Habana</i>
<b>10:00</b>	<i>Planta Alamar1 donde se utiliza lo que BOGA realiza con la técnica de LECTRA.</i>	<i>Planta Alamar 1 Ave. del Río, Zona 4, Alamar C. de La Habana</i>

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
14:30	<b>Presentación Programa Integrado en el MINAL</b>  Vice-Ministro: Eduardo Hernández Antich Natacha Aguila Orlando Martínez Obeso, director técnico Juana Vallín Alvaro García Pedro Morales Georgina Fajardo Alejandro Rivera Florentino Chacón	Ave. 41 entre 44 y 46 Playa, C. de La Habana
<b>Miércoles 19 de Mayo:</b>		
9:00	<b>Visita a CNICA</b> Coordina: Juana Vallin Modulo HACCP Modulo: Metrología  Visita Planta El Miño Coordina: Pedro Lorenzo Acosta	Ave. Rancho Boyeros y Calle Camaguey, C. de La Habana  Ayesteran y 19 de Mayo C. de La Habana
14:30	<b>Visita al MINAL (Orlando Martínez Obeso)</b> Módulos: energía, medioambiente y participante en Red Info. Industrial.  Coordina: Orlando Obeso  Entrevista con Grupo Energía y Medioambiente	MINAL
<b>Jueves 20 de Mayo:</b>		
<b>Viaje a Pinar del Río</b>		
7.30 10:00	<b>Salida a Pinar del Río</b>  Vista a Planta La Conchita (frutas y vegetales) Visita a la filial de CNICA	Ciudad de Pinar del Río, Prov. De Pinar del Río
11:00		
15:00	Visita a la Planta Venegas (cárnicos)	Viñales
	<b>Regreso a La Habana</b>	

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
<b><u>Viernes 21 de Mayo:</u></b>		
9:00	<b>Visita al Proyecto Desechos Sólidos</b> Coordina: Alejandro Fernández	Laboratorio, Calle 180 y el Mar. Flores, C. de La Habana
14:30	<b>Reunión inicial sobre bambú e industria del mueble</b>  Serafín Fernández, Georgina Fajardo Miguel A. Betancourt, Florentino Chacón	Oficina del PNUD C. de La Habana
<b><u>Sábado 22 de Mayo:</u></b> <i>Viaje a Santo Domingo, Santa Clara, Bayamo y Camaguey</i>		
6:30 9:30  11:30  12:30	<b>Salida a Santo Domingo, Santa Clara y Bayamo</b> <i>Visita a Filial de CNICA de Santa Clara</i>  <i>Visita a la planta de CubaRon</i>  <i>Almorzar y seguir para Bayamo.</i>  <b>Dormir en Bayamo</b>	<i>Santa Clara, Prov. Villa Clara</i>          <i>Santo Domingo</i>
<b><u>Domingo 23 de Mayo:</u></b> <i>Bayamo y Viaje a Camaguey</i>		
9:00    15:00	<b>Visita a Planta Bambú / Bayamo</b>  <i>Empresa Integral Forestal de Bayamo</i> Coordina: Miguel A. Betancourt  <i>Director de la Empresa</i> <i>Responsable del Taller de Bambú</i> <i>Personal del Taller de bambú</i>  <i>Visita a área de bambú</i>  <b>Salida a la Ciudad de Camaguey, Prov. De Camaguey.</b>	<i>Carretera a Manzanillo</i> <i>C. de Bayamo</i>

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
	<b><i>Dormir en Camaguey</i></b>	
<b><u>Lunes 24 de Mayo:</u> Camaguey y Viaje de regreso a La Habana</b>		
8:00	<b>Camaguey: Visita a la Planta Cervecería Tímina</b>	<i>Ciudad de Camaguey, Prov. De Camaguey</i>
11:00	<i>Coordina: Director de la Fabrica.</i>	
12:00	<i>Visita a la Filial del CNICA de Camaguey</i> <b>Salida a La Habana</b>	
<b><u>Martes 25 de Mayo:</u></b>		
9:30	<b>Visita al Centro de Promoción de Inversiones</b> <i>Coordina: Anaiza Rodríguez</i>  <i>Entrevista con adiestrados en COMFAR del Ministerio de la Pesca, del Polo Científico y otros</i>	<i>Calle 30 entre 5ta y 7ma Miramar, Playa</i>
14:30	<b>Vista al IIIA</b> <i>Coordina:</i> <i>Alejandro Rivera (PML)</i>	<i>Carretera de El Cano, Provincia de La Habana</i>
<b><u>Miércoles 26 de Mayo:</u></b>		
8:30	<b>Visita a la Planta Turcios Lima (cereales)</b> <i>Coordina: Alejandro Rivera</i>	<i>Regla, C. de La Habana</i>
10:30	<b>Reunión con Coordinadores de la Red de Centros de Producción más Limpia.</b>  <i>Participantes: Alejandro Rivera</i> <i>Carmen Ferry</i> <i>Esperanza Valdes</i> <i>Leticia Prévéz</i>	
14:30	<b>Visita a GEPROP</b>  <i>Coordina: Alfredo Curbelo</i>  <i>Entrevista con los participantes en el informe PDF-B para la Isla de la Juventud.</i>	<i>Calle 20 entre 41 y el Río Playa, c. de La Habana</i>

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
<b><u>Jueves 27 de Mayo:</u></b>		
9:00	<b><i>Vista a la Red de Información Industrial</i></b> <i>Coordina: Marisel Sosa</i>  <i>Entrevista con Participantes en la Red</i>	<i>DISAIC</i> <i>Buenos Aires Esq. a Leonor,</i> <b>Cerro, C. de La Habana</b>
14:30	<b><i>Entrevistas con capacitados en el modulo Gerencia Empresarial</i></b>  <i>Coordina: IIIA</i>	<i>PNUD</i>
<b><u>Viernes 28 de Mayo:</u></b>		
8:00	<b><i>Visita a la Planta Balkan (lácteos),</i></b>	<i>Bauta, Provincia La Habana</i>
14:30	<b><i>Visita al Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB)</i></b>	<i>Ciudad de La Habana</i>  <i>Ave.31e/158 y190 Cubanacán</i> <i>La Habana 10600</i>
<b><u>Sábado 29 de Mayo:</u></b>		
	<i>Elaboración borrador del Informe</i>	<i>Oficina de la ONUDI</i>
<b><u>Domingo 30 de Mayo:</u></b>		
	<i>Elaboración borrador del Informe</i>	<i>Oficina de la ONUDI</i>
<b><u>Lunes 31 de Mayo:</u></b>		
10:00	<i>Presentación de las conclusiones y</i>	

FECHA - HORA	Institución y persona contactada	LUGAR/DIRECCIÓN
	<i>recomendaciones preliminares de la misión de evaluación al MINVEC</i>  <i>Coordina: Pedro Morales</i>	<i>MINVEC</i> <i>Ave. 1ra y Calle 18</i> <i>Miramar, Playa,</i> <i>C. de La Habana</i>
14:00	<i>Presentación de las conclusiones y recomendaciones preliminares de la misión a todos los coordinadores nacionales del P.I.</i>	<i>PNUD</i>
<b><u>Martes 1 de Junio:</u></b>		
9:00	<i>Reunión final con el oficial de programa de la ONUDI</i>  <i>Introducción de cambios en el borrador de conclusiones y recomendaciones.</i>  <i>Entrevista con el servicio de informaciones del PNUD</i>	<i>PNUD</i>



Anexo IV: Estado del financiamiento por módulos de servicios y componentes

<b>P.I. CUBA: ESTADO DEL FINANCIAMIENTO POR MÓDULOS DE SERVICIOS</b>							
<b>Y COMPONENTES AL 01/03/04</b>							
<b>Módulos de servicios</b>	<b>Numero de</b>	<b>Donante</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>(sub-componentes)</b>	<b>Proyecto</b>		<b>Previsto</b>	<b>Presupuesto</b>		<b>%</b>	<b>%</b>
			<b>y responsables por</b>	<b>Financiado</b>	<b>Gastos</b>	<b>financiado</b>	<b>y gastado</b>
			<b>componentes</b>			<b>o</b>	
<b>COMPONENTE I</b>							
	UBCUB00E02	ONUDI fondos semillas*	VINANCHIARACHI / PRUIM	77,388	77,388		100%
	UBCUB00G02	ONUDI fondos semillas*	PRUIM	17,019	17,019		100%
<b>"Industrial Governance"</b>	XPCUB99B27	ONUDI IDF**	NOGUEIRA/MONGA	26,772	26,772		100%
<b>y Estadísticas</b>	XPCUB99C27	ONUDI IDF**	SERCOVICH/PRUIM	10,972	10,972		100%
	XPCUB99F27	ONUDI IDF**	PRUIM	67,456	67,456		100%
Total del modulo			<b>561,000</b>	<b>199,607</b>	<b>199,607</b>	<b>35.58%</b>	<b>100%</b>
	UBCUB00002	ONUDI fondos semillas*	SCOTT	75	75		100%
<b>Inversiones y</b>	UBCUB00D02	ONUDI fondos semillas*	SCOTT	34,988	34,988		100%
<b>Transferencia</b>	UCCUB01059	ONUDI IDF**	SCOTT	25,000	24,722		98,8%
<b>de Tecnología</b>	XPCUB99H27	ONUDI IDF**	SCOTT	32,193	32,193		100%
Total del modulo			<b>220,000</b>	<b>92,256</b>	<b>91,977</b>	<b>41.93%</b>	<b>99.7%</b>
<b>Competitividad</b>	UBCUB00B02	ONUDI fondos semillas*	LOESENER	91,199	91,199		100%
<b>Industrial</b>	XPCUB99D27	ONUDI IDF**	LOESENER	8,670	8,670		100%
Total del modulo			<b>95,000</b>	<b>99,869</b>	<b>99,869</b>	<b>105.13%</b>	<b>100%</b>

Anexo IV

	DPCUB01019	<b>PNUD</b>	PRUIM	162,888	159,614		97,9%
<b>Desarrollo</b>	UBCUB00F02	ONUDI fondos semillas*	WIJNGAARDE	39,989	39,989		100%
<b>Empresarial</b>	UCCUB01058	ONUDI IDF**	WIJNGAARDE	10,000	5,250		52,5%
	XPCUB99G27	ONUDI IDF**	WIJNGAARDE	31,039	31,039		100%
Total del modulo			<b>214,000</b>	<b>243,916</b>	<b>235,891</b>	<b>113.98%</b>	<b>96.71%</b>
Total del componente			<b>1,090,000</b>	<b>635,648</b>	<b>627,345</b>	<b>58.32%</b>	<b>98.69%</b>
<b>COMPONENTE II</b>							
	GFCUB01002	<b>GEF ****</b>	MONGA	325,000	256,910		79%
<b>Eficiencia</b>	UCCUB00063	ONUDI IDF**	MONGA	60,000	59,875		99,7%
<b>Energetica</b>	UCCUB01061	ONUDI IDF**	MONGA	10,000	10,001		100%
Total del modulo			<b>1,505,000</b>	<b>395,000</b>	<b>326,786</b>	<b>26.25%</b>	<b>82.73%</b>
Total del componente			<b>1,505,000</b>	<b>395,000</b>	<b>326,786</b>	<b>26.25%</b>	<b>82.73%</b>
<b>COMPONENTE III</b>							
	DPCUB02008	<b>PNUD</b>	MOLL	132,000	127,393		96,5%
	UBCUB00058	ONUDI fondos semillas*	LEVISSIANOS	13,710	13,710		100%
	UBCUB00059	ONUDI fondos semillas*	HINOJOSA	25,809	25,809		100%
	UCCUB01056	ONUDI IDF**	LEVISSIANOS	40,000	37,748		94,3%
<b>Agro-Industrias</b>	UCCUB01057	ONUDI IDF**	HINOJOSA	48,000	46,981		97,8%
	USCUB02125	<b>Italia</b>	LEVISSIANOS	91,150	44,630		48,9%
	XPCUB00021	ONUDI Progr. Regular de CT***	HINOJOSA	206,405	206,405		100%
	XPCUB02007	ONUDI Progr. Regular de CT***	LEVISSIANOS	20,000	19,252		96,2%
	XPCUB99E27	ONUDI IDF**	LOESENER	48,759	48,759		100%
Total del modulo			<b>2,018,000</b>	<b>625,833</b>	<b>570,686</b>	<b>31.01%</b>	<b>91.19%</b>
Total del componente			<b>2,018,000</b>	<b>625,833</b>	<b>570,686</b>	<b>31.01%</b>	<b>91.19%</b>

