



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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

Reporte de evaluación independiente
de la ONUDI

Cuba

Evaluación de país



GRUPO DE EVALUACIÓN

**REPORTE DE EVALUACIÓN
INDEPENDIENTE DE LA ONUDI**

CUBA

EVALUACIÓN DE PAÍS



**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL**

Viena, 2012

Distr. GENERAL
ODG/EVA/12/R.3
April 2012
Original: Spanish

Las unidades de medida utilizadas en este informe se refieren al Sistema Internacional de Unidades (SI).

En el informe, la palabra dólar o las siglas \$ y USD se refieren siempre al dólar de los EE.UU.

La moneda utilizada en Cuba es el Peso Convertible o CUC.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de cualquier opinión 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.

AGRADECIMIENTOS	IV
ABREVIATURAS, TÉRMINOS E INSTITUCIONES	V
GLOSARIO DE TÉRMINOS DE EVALUACIÓN	VII
RESUMEN EJECUTIVO	IX
EXECUTIVE SUMMARY	XVII
1. CONTEXTO	1
1.1. LA COOPERACIÓN DE ONUDI EN CUBA	1
1.2. LA EVALUACIÓN	2
1.2.1. OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN	2
1.2.2. METODOLOGÍA	2
1.2.3. ORGANIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN Y FACTORES LIMITANTES.....	3
1.3. CONTEXTO DEL PAÍS	5
1.3.1. LA SITUACIÓN GLOBAL.....	5
1.3.2. DESARROLLOS EN LOS SECTORES DE COOPERACIÓN DE ONUDI	8
1.3.3. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LAS AGENCIAS DEL SISTEMA DE NACIONES UNIDAS	20
1.3.4. CONCLUSIONES ENTORNO AL CONTEXTO DE LA COOPERACIÓN DE ONUDI	21
2. EVALUACIÓN	23
2.1. ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN TÉCNICA	24
2.1.1. EL PROGRAMA INTEGRADO.....	24
2.1.2. LA COOPERACIÓN TÉCNICA A NIVEL DE PROYECTOS.....	30
2.1.3. ACTIVIDADES DE FORO GLOBAL	45
2.1.4. TEMAS TRANSVERSALES.....	51
2.1.5. PROCESOS Y GESTIÓN A NIVEL DEL PAÍS.....	53
2.1.6. PARTICIPACIÓN DE LA ONUDI EN ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS	58
2.1.7. POTENCIAL PARA COLABORACIÓN TÉCNICA FUTURA	63
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
4. LECCIONES APRENDIDAS	75
5. ANEXOS.....	77
5.1. ANEXO A - TÉRMINOS DE REFERENCIA	77
5.2. ANEXO B - LISTA DE PERSONAS CON LAS CUALES SE REUNIÓ EL EQUIPO	94
5.3. ANEXO C - BIBLIOGRAFÍA	96
5.4. ANEXO D - EVALUACIONES DE PROYECTOS.....	97
5.4.1. GERENCIA EMPRESARIAL (PHAROS)	97
5.4.2. AGRO-INDUSTRIA –SECADO DE FRUTAS Y VEGETALES.....	101
5.4.3. PML - DESECHOS SÓLIDOS	107
5.4.4. RED NACIONAL DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA (PML).....	113
5.4.5. BROMURO DE METILO.....	119
5.4.6. GENERACIÓN Y SUMINISTRO DE ENERGÍA RENOVABLE EN BASE A SISTEMAS MODERNOS EN CUBA: EL CASO DE LA ISLA DE LA JUVENTUD	126
5.4.7. AGRO-INDUSTRIA - BAMBÚ	136
5.5. ANEXO E - MAPA DEL PAÍS Y LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	141

Agradecimientos

El equipo evaluador aprovecha esta oportunidad para agradecer al Gobierno cubano, y particularmente por su apoyo al Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (MINCEX), así como a la oficina de la Coordinadora Residente de la Naciones Unidas en Cuba. También se agradece a las instituciones cubanas involucradas en el programa, al personal de la ONUDI y a todas las personas entrevistadas por su cooperación durante las dos semanas de trabajo en el país y, durante la fase preparatoria en la Sede de ONUDI en Viena.

Sr. Cristóbal Vignal	Evaluador internacional, líder del equipo
Sr. Luis Cruz Viera	Evaluador nacional
Sr. Johannes Dobinger	Evaluador, Grupo de Evaluaciones, ONUDI
Sra. Ana María Sánchez	Responsable del enlace con la Oficina de la Coordinadora Residente de NNUU en La Habana

Abreviaturas, términos e instituciones

AEN	Autoridad Energética Nacional
AMA	Agencia del Medioambiente
BM	Bromuro de Metilo
BOGA	Centro de Servicios de Diseño para Prendas
BRP/LAC	Programa Regional para Latinoamérica
CAME	Consejo de Ayuda Mútua Económica
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFC	Clorofluorocarbono
CIGB	Centro de Ingeniería Genética y la Biotecnología
CITMA	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
CNICA	Centro Nacional de Inspección de Alimentos
CO2	Dióxido de Carbono
COMFAR	Computer Model for Feasibility Analysis and Reporting (Herramienta de gestión)
CONAS	Consultores Asociados S.A.
COP	Contaminantes orgánicos persistentes
CPI	Centro de Promoción de Inversiones
CPU	Central Processing Unit– Unidad Central de Procesamiento
CQF	Centro de Química Farmacéutica
CT	Cooperación Técnica
CTN	Comité Técnico de Normalización
CUC	Peso Convertible Cubano (un CUC = un USD)
DAC	OECD Development Assistance Committee
DISAIC	Casa Consultora en Informática
DMSC	Direcciones Municipales de Servicios Comunes
DPPH	Dirección Provincial Presupuestada de Higiene
DPSC	empresa provincial de servicios
DVD	Digital Video Disk
EST	Environmentally Sound Technologies
F-ODM	Fondo – Objetivos Del Milenio
FAO	Food and Agriculture Organization
FG	Foro Global
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FML/PM	Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
GEF	Global Environment Fund
GEPROP	Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados en Ciencia e Innovación Tecnológica (Centro del CITMA para la Gestión de Proyectos)
GRULAC	Grupo Latinoamericano y del Caribe
HACCP	Hazard analysis and critical control points – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
HCFC	Hydroclorofluorocarbono
ICIDCA	Instituto Cubano de Derivados de la Caña de Azúcar
ICIDCA	Instituto Cubano de Investigaciones de los 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
IIFT	Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical
IIIA	Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia
IIIA	Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria
INPUT	Insumo

ISO	International Standard Organization
LARE	Laboratorio de Análisis de Residuos
MANUD	Marco de Acción de Naciones Unidas para el Desarrollo
MBTOC	Methyl Bromide Technical Options Committee
MDG	Millenium Development Goals
MEP	Ministerio de Economía y Planificación
MES	Ministerio de Educación Superior
MINAG	Ministerio de Agricultura
MINAL	Ministerio de la Industria Alimenticia
MINAZ	Ministerio del Azúcar
MINCEX	Ministerio del Comercio exterior y Inversión extranjera
MINCIN	Ministerio del Comercio Interior
MINCULT	Ministerio de la Cultura
MINIL	Ministerio de la Industria Ligera
MINSAP	Ministerio de Salud Pública
MSW	Municipal Solid Waste
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ONG	Organización no Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial para la Salud
OTOZ	Oficina Técnica del Ozono
OUTPUT	Resultado o Producto
P.I.	Programa Integrado
PALMA	Programa de Apoyo Local a la Modernización Agropecuaria en Cuba
PAO	Potencial de Agotamiento del Ozono
PC	Programas Conjuntos
PDF-B	Project Development Fund – Block B
PDHL	Programa de desarrollo humano local
PHAROS	Herramienta de software
PIB	Producto Interno Bruto
PM	Protocolo de Montreal
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PML	Producción más Limpia
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Red ODS/LAC	Red Ozone Depleting Substances/Latin America and the Caribbean
RNPML	Red Nacional de Producción Más Limpia
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SAO	Substancia que Agota la capa de Ozono
SIME	Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica
SNU	Sistema de Naciones Unidas
UNESCO	United Nations Education, Science and Culture Organization
USD	Dólares de los Estados Unidos

Glosario de términos de evaluación

Término	Definición
<i>Conclusiones*</i>	<i>Las conclusiones señalan los factores de éxito y fracaso de la intervención evaluada, prestando atención especial a los resultados y repercusiones intencionales o no y, de manera más general, a otras fortalezas y debilidades. Una conclusión se apoya en los datos recopilados y en los análisis realizados mediante una cadena transparente de enunciados.</i>
<i>Enseñanzas aprendidas*</i>	<i>Generalizaciones basadas en las experiencias de evaluación que se aplican a situaciones más amplias. Las enseñanzas destacan los puntos fuertes y débiles en la preparación y implementación del programa que afectan al desempeño, los resultados y el impacto. Se destinan principalmente a la agencia de ejecución, en este caso la ONUDI.</i>
<i>Impacto*</i>	<i>Efectos de largo plazo positivos y negativos, primarios y secundarios, producidos directa o indirectamente por una intervención para el desarrollo, intencionalmente o no.</i>
<i>Impacto en el desarrollo institucional*</i>	<i>Medida en que una intervención mejora o debilita la capacidad de un país o región de hacer uso más eficiente, equitativo y sostenible de sus recursos humanos, financieros y naturales, por ejemplo, a través de: (a) mecanismos institucionales mejor definidos, más estables, transparentes y aplicados de manera eficaz y previsible y/o (b) mejor ajuste de la misión y la capacidad de una organización con su mandato, que se deriva de estos mecanismos institucionales. Estos impactos pueden incluir los efectos intencionales o no intencionales de una acción.</i>
<i>Pertinencia*</i>	<i>La medida en que los objetivos de un programa son congruentes con los requisitos de los beneficiarios, las necesidades del país y sus prioridades globales y las políticas de los asociados y donantes. En retrospectiva, la pertinencia también se refiere a si el diseño del programa sigue siendo adecuado.</i>
<i>Propiedad local</i>	<i>Propiedad local 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, pero no exclusivo, para asegurar la sostenibilidad de una intervención.</i>
<i>Recomendaciones*</i>	<i>Propuestas que tienen por objeto mejorar la eficacia, la calidad o la eficiencia de una intervención para el desarrollo, rediseñar los objetivos y/o reasignar los recursos. Las recomendaciones deberán estar vinculadas a las conclusiones.</i>
<i>Resultados</i>	<i>Producto (output) y efecto directo (outcome) de una intervención para el desarrollo.</i>
<i>Sostenibilidad*</i>	<i>La continuación de los beneficios del programa después de su conclusión. La sostenibilidad depende directamente del grado de propiedad nacional del programa. Está también relacionada con la estabilidad de las contrapartes, especialmente instituciones, a través de las cuales se proporcionó la asistencia.</i>

* Definiciones del "Glosario de los Principales Términos sobre Evaluación y Gestión basada en Resultados", Comité de Asistencia para el Desarrollo, OCDE 2002

Resumen ejecutivo

Objetivo y metodología de la evaluación

El objetivo principal de la evaluación fue el de identificar las mejores prácticas, áreas por mejorar y las lecciones para aumentar la pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad de las futuras intervenciones de la ONUDI en Cuba. Ultimadamente se espera que esta evaluación constituya un punto de partida proporcionando puntos clave para el diseño de un programa ulterior para la cooperación de la ONUDI con Cuba.

La evaluación siguió las directrices y políticas de evaluación de la ONUDI y se llevó a cabo como una evaluación independiente basada en un enfoque participativo para recabar la opinión de todas las partes interesadas. El equipo evaluador (EE) contó con la participación de Cristóbal Vignal, evaluador internacional y líder del equipo, Luis Cruz Viera, evaluador nacional y Johannes Dobinger, evaluador de la Oficina de Evaluación de la ONUDI en Viena. Tras la revisión de los documentos relativos a los proyectos, así como a una serie de entrevistas en la sede de la ONUDI, el EE visitó los proyectos evaluados.

El equipo evaluador evaluó la presencia completa de la ONUDI en Cuba, incluyendo la cooperación técnica, actividades de foro global y aspectos de organización y gestión.

Factores limitantes

Las principales limitaciones fueron una falta de información (algunos proyectos no cuentan con informes completos), la ausencia de una "línea base" (lo que impide medir con precisión resultados), y la ausencia del Punto Focal para entrevistas (parte de la perspectiva histórica). De manera más general, el tiempo limitado para llevar a cabo esta evaluación no permitió una evaluación a fondo de todos los proyectos y actividades.

Situación en el país

Las condiciones económicas entorno al período de 2005 al 2012 se vieron afectadas por la agudización de una crisis económica, financiera, alimentaria y energética a nivel mundial. A esta situación, aunada a las restricciones económicas, financieras y comerciales impuestas al país, se le sumaron pérdidas económicas adicionales por el azote de huracanes, así como por una marcada sequía que afecta diferentes zonas del país.

Durante el período cubierto por esta evaluación (2005 al 2012) se han dado múltiples cambios importantes en el entorno cubano que influyen sobre la relevancia y los resultados de la cooperación de ONUDI. Entre los más importantes figuran:

- Se está intensificando la cooperación entre el Gobierno de Cuba y el Sistema de las Naciones Unidas, este último jugando un rol clave en la cooperación internacional del país;
- La promoción del ahorro energético, en particular a través del aprovechamiento de energías renovables, ha recibido una atención creciente del Gobierno cubano;
- Se les está otorgando más autonomía a los grupos empresariales, facilitando la aplicación de conceptos modernos de gerencia empresarial;
- Se están creando incentivos para el desarrollo de la pequeña agroindustria, que también representa una oportunidad para la cooperación de ONUDI, ya que esta tiene amplia experiencia en este sector.

Evaluación de la Cooperación Técnica de la ONUDI en Cuba

Se considera que los objetivos tanto del Programa Integrado II (PI II) como de los proyectos individuales han sido relevantes para las políticas del país, para los objetivos organizacionales de la ONUDI y para los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas (ODM, en particular sostenibilidad ambiental). Es de notar en el contexto de los ODM la particularmente importante relevancia de las actividades del Protocolo de Montreal en cuanto a la incorporación de principios de desarrollo sostenible dentro de políticas y programas nacionales. El EE también notó un alto nivel de apropiación local en la mayoría de los proyectos.

En términos de eficacia varios de los proyectos han generado productos que siguen siendo utilizados por las instituciones contraparte y por los beneficiarios.

Ejemplos de eficacia incluyen la planta de biogás en el vertedero de calle 100 que sigue produciendo energía, las básculas instaladas en los vertederos que modernizaron la gestión de los desechos, la planta de biogás establecida en la comunidad de Cocodrilo que suministra electricidad las 24 horas, la secadora de plantas medicinales que se está utilizando para abastecer un creciente mercado local y los profesionales cubanos capacitados en los temas de producción más limpia y gerencia empresarial que siguen aplicando sus conocimientos en apoyo a un gran número de empresas locales.

También existen casos contrarios, donde los productos no han logrado el efecto esperado. Por ejemplo el uso del software Pharos resultó muy difícil y por lo tanto no logró estimular una mejor gerencia empresarial. El proyecto de desechos sólidos no ha logrado todavía establecer una producción de composta y el laboratorio establecido sigue siendo sub-utilizado.

Los problemas relativos a la eficacia son de dos tipos, el primero debido a falta de continuidad en el apoyo a instituciones locales, en algunos casos solucionables con mayor tiempo y recursos, y en segundo, relacionados con las condiciones especiales del régimen cubano, como por ejemplo en el caso de la venta de composta que requiere de un cambio del objetivo social de la empresa.

Estos ejemplos demuestran que la cooperación de ONUDI en Cuba tiene una eficacia satisfactoria, con la mayoría de los proyectos logrando parcialmente los efectos esperados. El ámbito de eficacia más alta es el la creación de capacidades locales, habiéndose capacitado un gran número de profesionales que siguen aplicando sus conocimientos dentro de las instituciones y empresas cubanas.

Se considera que la eficiencia era satisfactoria, pero existe un gran potencial para su mejora. El mayor factor positivo contribuyendo a la eficiencia fue la participación activa del Gobierno, incluyendo asignación y financiamiento de personal, y asumiendo costos locales, reduciendo así la presión sobre el presupuesto de los proyectos. Del lado negativo los factores de mayor influencia fueron la falta de una representación de la ONUDI en Cuba, la falta de recursos para desplazamientos de personal, cambios en la dirección del proyecto en Cuba y una comunicación poco eficiente debida a barreras lingüísticas.

En cuanto a la sostenibilidad y el impacto, se considera que la contribución directa, al objetivo de desarrollo del PI II - la mejora de la competitividad del sector turístico - ha sido baja ya que en su mayoría las actividades no estaban relacionadas al sector turístico. Sin embargo, se considera que el proyecto de Bromuro de Metilo, que no estaba incluido en el PI II, contribuyó a este objetivo a través de mejoras sustanciales en la producción de hortalizas para el consumo en hoteles. Por lo general, los principales impactos se han dado en el ámbito ambiental a través de la implementación de producción más limpia en más de 100 empresas, reduciendo la contaminación industrial y generando ahorros en el consumo de energía, agua y materias primas.

El componente menos avanzado en términos de impacto es el de la gerencia empresarial, que no ha logrado establecer un modelo exitoso replicable y cuyo impacto a nivel de las empresas piloto no se logró. También se observó que este componente sufrió de una asignación muy limitada de recursos.

Actividades de Foro Global

Estas actividades incluyen conferencias internacionales sobre las experiencias cubanas en la eliminación del Bromuro de Metilo, reuniones regionales de expertos y participación en redes latinoamericanas como la red de PML y el Observatorio de energía renovable.

Se considera estas actividades de foro global muy relevantes para la cooperación de la ONUDI en Cuba; sin embargo al ser estas mismas de carácter espontáneo, la falta de planificación y monitoreo limita las posibilidades de establecer una cooperación más estrecha y productiva con el Gobierno de Cuba en el campo de FG.

Temas Transversales

Respecto a la sostenibilidad ambiental, se observó que los documentos de proyecto por lo general no incluyen consideraciones especiales para el tema de medio-ambiente fuera de los objetivos específicos, negando posibles consecuencias negativas para el medio-ambiente y la salud humana que proyectos ambientales pueden tener. Estos efectos no intencionales no se encuentran cubiertos en los documentos de los proyectos, ni en el PI II.

Aunque ninguno de los proyectos analizados tiene como objetivo explícito el de promover la igualdad de género o la cooperación sur-sur, se observaron efectos positivos en algunos de ellos, (mejorando condiciones de trabajo de mujeres, creando empleos para mujeres, intercambiando conocimientos, etc.), aunque también se notó que no existe un sistema de monitoreo para documentar y medirlos.

Procesos y Gestión a Nivel de País

Los proyectos analizados fueron manejados por gerentes de proyecto basados en la sede de la ONUDI. Aunque la ONUDI esté haciendo esfuerzos de descentralizar la implementación de la cooperación técnica, transfiriendo la responsabilidad de implementación a oficiales basados en oficinas de país u oficinas regionales, la oficina regional en México, no contó con los recursos financieros o humanos, para asumir responsabilidades de implementación para proyectos en Cuba.

Aunque hasta el 2010 un Oficial de Programa (OP) de ONUDI estuvo presente en Cuba, después su jubilación, se estableció un “Punto Focal” dentro del Gobierno Cubano (PF). En la actualidad no existe ninguna representación de la

ONUDI en Cuba. Esto no sólo no corresponde a las necesidades de la cooperación en el país, sino también presenta un riesgo alto, tanto para los proyectos en curso como para el seguimiento y desarrollo de nuevos proyectos, en particular en el marco de la preparación del nuevo MANUD. En este sentido un seguimiento continuo se considera indispensable para asegurar la incorporación de la experiencia de ONUDI en el fomento del sector productivo.

El documento del PI II, no se ha utilizado como una herramienta para coordinar y guiar la implementación y gestión de las actividades de cooperación técnica y foro global en Cuba. En vez de ello los proyectos se han ejecutado de manera individual.

Participación de ONUDI en Actividades del Sistema de Naciones Unidas

Aunque la evaluación del PI I recomendó que el PI II fuera preparado “en coordinación con las otras agencias del sistema de la ONU trabajando en Cuba”, el diseño de la segunda fase no parece haber tomado en cuenta esta recomendación. Si bien el equipo evaluador observó que en el terreno existen algunos ejemplos de cooperación con otras agencias, no se encuentra información ninguna en el PI II sobre los programas de otras agencias en este periodo. Además el equipo evaluador no observó tampoco evidencia de actividades de cooperación entre las diferentes iniciativas implementadas bajo el Programa Integrado.

Dada la situación actual en cuanto a la presencia de la ONUDI en Cuba, en comparación con años pasados se puede esperar una fuerte carga de trabajo para asegurar su inserción dentro del nuevo MANUD.

Potencial para Colaboración Técnica Futura

La cooperación de ONUDI abarca procesos de desarrollo a mediano y largo plazo y varias de estas iniciativas, donde la ONUDI ha iniciado procesos de capacitación y aprendizaje local, todavía requieren de apoyo. Esto es el caso especialmente en las siguientes áreas, donde - a través de los proyectos - se han sentado bases sólidas para la cooperación futura:

Energía renovable

El proyecto de la Isla de la Juventud establece una serie de modelos de negocio y plantas piloto para energías renovables. Una vez terminado el proyecto, será importante evaluar los resultados y dar seguimiento a la replicación de las experiencias exitosas en los proyectos piloto.

El proyecto de las secadoras de frutas/plantas medicinales también se presta para una colaboración futura, con miras a la ampliación del impacto a través de la replicación y la creación de plantas piloto para usos distintos.

Agroindustria

El proyecto de bambú parece tener un buen potencial para un impacto más amplio, siempre y cuando haya apoyo en introducir los nuevos productos en los mercados locales e internacionales. El proyecto de las secadoras mostró cómo tecnología moderna (y en este caso también ambientalmente sostenible) puede mejorar significativamente la producción en términos de calidad y cantidad. Esta experiencia puede ser retomada para replicarla en otros sectores dentro de la agro-industria.

Producción más limpia

La experiencia de PML en Cuba ha sido muy exitosa, habiendo creado capacidades locales suficientes para seguir promoviendo la producción sostenible en muchos sectores. Todavía existen varios sectores que requieren de los servicios de la Red Nacional de Producción más Limpia, por ejemplo conservas de frutas y vegetales, lácteos y cárnicos.

Gerencia empresarial

Aunque en esta área no se ha logrado mucho todavía, por su importancia para el desarrollo industrial de Cuba merece más atención por parte de la ONUDI.

Además de las áreas arriba mencionadas, existen necesidades de cooperación técnica que coinciden con la experiencia y capacidad técnica de la ONUDI y que por lo tanto deberían considerarse para la cooperación en el futuro. Se trata especialmente de la eficiencia energética y de los contaminantes orgánicos persistentes (POPs), en particular los PCBs.

Es importante mencionar que para la futura cooperación en estas áreas se debe tomar en cuenta las capacidades de la Red Nacional de PML, ya que los profesionales cuentan con las capacidades necesarias para la implementación de proyectos a nivel de empresa.

Conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIÓN 1	COOPERACIÓN TÉCNICA
	Recomendación 1
<p>El Programa Integrado no ha sido utilizado, ni para la movilización de fondos, ni para la dirección y el monitoreo de las actividades en el país.</p> <p>Se han identificado varios factores que influyen sobre los resultados y que deben ser tomados en cuenta en el futuro.</p>	<p><i>ONUDI debería preparar un documento de programa de país enfocado en establecer las principales áreas de cooperación, resultados esperados y procesos de coordinación y monitoreo y basado en el nuevo MANUD.</i></p> <p><i>Para mejorar la eficacia de la cooperación se deben incorporar las lecciones aprendidas del pasado en el nuevo programa de país.</i></p>
CONCLUSIÓN 2	ACTIVIDADES DE FORO GLOBAL
	Recomendación 2
<p>Las actividades de FG son un área de importancia para la cooperación de ONUDI en Cuba. Sin embargo, no es posible decir mucho más que esto, ya que prácticamente no existe una planificación ni un monitoreo sistemático en este tema.</p>	<p><i>El documento de programa debe contener una sección de Foro Global, incluyendo áreas prioritarias, objetivos generales e inmediatos, indicadores y un plan de monitoreo y evaluación.</i></p> <p><i>Actividades futuras de Foro Global deben aprovechar las experiencias exitosas de cooperación técnica, particularmente en el área de energía renovable.</i></p>
CONCLUSIÓN 3	TEMAS TRANSVERSALES
	Recomendación 3
<p>La cooperación de ONUDI ha producido efectos positivos en las áreas de sostenibilidad ambiental y cooperación sur-sur. Pero los temas transversales no han sido incorporados de manera sistemática a la planificación y el monitoreo de la cooperación.</p>	<p><i>Los documentos de programa y de proyectos deben incluir secciones de “salvaguardias ambientales y sociales”, cubriendo como mínimo los tres aspectos transversales sostenibilidad ambiental, igualdad de género y cooperación sur-sur. También deberían incorporar un sistema de monitoreo que permita documentar y medir los posibles efectos no-directos y</i></p>

	<i>no intencionales de las diferentes intervenciones.</i>
CONCLUSIÓN 4	PROCESOS Y GESTIÓN
	Recomendación 4
La continua disminución de la presencia de ONUDI en Cuba durante los años pasados representa un riesgo, tanto para seguimiento a las actividades en curso como para el desarrollo de actividades nuevas.	<i>La ONUDI y el Gobierno de Cuba deben de manera urgente re-establecer una presencia de ONUDI en el país.</i>
CONCLUSIÓN 5	PARTICIPACIÓN ONUDI en actividades del sistema de las Naciones Unidas
	Recomendación 5
En el pasado la ONUDI no ha aprovechado el potencial de la cooperación con otras agencias de las NNUU. En vista de las nuevas políticas del país que buscan reforzar actividades de cooperación, el nuevo MANUD será de mayor importancia que el anterior y es indispensable que la ONUDI participe en su desarrollo e implementación.	<i>La ONUDI debe cooperar más con las agencias del sistema de NN.UU. para lograr sinergías y contribuir a los objetivos de cooperación propios del país.</i>
CONCLUSIÓN 6	COOPERACION TÉCNICA POTENCIAL
	Recomendación 6
Existe un gran potencial para que la ONUDI juegue un rol más importante dentro de la cooperación internacional en Cuba.	<i>Se recomienda para la futura cooperación técnica de ONUDI establecer áreas de prioridad tomando en cuenta los siguientes factores:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>experiencia exitosa de cooperación ONUDI- Cuba</i> - <i>dar seguimiento a procesos iniciados con necesidad de más apoyo</i> - <i>factores externos favorables como políticas y recursos del Gobierno</i> - <i>potencial de movilizar fondos externos</i>

Executive Summary

Objective and methodology of the evaluation

The main purpose of the evaluation was to identify best practices, areas for improvement and lessons to enhance the relevance, efficiency, effectiveness, impact and sustainability of UNIDO interventions in Cuba. Ultimately, the evaluation should provide guidance for the design of a future programme of UNIDO cooperation with Cuba.

The evaluation followed the evaluation guidelines and policies of UNIDO and was carried out as an independent assessment based on a participatory approach to gather the views of all stakeholders. The evaluation team (ET) was composed of Cristobal Vignal, international evaluator and team leader, Luis Cruz Viera, national evaluator and Johannes Dobinger, evaluator of UNIDO's independent Evaluation Office. Further to the review of project related documents, as well as to a series of interviews at UNIDO headquarters, the ET visited several projects in Cuba. The evaluation team assessed the full presence of UNIDO in the country, including technical cooperation, global forum activities as well as organizational and managerial aspects.

Limiting Factors

The main limitations were: a lack of information (some projects do not have progress reports), the lack of baseline data which prevents accurate measurement of results and the non-availability of the UNIDO Focal Point for interviews (part of the historical perspective). More generally, the limited time did not allow for an in-depth evaluation of all projects and activities.

Country context

Economic conditions in the 2005 to 2012 period were affected by the worsening global economic, financial, food and energy crises. This situation, coupled with economic, financial and trade constraints imposed on the country, was further worsened by the economic loss imposed by a scourge of hurricanes, as well as a marked drought affecting different parts of the country.

During the period covered by this evaluation (2005 to 2012) several important changes in the Cuban environment influenced the relevance and results of UNIDO's interventions. Among the most important were:

- The cooperation between the Government of Cuba and the United Nations system is gaining importance, with the UN playing a key role in international cooperation in the country

- The promotion of the use of renewable energy has received increasing attention from the Cuban Government
- Increased autonomy has been granted to state enterprise groups, facilitating the application of modern business management concepts
- Incentives for the development of small-scale agro-industry are being created, which represents an opportunity for UNIDO cooperation, given its extensive experience in this sector.

Evaluation of Technical Cooperation

The objectives of both the Integrated Programme II (IP II) and stand-alone projects have been relevant to the country's policies, to the organizational objectives of UNIDO and the Millennium Development Goals (MDGs) of the United Nations, in particular to the one on environmental sustainability. In this context Montreal Protocol projects were especially relevant, incorporating sustainable development principles into national policies and programmes. The ET also noted a high level of local ownership in most projects.

In terms of effectiveness several of the projects have generated outputs, which are still being used by partner institutions and beneficiaries.

Examples of effectiveness include the biogas plant at the Calle 100 landfill that continues to produce energy, the scales installed at landfills, which modernized the management of waste, the biogas plant established in Cocodrilo that supplies electricity 24 hours a day, the dryer for medicinal plants being used to supply a growing local market and trained Cuban professionals in the areas of cleaner production and business management which continue to apply their knowledge in support of a large number of local companies.

There are also opposite cases, where the outputs have not produced the desired effects. For example the Pharos business software that was not readily applicable in Cuba and therefore failed to stimulate better business management. Also, the solid waste project has not yet managed to establish a continuous production of compost and the established laboratory remains underutilized.

The problems relative to effectiveness are of two types. First there is a lack of continuity in supporting local institutions, in some cases solvable through extended timelines and additional resources. Secondly, special conditions of the Cuban economy make processes more complicated and lengthy, for example in the case of the sale of compost that requires an authorized change of the social objective of the company.

UNIDO cooperation in Cuba has a satisfactory effectiveness, with most projects partially achieving their objectives. The highest level of effectiveness is in local

capacity building, given the large number of professionals trained who continue to apply their knowledge in Cuban institutions and companies.

Efficiency was overall satisfactory but with a great potential for improvement. The most important factor contributing to efficiency was undoubtedly the active involvement of the Government, including the allocation of staff and funding thus reducing pressure on the project budgets. On the negative side, delays and coordination problems resulted from a shrinking UNIDO presence in Cuba, limited resources for local transport of personnel, changes in project management in Cuba and from inefficient communication due to language barriers.

In terms of sustainability and impact, the direct contribution to the development objective of the IP II - improving the competitiveness of the tourism sector – was low because most activities were not related to the tourism sector. However, it is considered that the methyl bromide project, which was not included in the IP II, contributed to this objective through improvements in the production of vegetables for consumption in hotels. Generally, the main impacts are in the environmental field through the implementation of cleaner production in more than 100 factories, reducing industrial pollution and generating savings in energy, water and raw materials.

The least advanced component in terms of impact is that of corporate management, which failed to establish a successful and replicable model and whose expected impact at the level of pilot enterprises was not achieved. It was also observed that this component suffered from a very limited allocation of resources.

Global Forum Activities

These activities include international conferences on the Cuban experience in the elimination of methyl bromide, regional expert meetings and participation in Latin American networks such as the Latin American Network of Cleaner Production and the Observatory of renewable energy.

These global forum (GF) activities are considered very relevant. However, as these activities are spontaneous in nature, a lack of planning and monitoring limits the possibilities for establishing a closer and more productive cooperation with the Government of Cuba in the field of GF.

Crosscutting Themes

Regarding environmental sustainability, project documents generally do not flag environmental issues besides from the projects' direct (environmental) objectives, ignoring any possible negative environmental and human health consequences that even environmental projects can have. Provisions to avoid or mitigate possible unintended effects are not included in the project documents or IP II.

Although none of the projects analyzed explicitly aims to promote gender equality and South-South cooperation, positive effects were observed in some of them (improving women's working conditions, creating jobs for women, sharing knowledge, etc.), even though it was also noted that there is no monitoring system to document and measure these.

Processes and Management at Country Level

The reviewed projects were managed by project managers based at UNIDO headquarters. Although UNIDO is making efforts to decentralize implementation of technical cooperation, transferring responsibility for implementation to officers based in country offices or regional offices, the regional office in Mexico did not have the financial or human resources to assume project implementation responsibilities in Cuba.

Until 2010 a UNIDO Programme Officer (PO) was present in Cuba; after his retirement a "Focal Point" (FP) was established within the Cuban Government, but currently there is no representation of UNIDO. This does not correspond with the cooperation requirements in the country and poses a high risk for both, ongoing projects and the development of new projects, particularly in the context of UNIDO's participation in the preparation of the new UNDAF. In this regard, continuous follow-up is considered essential to ensure the incorporation of the experience of UNIDO in support of the productive sector.

The IP II document has not been used as a tool to coordinate and guide the implementation and management of technical cooperation and global forum activities in Cuba. Instead the projects have been implemented individually.

UNIDO Participation in Activities of the United Nations System

Although the evaluation of the IP I recommended that the IP II be prepared "in coordination with other agencies of the UN system working in Cuba," the design of the second phase does not appear to have applied this recommendation. While the evaluation team observed some examples of cooperation with other agencies, there is no information in the IP II on the programmes of other agencies. Additionally, the evaluation team did not observe any evidence of cooperation between the different initiatives under the Integrated Programme.

Given the current situation regarding the presence of UNIDO in Cuba, an increased workload as compared to past years can be expected in order to ensure inclusion of UNIDO initiatives in the new UNDAF.

Potential for Future Technical Collaboration

UNIDO's cooperation addresses medium and long-term development processes and several of the initiatives where UNIDO has started capacity building and training still require support. This is especially true in the following areas, where - through the projects - a solid foundation for future cooperation has been laid:

Renewable Energy

The project of the "Isla de la Juventud" provides a range of business models and pilot plants for renewable energy. Once the project is terminated, it will be important to assess results and eventually promote and monitor the replication of success cases.

The project on drying of fruits / medicinal plants is also a good candidate for future collaboration, with a view to expanding its impact through replication and the establishment of pilot plants for different uses.

Agribusiness

The bamboo project seems to have a good potential for wider impact, provided there is support in introducing new products in domestic and international markets. The dryer project showed how modern technology (and in this case also environmentally sustainable) can significantly improve production in terms of quality and quantity. This experience can be taken up for replication in other agro-industry sectors.

Cleaner Production

The CP experience in Cuba has been very successful, having created sufficient local capacity to further promote sustainable production in many sectors. There are still several areas that require the services of the National Network of Cleaner Production, such as canned fruits and vegetables, dairy and meat.

Business Management

Although in this area not much has been achieved yet, given its importance for the industrial development of Cuba it deserves more attention from UNIDO.

In addition to the above areas, there are technical cooperation needs that match the experience and technical capacity of UNIDO and therefore should be considered in the future. This is especially true for energy efficiency and persistent organic pollutants (POPs), including PCBs.

It is important to note that future support in these areas should take into account the capacities of the National CP Network, as its professionals have the skills necessary to implement projects at the enterprise level.

Conclusions and recommendations

CONCLUSION 1	TECHNICAL COOPERATION
	Recommendation 1
<p>The Integrated Programme has been used neither for fundraising nor for management and monitoring of activities in the country.</p> <p>Several factors have been identified that influence results and which should be taken into account in the future.</p>	<p><i>UNIDO should prepare a country programme document focused on the establishment of the main areas of cooperation, expected results and processes of coordination and monitoring, based on the new UNDAF.</i></p> <p><i>To improve the effectiveness of cooperation, the lessons learned from the past should be built into the country programme.</i></p>
CONCLUSION 2	GLOBAL FORUM ACTIVITIES
	Recommendation 2
<p>Global Forum activities are an important area for UNIDO cooperation in Cuba. However, much more than this can't be said, given there is practically no systematic planning or monitoring on this issue.</p>	<p><i>The country programme document should contain a section on Global Forum activities, including priority areas, clearly defined objectives, outcomes and indicators and a corresponding M&E plan.</i></p> <p><i>Future Global Forum activities should take advantage of successful technical cooperation initiatives, in particular the area of renewable energy.</i></p>
CONCLUSION 3	CROSSCUTTING THEMES
	Recommendation 3
<p>UNIDO's cooperation has produced positive effects in the areas of environmental sustainability and South-South cooperation. But crosscutting themes have not been systematically incorporated in project planning and monitoring.</p>	<p><i>Programme and project documents should include sections on "environmental and social safeguards", covering at least the three crosscutting issues of environmental sustainability, gender equality and South-South cooperation. They should also incorporate a monitoring system that would allow to document and</i></p>

	<i>measure indirect and possible unintended effects of interventions.</i>
CONCLUSION 4	PROCESSES AND MANAGEMENT
	Recommendation 4
The continuous decline of UNIDO presence in Cuba poses a risk for the follow up on ongoing- and the development of new initiatives.	<i>UNIDO and the Government of Cuba should urgently re-establish a UNIDO presence in the country.</i>
CONCLUSION 5	PARTICIPATION of UNIDO in activities of the United Nations system
	Recommendation 5
In the past UNIDO has not exploited the potential of cooperation with other UN agencies. Given the country's new policies aimed at reinforcing cooperation with the UN, the new UNDAF will be of greater importance than the previous one and it is essential that UNIDO participates in its development and implementation.	<i>UNIDO should cooperate more with other UN agencies to achieve synergies and contribute to the country's specific cooperation objectives.</i>
CONCLUSION 6	POTENTIAL TECHNICAL COOPERATION
	Recommendation 6
There is great potential for UNIDO to play a greater role within the international cooperation in Cuba.	<i>The future technical cooperation of UNIDO in Cuba should establish priority areas, taking into account the following factors:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Successful experiences of UNIDO-Cuba cooperation</i> - <i>Follow up on initiatives requiring additional support</i> - <i>Favorable external factors such as government policies and resources</i> - <i>Potential to mobilize funds</i>

1.

Contexto

1.1. La cooperación de ONUDI en Cuba

La cooperación técnica de la ONUDI en Cuba está estructurada en torno a Programas Integrados (IP), dos de los cuales se han implementado o están en las etapas finales de su ejecución. Estos son:

- PI-I - cubriendo desde 2000 a finales de 2004 y,
- PI-II - previsto del 2005 al 2008 pero extendido a 2011/2012 para poner en práctica algunas de las actividades, tanto pendientes como adicionales.

El objetivo de los PI en Cuba ha sido contribuir al desarrollo sostenible de los sectores industriales prioritarios, en apoyo a la competitividad de la industria del turismo, y esto ha sido organizado alrededor de cuatro ejes temáticos:

1. Mejora empresarial nacional
2. Eficiencia energética y fuentes alternas de energía
3. Gestión medioambiental y producción más limpia y sostenible
4. Agroindustrias

Sin embargo, dos grandes proyectos de cooperación técnica ejecutados por ONUDI en Cuba no se incluyeron en el PI-II:

1. Generación y distribución de energía renovable basada en servicios modernos de energía en Cuba: el caso de la Isla de la Juventud. Este proyecto financiado por el FMAM se inició durante el segundo semestre de 2005, después de la aprobación del PI-II, y
2. Eliminación total del bromuro de metilo en la fumigación de suelos, sustratos, almacenamiento y estructuras, financiado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. Tradicionalmente, este tipo de proyectos no había sido incluido en los programas integrados de la ONUDI, dado que siguen las modalidades específicas de ejecución del FML / PM.

Y, además de estos, una serie de proyectos regionales tenían actividades en Cuba, dentro de los cuales el principal es el de crear un Observatorio Latinoamericano de energías renovables.

1.2. La evaluación

El período cubierto por esta evaluación es de siete años y corre desde la última evaluación de la fase I del Programa Integrado (PI-I), es decir de 2005 a 2012. Los proyectos y programas terminados antes de este período se tomaron en cuenta sólo en la medida en que se consideraron como importantes en el contexto de las intervenciones durante el período de evaluación.

Los principales usuarios de esta evaluación serán los gerentes de la ONUDI en su Sede, la Oficina Regional de la ONUDI en México y el personal de la ONUDI en Cuba, así como el Gobierno de Cuba y las diversas organizaciones en Cuba cooperando con la ONUDI.

La evaluación se centrará en los siguientes tipos de actividades y mecanismos:

- Cooperación Técnica (CT);
- Foro Global (FG);
- Los mecanismos nacionales de coordinación;
- Gerencia a nivel del país, y el rendimiento del Punto Focal y la Oficina Regional.

1.2.1. Objetivo de la evaluación

En vista del hecho de que el Programa de la ONUDI está a punto de concluir en Cuba, una evaluación de los resultados, y de la sostenibilidad de las actividades realizadas hasta este momento, ofrece la oportunidad de llevar a cabo un ejercicio con visión de futuro para identificar las mejores prácticas, las áreas por mejorar y las lecciones para aumentar la pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad de las futuras intervenciones de la ONUDI en Cuba. En esencia, se espera que la evaluación constituya un punto de partida proporcionando puntos clave para el diseño de un posible programa ulterior para la cooperación de la ONUDI con Cuba.

1.2.2. Metodología

Esta evaluación siguió las directrices y las políticas de evaluación de la ONUDI, según lo establecido en los Términos de Referencia (Anexo A), y se llevó a cabo como una evaluación independiente basada en un enfoque participativo para recabar la opinión de todas las partes interesadas, incluidas las contrapartes gubernamentales, representantes del sector no estatal y otras organizaciones, como las de las Naciones Unidas, beneficiarios, así como personal de la ONUDI y de los proyectos. Las entrevistas fueron de tipo abierto y las preguntas a los entrevistados se podían profundizar en función de las respuestas recibidas, con

el objetivo de abordar más en detalle cuestiones que podrían emerger de las entrevistas.

Es importante señalar que la evaluación hizo uso de evaluaciones independientes anteriores realizadas dentro del período de la evaluación del país (2005 a 2010), en particular:

- “Generation and Delivery of Renewable Energy Based Modern Energy Services in Cuba; the Case of Isla de la Juventud.” Llevada a cabo por la Oficina de Evaluación del PNUMA a finales de 2010;
- “Transfer of EST for cleaner management of municipal solid waste (MSW) in Havana City US/CUB/04/151” evaluación Interna llevada a cabo por la Unidad de Producción más Limpia de la ONUDI a finales de 2009; y
- La Evaluación Independiente de Medio Término del mismo proyecto, llevada a cabo por el Grupo de Evaluación de la ONUDI en 2007.

Se llevaron a cabo revisiones de proyecto para aquellos proyectos que formalmente no requerían una evaluación completa, o que aún no estaban listos para ser evaluados, pero los cuales se consideraron importantes. Para estos, los componentes metodológicos descritos en los términos de referencia se aplicaron. Este fue el caso, en particular, para los proyectos del Protocolo de Montreal.

Para las cuestiones de evaluación descritas en los términos de referencia (en particular, el capítulo IV B, C y D) se utilizaron varias fuentes de información tales como las entrevistas con los principales socios de la ONU de la ONUDI y los donantes bilaterales, entrevistas con instituciones nacionales asociadas, revisión de evaluaciones y estudios disponibles, entrevistas con personal de la sede de la ONUDI, los directores de proyectos y con los beneficiarios de los mismos.

Como se mencionó anteriormente, el principio rector de esta evaluación fue el de asegurar que los resultados fueran basados en la evidencia, y que por lo tanto las percepciones, hipótesis y afirmaciones obtenidas durante las entrevistas, fueran validadas a través de controles cruzados y triangulación de fuentes.

1.2.3. Organización de la evaluación y factores limitantes

La evaluación fue conducida por un equipo multidisciplinario integrado por:

Sr. Cristóbal Vignal, Evaluador internacional, líder del equipo;

Sr. Luis Cruz Viera, Evaluador nacional;

Sr. Johannes Dobinger, Evaluador del Grupo de Evaluaciones, ONUDI;

Sra. Ana María Sánchez, Responsable del enlace con la Oficina de la Coordinadora Residente de NNUU en La Habana.

Los términos de referencia fueron desarrollados por el Grupo de Evaluaciones de ONUDI, incorporando comentarios recibidos por el Gobierno de Cuba y los oficiales de proyectos de ONUDI.

El equipo evaluador realizó una misión de evaluación del 28 de febrero al 10 de marzo del 2012. La misión de evaluación contó con el apoyo del Ministerio del Comercio exterior y la Inversión extranjera (MINCEX) y de la oficina de la Coordinadora Residente de la Naciones Unidas en Cuba. Durante la misión se visitaron los principales proyectos e instituciones involucrados (véase Anexo B).

Las principales limitaciones de la evaluación fueron las siguientes:

- No todos los proyectos contaron con informes completos, especialmente las actividades financiadas con fondos de ONUDI (capital semilla del PI).
- Por lo general, los documentos de proyecto no incluyeron una “línea base”, lo que impide una medición más exacta de los resultados.
- La persona que actuaba como Punto Focal no estaba disponible para entrevistas durante la evaluación.
- El tiempo limitado no permitió una evaluación a fondo de todos los proyectos y actividades.

1.3. Contexto del país

1.3.1. La situación global

Las condiciones económicas imperantes durante el desarrollo del Programa Integrado II (PI II) se caracterizaron por la agudización de una crisis económica, financiera, alimentaria y energética a nivel mundial. La dependencia del país de sus relaciones económicas externas hace que la citada crisis impacte sobre su economía, dado por la inestabilidad en los precios de los productos que intercambia y las restricciones para la obtención de financiamiento externo, entre otras. A ello se agrega el bloqueo económico, financiero y comercial impuesto por los EE. UU. al país, el cual dura ya más de cincuenta años.

El azote de 16 huracanes desde 1998 al 2008 causó pérdidas a la economía nacional por 20 mil 564 millones de dólares. A ello se suma la marcada sequía sufrida por algunas zonas del país en los últimos años, con los consiguientes daños, muy en especial, para la producción de alimentos.

Desde el año 2005 se evidenciaron limitaciones de la economía cubana para enfrentar el déficit de la balanza de pagos, las retenciones bancarias de transferencia al exterior y el elevado monto de los vencimientos de la deuda.

Ante esta situación el país adoptó diversas medidas, entre las que se encontraban:

- Priorizar el crecimiento y la diversificación de exportaciones y la sustitución de importaciones.
- Transformaciones estructurales y en el funcionamiento del sector agropecuario; emisión de un decreto-ley sobre la entrega de tierras estatales ociosas en usufructo.
- Medidas adicionales para el ahorro de portadores energéticos.
- Inicio de un importante grupo de inversiones industriales de carácter estratégico en cuanto al desarrollo futuro del país.
- Buscar alternativas de fuentes de financiamiento para detener el proceso de descapitalización de la industria y la infraestructura productiva del país.
- Otorgar mayores facultades, en los marcos del plan, a las empresas, e impulsar con efectividad la iniciativa de los territorios para potenciar de manera sostenible su desarrollo económico.

En la Resolución sobre los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobada en el Sexto Congreso del Partido Comunista

de Cuba, celebrado en 2011, se establece que en el orden interno han estado presentes, además, factores tales como baja eficiencia, descapitalización de la base productiva y la infraestructura y envejecimiento y estancamiento en el crecimiento poblacional.

El sistema económico que prevalecerá en el país continuará basándose en la propiedad socialista sobre los medios fundamentales de producción, pero se requiere la actualización del modelo económico, de manera que se creen las condiciones necesarias a corto plazo que conduzcan a una autosuficiencia alimentaria y energética altas, un uso eficiente del potencial humano, una elevada competitividad de las producciones tradicionales así como el desarrollo de nuevas producciones de bienes y servicios.

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobados en el citado Congreso, relacionados de manera más explícita con la cooperación técnica contemplada en el PI II son los siguientes:

- Se definirán claramente las facultades y los instrumentos financieros a utilizar por las empresas para dirigir la producción de bienes y servicios. Se hará más flexible su objeto social para que estas puedan desplegar al máximo sus potencialidades según lo normado.
- Fomentar la cogeneración y trigeneración en todas las actividades con posibilidades. En particular, se elevará la generación de electricidad por la agroindustria azucarera a partir del aprovechamiento del bagazo y residuos agrícolas cañeros y forestales, creándose condiciones para cogenerar en etapa inactiva, tanto en refinación como en destilación.
- Potenciar el aprovechamiento de las distintas fuentes renovables de energía, fundamentalmente la utilización del biogás, la energía eólica, hidráulica, biomasa, solar y otras; priorizando aquellas que tengan el mayor efecto económico.
- El desarrollo de proyectos locales, conducidos por los Consejos de Administración Municipales, en especial los referidos a la producción de alimentos, constituye una estrategia de trabajo para el abastecimiento municipal, favoreciendo el desarrollo de las mini-industrias y centros de servicios, donde el principio de auto-sustentabilidad financiera será el elemento esencial, armónicamente compatibilizado con los objetivos del plan de la Economía Nacional y de los municipios. Los proyectos locales una vez implementados serán ejecutados por entidades económicas enclavadas en los territorios.
- Lograr que este sector aporte progresivamente a la balanza de pagos del país, para dejar de ser importador neto de alimentos y disminuir la alta

dependencia de financiamiento que hoy se cubre con el ingreso de otros sectores.

- Desarrollar con efectividad el programa de autoabastecimiento alimentario municipal, apoyándose en la agricultura urbana y suburbana.
- Ejecutar el programa de agricultura suburbana, aprovechando eficientemente las tierras que rodean las ciudades y pueblos, con el menor gasto posible de combustible e insumos importados, empleando los propios recursos locales y con amplio uso de la tracción animal.
- Ejecutar la transformación gradual de la agroindustria alimentaria, incluyendo su desarrollo local, en función de lograr un mayor aprovechamiento de las materias primas y la diversificación de la producción.
- Prestar atención prioritaria al impacto ambiental asociado al desarrollo industrial existente y proyectado, en particular en las ramas de la química; la industria del petróleo y la petroquímica; la minería, en especial el níquel; el cemento y otros materiales de construcción; así como en los territorios más afectados; incluyendo el fortalecimiento de los sistemas de control y monitoreo.
- Promover la colaboración por la vía multilateral, en especial con instituciones del sistema de las Naciones Unidas, que canalicen al país recursos financieros y tecnología, de acuerdo con las prioridades de desarrollo nacionales.

1.3.2. Desarrollos en los sectores de cooperación de ONUDI

La situación de los aspectos contemplados en la cooperación técnica del Programa Integrado II durante el período de su desarrollo se describe a continuación.

Energías renovables

Cuba llevó a cabo una Revolución Energética la cual ha sido un proyecto de eficiencia energética integral, abarcando todos los ámbitos de la energía: la extracción de portadores fósiles, las fuentes renovables, la generación, transmisión, distribución y uso final de la electricidad, así como la educación y la cooperación internacional. Como parte de dicho proyecto se eliminaron las bombillas incandescentes, se facilitó el cambio de equipos electrodomésticos a la población por otros de menor consumo y se introdujo el modelo de generación distribuida y tecnologías más eficientes para el uso final de la energía, entre otros.

Las medidas de eficiencia energética implementadas en Cuba entre 2006 y 2008, permitieron ahorrar al país 2,365,000 toneladas de petróleo, por lo que se evitó emitir a la atmósfera unos cinco millones de toneladas de gases de efecto invernadero.

El interés por el aprovechamiento de las energías renovables parte de la necesidad de disminuir el impacto ambiental provocado por el empleo de los combustibles fósiles junto a la necesidad de ahorrar recursos económicos para su adquisición. Un reflejo de la importancia que concede el Estado cubano a esta actividad lo constituye la existencia de la Comisión de Energía y Medio Ambiente de la Asamblea Nacional del Poder Popular. El interés por este tema se evidenció desde décadas atrás. En 1975, la Academia de Ciencias de Cuba crea el Grupo de Energía Solar, siendo este el primer colectivo de investigaciones del país dedicado al desarrollo de las fuentes renovables de energía.

En los últimos quince años las condiciones básicas han sido creadas para impulsar el uso de fuentes renovables de energía como complemento al balance energético nacional y para la electrificación de objetivos aislados. El aporte de las fuentes de energías renovables durante el año 2010 representó el 18,8% del total de la producción de energía primaria del país. El bagazo, desecho proveniente de la industria azucarera, y la leña han constituido los principales componentes energéticos de la biomasa, aunque otros desechos de la agroindustria y forestales han sido incrementados.

La Figura 1 muestra el aporte energético de la combustión de cada componente de la biomasa a la energía total producida en los años 2009 y 2010.

La industria azucarera ha empleado tradicionalmente el bagazo como combustible renovable para la producción de vapor en el proceso fabril así como para la cogeneración de electricidad. La combustión de este desecho permite la eliminación de los enormes volúmenes producidos en cada zafra.

De la producción nacional de bagazo de caña en 2010, el 99,6 % fue consumido para la obtención de energía, representando ello el 71,8 % de la energía producida por combustión de todos los componentes de la biomasa. La combustión de la leña en el sector estatal se incrementó en 4,8 % en 2010 con relación a 2009.

Tabla 1. Aporte energético de la biomasa, en miles de toneladas equivalentes de petróleo, en el periodo 2006-2010

	Año				
	2006	2007	2008	2009	2010
Miles de toneladas de petróleo equivalentes	1,1	1,0	1,0	1,2	0,9

Fuente: Energía renovable. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas.

En el año 2010 se reportaban 5,853 dispositivos que empleaban energía eólica, de los que más del 99 % son molinos de viento, utilizados fundamentalmente para la extracción de agua en sustitución de motobombas cuya operación consume electricidad o combustible diesel. El país cuenta en la actualidad con tres parques eólicos en funcionamiento situados en Ciego de Ávila, Holguín e Isla de la Juventud, que contribuyen a la generación de electricidad.

Durante el período de desarrollo del PI II se produjo un déficit de precipitaciones en amplias zonas del territorio nacional, por lo que los volúmenes de agua acumulados resultaron inferiores a los de años precedentes. En 2010 funcionaron en el país 180 instalaciones hidroeléctricas que de conjunto generaron 96,6 GW.h, siendo este valor inferior al del cuatrienio anterior. En la Tabla 2 se resumen las entregas de las unidades instaladas y su aporte en términos de combustible fósil ahorrado.

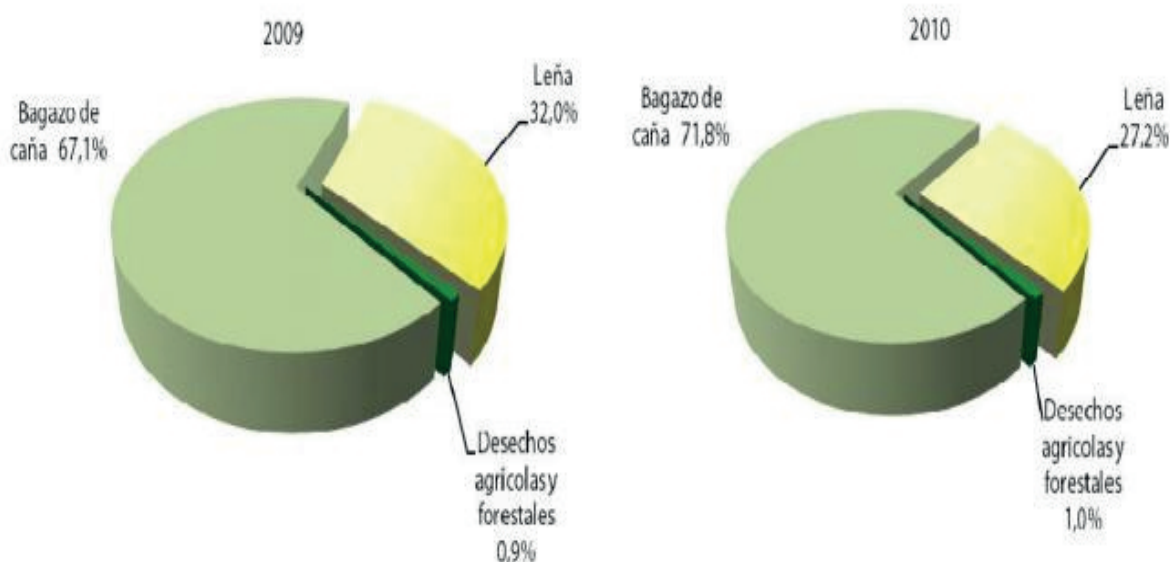
La mayoría de las unidades entregaron electricidad al Sistema Electro-energético Nacional (SEN) y otras suministraron electricidad a pequeños poblados no conectados a la red eléctrica nacional.

Tabla 2. Unidades hidroeléctricas en explotación y electricidad generada de conjunto en el período 2006 – 2010.

Año	Hidroeléctricas en explotación	GW.h generados	Miles de toneladas equivalentes de petróleo
2006	155	108,8	9,4
2007	180	121,4	10,4
2008	180	138,3	11,8
2009	180	150,8	12,9
2010	180	96,6	8,3

Fuente: *Energía renovable. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas.*

Fig. 1. Aporte energético de la combustión de componentes de la biomasa, en el período 2009-2010.



Fuente: *Energía renovable. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas.*

El empleo de la radiación solar para producir calor y energía eléctrica constituye una fuente de energía renovable muy empleada en el país. Numerosos sistemas autónomos fotovoltaicos han sido instalados para el suministro de consultorios médicos, escuelas, hospitales y centros sociales en zonas de difícil acceso para las redes del SEN y en sectores priorizados. De 7,766 unidades totales instaladas en el año 2010, se encontraban en uso el 89,5 %. El azote de huracanes en años anteriores incidió sobre el porcentaje indicado.

La energía producida o sustituida en el año 2010 por dispositivos de este tipo se incrementó en 7,3 % respecto a la obtenida en el 2009.

El empleo del biogás constituye también otra forma de energía renovable que ha ido ganando aplicación en el país. En el sector estatal se encontraban instalados 303 digestores y plantas de biogás en 2010. Estos sistemas son también muy utilizados en el sector no estatal.

En las Tablas 3 y 4 se reportan las toneladas equivalentes de petróleo por combustión de biomasa y por empleo de dispositivos, y por tipo de dispositivo instalado, respectivamente.

Tabla 3. Toneladas equivalentes de petróleo correspondientes a la energía obtenida a partir de la biomasa y por dispositivos en 2010.

Toneladas equivalentes de petróleo		
Total	Energía obtenida de la biomasa	Energía obtenida por dispositivos
959 881,0	938 544,5	21336,5

Fuente: *Energía renovable. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas.*

Tabla 4. Toneladas equivalentes de petróleo correspondientes a la energía obtenida a partir del empleo de diferentes dispositivos instalados en 2010.

Toneladas equivalentes de petróleo				
Total	Molinos de viento	Digestores de biogás	Plantas de biogás	Arietes hidráulicos
20936,0	6219,2	1125,0	1767,2	60,2
Hidroeléctricas	Calentadores solares	Paneles fotovoltaicos	Aerogeneradores	Parques eólicos
8306,2	1161,5	1157,8	216,1	970,1

Fuente: *Energía renovable. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas.*

Agroindustria

La agricultura está encaminada en la actualidad a la elevación progresiva de la producción de alimentos con una alta eficiencia y transformaciones en su estructura funcional que origine un fortalecimiento de la base productiva. Las producciones están destinadas a satisfacer las demandas alimentarias de la población, contribuir a la disminución de las importaciones de alimentos y materias primas e incrementar las exportaciones.

Entre las acciones que se acometen para lograr la reanimación de la actividad agrícola se encuentra la entrega de tierras no explotadas, en lo fundamental cubiertas de marabú y otras plantaciones indeseables.

La producción agropecuaria (excluye caña de azúcar y patios y parcelas) mostró un incremento de 8,7 % en 2011. Las producciones de viandas y plátanos crecieron en 3,9 y 17,2 %, respectivamente. De igual manera las producciones de hortalizas, maíz, frijol y arroz con cáscara húmedo experimentaron crecimientos de 5,2, 9,1, 66,1 y 43,7 %, respectivamente. Los frutales crecen en 7,4 %, aunque el mango, la fruta bomba (papaya) y el coco decrecieron.

Al término de 2011 la ganadería experimentó un crecimiento de 6,0 % con respecto al año anterior, aportando el sector estatal el 80,38 % de la carne porcina. Con relación a 2010, las entregas a sacrificio de los ganados vacuno, bufalino y porcino se incrementaron en 5,2, 0,7 y 22,2 miles de toneladas, respectivamente. Los ganados ovino y caprino experimentaron incrementos de 1,6 y 0,6 miles de toneladas, respectivamente. Los ganados cunícola y équido crecen en 40,3 y 22,1 toneladas, respectivamente. Las entregas a sacrificio del ganado avícola decrecieron en 1,2 miles de toneladas en igual período.

La producción de leche de vaca alcanzó los 507,0 millones de litros, mientras que la producción de huevos creció en 5,9 %.

En la Tabla 5 se aprecia cómo, con excepción del avícola, los restantes tipos de ganado experimentaron una dinámica de crecimiento favorable en 2011. En las Tablas 6 y 7 se reportan las producciones de huevo y leche en los años 2010 y 2011.

En el país se dan pasos importantes encaminados a desarrollar la industria para elevar los niveles de producción, a fin de abastecer la demanda nacional y pasar de importadores a exportadores de alimentos. Como parte de la estrategia trazada, durante la etapa se fomentó el desarrollo de la pequeña industria, la que, además de incrementar la oferta de alimentos, favorece el desarrollo de la sociedad en las zonas donde se encuentran enclavadas estas facilidades productivas. Esto se logra a partir de recursos existentes en dichas zonas, fomentando su propio crecimiento económico.

Estas agroindustrias constituyen una fuente de empleo, riqueza, y, sobre todo, mejora de la calidad de vida y el bienestar social de la comunidad. Estas agroindustrias son concebidas de manera que sus requerimientos energéticos sean satisfechos en lo fundamental a partir de fuentes renovables de energía en correspondencia con la política trazada al respecto. Si bien aún los niveles de producción de estas mini-industrias resulten insuficientes, sus producciones van logrando una progresiva presencia en los mercados agropecuarios del país, encargados de la venta a la población.

Tabla 5. Producción de carne en los años 2010 – 2011

CONCEPTO	Vacuno	Bufalino	Porcino	Avícola	Ovino	Caprino	Cunícola	Équido
Peso en pie	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	t	t
2010	118,7	3,3	170,5	13,2	8,5	2,7	665,8	368,0
2011	123,9	4,0	192,7	12,0	10,1	3,3	706,1	390,1
Variación absoluta	5,2	0,7	22,2	-1,2	1,6	0,6	40,3	22,1
Dinámica (%)	104,4	121,2	113,0	90,9	118,8	122,2	106,1	106,0
Cabeza	Mcabz	Mcabz	Mcabz	Mcabz	Mcabz	Mcabz	Mcabz	Cabz
2010	353,9	8,6	2 133,1	7 905,8	291,4	100,8	289,7	1 940
2011	367,4	10,3	2 349,5	8 729,0	335,7	114,8	319,4	2 099
Variación absoluta	13,5	1,7	216,4	823,2	44,3	14,0	29,7	159
Dinámica (%)	103,8	119,8	110,1	110,4	115,2	113,9	110,3	108,2
Peso promedio	kilogramos							
2010	335,4	383,7	79,9	1,7	29,2	26,8	2,3	189,7
2011	337,2	388,3	82,0	1,4	30,1	28,7	2,2	185,9
Variación absoluta	1,8	4,6	2,1	-0,3	0,9	1,9	-0,1	-3,8
Dinámica (%)	100,5	101,2	102,6	82,4	103,1	107,1	95,7	98,0

Fuente: Sector agropecuario. Indicadores seleccionados, Oficina Nacional de Estadísticas.

Tabla 6. Producción de huevo en los años 2010 – 2011

CONCEPTO	UM	2010	2011	Variación absoluta	Dinámica (%)
Producción total	MMU	1 924,1	2 038,2	114,1	105,9
De ella: Empresas especializadas	MMU	1 891,6	1 972,9	81,3	104,3
De ella: de ponedoras	MMU	1 708,1	1 775,6	67,5	104,0
Huevos promedio por ponedora	U	243	246	3	101,2

Fuente: Sector agropecuario. Indicadores seleccionados, Oficina Nacional de Estadísticas.

Tabla 7. Producción de leche en los años 2010 – 2011

CONCEPTO	Producción		
	Vacas	Búfalas	Cabras
	(MMI)		
2010	558,0	4,1	2,9
2011	507,0	4,2	3,3
Variación absoluta	-51,0	0,1	0,4
Dinámica (%)	90,9	102,4	113,8

Fuente: Sector agropecuario. Indicadores seleccionados, Oficina Nacional de Estadísticas

Otra de las vías para incrementar la producción de alimentos en el país es la denominada agricultura urbana. Esta modalidad se ha desarrollado en los últimos años como un fuerte movimiento agrícola en ciudades y asentamientos poblacionales, y tiene como objetivo obtener la máxima producción de alimentos diversos, frescos y sanos, en áreas disponibles anteriormente improductivas. Esta producción se basa en prácticas orgánicas, que no contaminan el ambiente, en el uso racional de los recursos de cada territorio, y en una comercialización directa con el consumidor. Esto ha necesitado el desarrollo de un grupo de actividades y estructuras capaces de garantizar la estabilidad de este sistema productivo.

Esta modalidad está dirigida a la sostenibilidad, fundamentalmente en lo que refiere al amplio uso de la materia orgánica y de los controles biológicos, así como su principio de territorialidad que se observa en el aseguramiento de los insumos necesarios para la producción en cada provincia.

Por su ubicación geográfica y destino de consumo, es una agricultura de bajos insumos, que no emplea agro-tóxicos, con extrema economía en el uso del agua, y cuidado de la fertilidad de sus tierras, manejo de los cultivos y de los animales. Las principales premisas que propiciaron el desarrollo de la agricultura urbana son:

- La elevada demanda de alimentos que generan las grandes concentraciones poblacionales, algunos de los cuales son de fácil deterioro lo que encarece su costo de producción;
- La producción de determinados productos y la cría intensiva de animales requiere el empleo de fuerza de trabajo la que se encuentra disponible en pueblos y ciudades.

La agricultura urbana produjo 1,052,000 toneladas de hortalizas en 2011, logrando un cumplimiento del 105 %, lo que representó unas dos mil toneladas más. El potencial productivo de esta esfera consiste en 1,275 hectáreas de organopónicos, 7,396 de huertos intensivos y 241 de cultivos semi protegidos.

Entre las acciones realizadas en 2011 para el fortalecimiento de la agricultura urbana se tiene la incorporación de tierras ociosas con vistas a incrementar las producciones. La agricultura urbana ha recibido y recibe una atención priorizada por el Ministerio de la Agricultura.

Producción más limpia

La denominada producción más limpia (PML) ha sido definida como “la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva, integrada a los procesos, productos y servicios, en áreas del bien social, sanitario, ambiental y la seguridad.

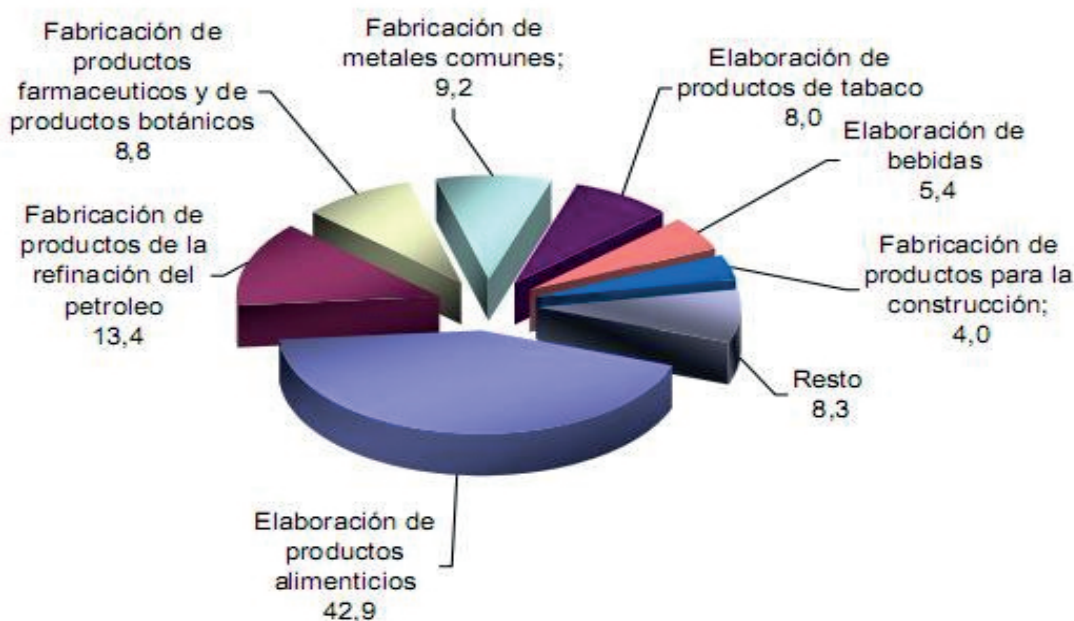
Su aplicación a los sectores de la producción y los servicios contribuye no solo a mejorar el desempeño ambiental de las empresas sino también a encaminar su gestión hacia la sostenibilidad a partir de un óptimo empleo de los recursos naturales, tecnológicos, financieros y humanos y hacia la disminución de los costos de producción y de manejo de residuales.

En el país se creó la Red Nacional de PML con vistas a la implementación de dicha estrategia en diferentes áreas productivas del país, llevando a cabo diversas acciones en las industrias alimentaria y azucarera, y la agricultura, entre otras. Como resultado de estas acciones se han logrado procesos productivos más eficientes, con un uso racional y eficiente del agua, la energía y los productos químicos principalmente, optimizando los procesos y reduciendo el volumen y toxicidad de los residuos y emisiones, proporcionando a las empresas beneficios económicos y ambientales considerables.

Dentro de los resultados más destacados en el país se encuentran aquellos logrados por la industria alimentaria, la cual abarca la producción de alimentos y bebidas. Aunque el trabajo realizado haya abarcado sólo un número de empresas de dicha industria, esta aplicación puede considerarse importante a partir de la experiencia alcanzada para la continuidad del trabajo, si se tiene en cuenta que la producción de esta rama representa casi el 50 % de la industria manufacturera del país (Figura 3).

Las instalaciones seleccionadas por la Dirección Técnica del Ministerio de la Industria Alimentaria para la realización de las evaluaciones respondieron a estrategias nacionales de desarrollo de la producción y de la protección al medio ambiente establecidas para el sector. De igual manera los Ministerio de la Agricultura y el Azúcar así como otras instituciones han implementado también la estrategia de PML con resultados satisfactorios.

Fig. 3. Producciones de la industria manufacturera en 2011



Fuente: Industria manufacturera. Indicadores seleccionados, Oficina Nacional de Estadísticas.

Residuos sólidos urbanos

El mal manejo de los residuos sólidos urbanos es en la actualidad uno de los problemas ambientales que afecta a muchos países, no sólo por la cantidad de recursos económicos y tecnológicos necesarios para su disposición en lugares adecuados, sino por las extensiones de terreno necesarias para ello y la peligrosidad de algunas de sus fracciones. En Cuba el manejo de los residuos sólidos urbanos constituye también un problema aún no resuelto que se acrecienta por las limitaciones económicas existentes.

En Cuba, el manejo de los RSU está a cargo de las Empresas Provinciales de Servicios Comunes, específicamente en Ciudad de la Habana existe una empresa provincial de servicios (DPSC), a la cual se subordinan la Dirección Provincial Presupuestada de Higiene (DPPH) y las 15 Direcciones Municipales de Servicios Comunes (DMSC) correspondientes a cada municipio de la ciudad.

1 Lic. Dany Cruz Peña, Importancia y Necesidad del Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos. Cuba, 2011 (<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia-2/manejo-residuos-solidos-urbanos-habana-cuba.htm>)

En la Tabla 9 se reportan algunos indicadores referentes a la recolección de desechos sólidos en el período 2005 – 2010. En ella se destaca como, si bien la totalidad de los residuos se recolectaron de manera adecuada, no todos resultaron dispuestos de igual manera. Los métodos de recolección son muy variados, que van desde camiones colectores hasta carretas con tracción animal, lo que resulta dependiente de la disponibilidad de recursos.

Las propias características del clima - temperaturas elevadas y humedad relativa - favorecen la rápida descomposición de la fracción orgánica con la consiguiente proliferación de vectores, lo que exige una recogida diaria. Estas condiciones resultan de mayor impacto en la ciudad de La Habana, tomando en cuenta que en ella vive el 20 % de la población del país.

En la actualidad no se cuenta con las condiciones necesarias para efectuar la recogida selectiva de los desechos aunque los resultados de una experiencia en un Consejo Popular de la ciudad de la Habana reporta resultados alentadores.

Tabla 8. Indicadores de la recolección de desechos sólidos en el período 2005 – 2010

CONCEPTOS	UM	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Residuos recolectados	Mt	4 001,2	3 854,1	4 069,9	4 918,5	4 279,8	4 426,6
De ello: Recogidos adecuadamente	Mt	4 001,2	3 854,1	4 069,9	4 918,5	4 279,8	4 426,6
Dispuestos adecuadamente	Mt	3 845,7	3 537,5	3 623,5	4 250,7	3 613,0	3 575,1
Desechos manejados	Mt	3 469,5	3 316,4	3 391,3	4 055,3	3 572,2	3 703,8
Reciclado/ abonado	Mt	703,0	744,3	778,1	845,1	520,0	463,1
Sitios de vertedero	U	960	1 008	1 025	1 036	1 033	1 005
Entradas anuales en vertederos	Mt	4 450,6	4 230,2	4 360,1	5 161,1	4 574,4	4 807,7
Población en zona urbana con servicios de recolección de desechos	MU	8 495,7	8 484,6	8 472,4	8 460,8	8 474,2	8 475,7
Proporción de la población total con servicios de recolección de desechos	%	75,6	75,5	75,4	75,3	75,4	75,3
Proporción de la población urbana con servicios de recolección de desechos	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Panorama ambiental. Cuba 2010, Oficina Nacional de Estadísticas

Los últimos estudios realizados en Cuba plantean una generación diaria de 4,000 toneladas, para un promedio de 0,5 kg por habitante cada día, con la siguiente composición en Ciudad de La Habana: residuos orgánicos (59,45 %), papel y cartón (20,34 %), vidrio (3,62 %), metales (6,23 %), plástico (1,68 %), textiles (3,36 %), madera (0,6 %), cuero y hueso (0,44 %) y otros (3,19 %). Tomando como referencia estos datos, y a pesar de los esfuerzos que realiza cada año la Empresa de Recuperación de Materias Primas mediante sus más de 240 casas de compras, el Movimiento Estudiantil Recuperadores del Futuro y las diferentes campañas masivas de recogida de materias primas en

diferentes fechas señaladas, se dejan de recuperar aproximadamente más de doce mil toneladas de papel y cartón, tres mil toneladas de vidrio, seis mil toneladas de metales y otros desechos reciclables, para los cuales se requiere de una costosa tecnología, mientras que más de 60 % de los residuos sólidos que se generan corresponden a la fracción orgánica que puede ser reciclada mediante económicos procesos de compostaje familiares y municipales, lo cual contribuiría a disminuir los volúmenes de RSU que se transportan hacia los vertederos, lo que permitiría prolongar su vida útil y disminuir el área física².

Como consecuencia, se requieren mejoras sustanciales en todas las áreas relacionadas a la gestión de los desechos sólidos, entre ellas:

- Mejorar el sistema de recogida y transportación (por ejemplo mejorar el estado de los contenedores, mejorar el sistema de Recogida Especializada)
- Mejorar la recuperación de desechos reciclables (por ejemplo a través de una mayor autonomía por parte de unidades que integran la DPSC para el manejo de los desechos reciclables; creación de incentivos y mercados para reciclaje; mayores esfuerzos para la recuperación selectiva en la fuente)
- Mejoras sustanciales en la disposición final, modernizando los vertederos con equipo y recursos adecuados

Gerencia empresarial

A finales de la década de los años 90, como parte del conjunto de medidas asumidas en esta etapa, se extiende al sector estatal de las empresas el proceso de Perfeccionamiento Empresarial. Este proceso establece un estándar de funcionamiento para las organizaciones que se encuentran en alguna de las etapas de su diagnóstico e implementación. La puesta en práctica de sus documentos normativos ha marcado el desarrollo de este proceso.

La primera etapa 1998-2006 estuvo asentada en el Decreto Ley 187, la segunda etapa, parte de la aprobación del Decreto Ley 252, del 2007, “Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano” y el Decreto 281, del 2007, “Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal”.

² Roberto Pérez Morán Residuos sólidos urbanos;
<http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia31/HTML/articulo04.htm>

Un aspecto fundamental en el Perfeccionamiento Empresarial lo constituye la evaluación de indicadores económicos y financieros, los cuales dan una medida de la situación de la empresa. Sin embargo, en la actualidad no se dispone de una aplicación informática actualizada de simulación de las empresas, adecuada a los requerimientos del país.

Tal como se mencionó en capítulo 1.3.1., los cambios más recientes en el ámbito de la política económica interna, conducen hacia una mayor autonomía en la toma de decisiones de las empresas (dentro del marco de la planificación nacional y regional) y una mayor flexibilidad (por ejemplo en la variación de las razones sociales de las empresas).

Bromuro de metilo

El bromuro de metilo es un compuesto orgánico halogenado el cual tiene un origen tanto natural como sintético. Ha sido ampliamente empleado como insecticida y nematocida con efecto fungicida, acaricida, rodenticida, herbicida (semillas en germinación), para desinfectar y esterilizar suelos, fumigar cereales, proteger mercadería almacenada, desinfectar depósitos y molinos.

El bromuro de metilo es una de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO), por lo que el Protocolo de Montreal (PM) estipula que su empleo debe reducirse progresivamente hasta su eliminación completa. El país ha logrado avances destacados en la eliminación de esta sustancia, logrando su eliminación desde 2008, quedando su aplicación restringida a tratamientos de cuarentena y pre-embarque solamente. El país ha registrado también logros importantes en cuanto al control en el uso de los CFC controlados por el PM, eliminando su importación en 2009, un año antes de la fecha prevista en el calendario aprobado por las Partes y además volviendo ilegal su detención y uso. En apoyo a esto, el país completó un ambicioso programa de recolecta de CFC en este mismo período reemplazando todos los refrigeradores de la isla (cerca de 3 millones) e implementando un programa piloto de destrucción de los gases recuperados aprobado por el Comité Ejecutivo y que se encuentra en fase de implementación.

El país sigue adelante ahora con la aprobación a finales de 2010 de su plan nacional de eliminación de HCFC, sustancia que reemplazó a los CFC, y cuyo calendario actual de eliminación tiene como meta el año 2030.

El país cuenta con la Oficina Técnica del Ozono (OTOZ), entidad subordinada al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), que supervisa el uso y la erradicación de compuestos dañinos para la capa de ozono.

1.3.3. Actividades relacionadas con las Agencias del Sistema de Naciones Unidas

En 2007 el gobierno cubano firmó con el Sistema de Naciones Unidas (SNU) su primer Marco de Acción de Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD), organizado en cinco áreas de cooperación:

- Desarrollo humano local
- Desastres naturales y riesgos
- Medio ambiente y energía
- Salud
- Seguridad alimentaria

Este marco programático estratégico describe la respuesta colectiva del SNU a las prioridades nacionales de desarrollo. El SNU se operacionaliza por medio de cinco grupos interagenciales temáticos (por cada una de las áreas) que comparten informaciones y experiencia de trabajo de las agencias para encontrar nuevas formas de cooperación con el país.

Durante los intercambios entre los grupos interagenciales de Desarrollo humano local y Seguridad alimentaria se prepararon las ideas iniciales para la presentación de las notas conceptuales que luego servirían para la formulación y aprobación de los Programas Conjuntos (PC) del Fondo – Objetivos Del Milenio (F-ODM) “Apoyo a las nuevas iniciativas de descentralización y estímulo productivo en Cuba” (Descentralización) y “Apoyo a la lucha contra la anemia en grupos vulnerables en Cuba” (Anemia).

El PC de Descentralización se desarrolla en cinco municipios y participan cinco instituciones nacionales (MINCEX, MINAG, MINCULT, MES y MINIL) y tres agencias del SNU (FAO, PNUD y UNESCO). El PC de Anemia cohesiona el trabajo de cinco instituciones nacionales (MINAL, MINAG, MINSAP, MINCIN y MINCEX) y cinco agencias (FAO, PMA, PNUD, OPS/OMS y UNICEF) y se desarrolla en 24 municipios. Estos programas han permitido apoyar al país en temas de alta prioridad como la seguridad alimentaria, la descentralización y la producción a nivel local.

En el país se desarrolla además, el Programa de Apoyo Local a la Modernización Agropecuaria en Cuba (PALMA), promovido y ejecutado conjuntamente por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de la Agricultura (MINAG), con el financiamiento de la Unión Europea. Se desarrolla en 37 municipios, para apoyar la voluntad nacional de

disminuir la importación de alimentos a partir de la dinamización del sector agropecuario a nivel local.

Para estos programas de cooperación la alianza con la ONUDI es estratégica y totalmente coherente para alcanzar un desarrollo industrial sostenible, potenciando el sector productivo, aumentando el comercio y protegiendo el medio ambiente.

1.3.4. Conclusiones entorno al contexto de la cooperación de ONUDI

Durante el período cubierto por esta evaluación (2005 al 2012) se han dado múltiples cambios importantes en el entorno cubano que influyen sobre la relevancia y los resultados de la cooperación de ONUDI. Entre los más importantes figuran:

- Se está intensificando la cooperación entre el Gobierno de Cuba y el Sistema de las Naciones Unidas, con este último jugando un rol clave en la cooperación internacional del país.
- La promoción del ahorro energético, en particular a través del aprovechamiento de energías renovables, ha recibido una atención creciente del Gobierno Cubano.
- Se les está otorgando más autonomía a los grupos empresariales, facilitando la aplicación de conceptos modernos de gerencia empresarial.
- Se están creando incentivos para el desarrollo de la pequeña agroindustria, que también representa una oportunidad para la cooperación de ONUDI, ya que esta agencia tiene amplia experiencia en este tema.

2. Evaluación

Así como se mencionó anteriormente, las intervenciones de la ONUDI en Cuba se han organizado en el marco de los Programas Integrados, a los cuales se han añadido una serie de nuevos proyectos de cooperación técnica, así como algunos proyectos regionales con actividades en Cuba. La lista siguiente es indicativa de las actividades que se examinaron en el transcurso de la evaluación, tanto a nivel de la evidencia documentada, así como durante las visitas de campo:

- Introducción de modelos de negocios para energías renovables a través de aplicaciones piloto (modelo de gasificador para biomasa para generación de energía, modelo de gasificador de biomasa para la calefacción de procesos, modelo de producción de combustibles a partir biomasa, modelo de parques eólicos);
- Mejora de la gestión de los residuos sólidos a través de la mejora de los vertederos, de infraestructura adecuada de laboratorios, y el uso de biogás para;
- Eliminación del bromuro de metilo (SAO) que se utiliza para los sustratos en viveros de café y para fumigar los granos almacenados y las instalaciones de molinos industriales. Esto se logra a través de técnicas alternativas (vapor) y productos;
- Contribución a la seguridad alimentaria mediante el aumento de la productividad de las pequeñas explotaciones por ejemplo en plantas piloto para el secado solar de frutas y hierbas;
- Capacitación de expertos y gerentes en el uso de herramientas de gestión empresarial, por ejemplo, COMFAR y herramientas de software PHAROS;
- Capacitación en formulación de estudios de factibilidad para proyectos de energía renovable.

En lo siguiente se evalúa la cooperación técnica desde dos puntos de vista. Primero, se analiza el PI II, su diseño y el desempeño a nivel de programa. Después, se usan las evaluaciones existentes y las revisiones de proyectos hechos por el equipo de evaluadores para evaluar las actividades de cooperación técnica a nivel de proyectos.

2.1. Actividades de cooperación técnica

Esta sección analiza la cooperación técnica de la ONUDI, tanto dentro del marco del programa integrado como de los proyectos fuera del mismo. La base del análisis son las evaluaciones breves de proyectos (véase el anexo D), y evaluaciones conducidas anteriormente (véase la lista de documentos de referencia en el anexo C).

2.1.1. El Programa Integrado

Desde el año 2000 la cooperación técnica de la ONUDI en Cuba se ha organizado en el marco de los programas integrados (PI). Estos programas buscan eliminar las desventajas de la implementación de proyectos aislados, aprovechando sinergias y permitiendo una gestión más eficiente de la cooperación técnica. Mientras la intención fue que los PI reunan todas las actividades en un solo programa de país, por lo general, proyectos regionales con actividades en el país y proyectos del Protocolo de Montreal no fueron incluidos. Además era posible aprobar proyectos originalmente no previstos en el PI como actividades "stand alone" fuera del PI, como en el caso del proyecto de la Isla de la Juventud en Cuba.

La primera fase del PI Cuba (PI-I) se llevó a cabo durante 5 años a partir de principios de 2000 hasta finales de 2004. Después de una evaluación independiente, una segunda fase – el PI-II - fue diseñada con una duración prevista de 3 años (2005 a 2008). El PI-II se extendió luego hasta 2011/2012 para implementar actividades adicionales / pendientes.

El objetivo general del PI-II era el de "contribuir al desarrollo sostenible de los sectores industriales prioritarios en apoyo a la competitividad de la industria del turismo en Cuba" y este se organizó bajo los cuatro componentes temáticos siguientes:

1. Mejora empresarial nacional
2. Eficiencia energética y fuentes alternativas de energía
3. Medio Ambiente más limpio y sostenible
4. Agroindustrias

Además de estos, se concibieron dos grandes proyectos de cooperación técnica que no se incluyeron directamente en el PI-II y que son:

1. Generación y distribución de energía renovable basada en servicios modernos de energía en Cuba: el caso de Isla de la Juventud.

Este proyecto financiado por el FMAM se inició durante el segundo semestre de 2005, después de que el PI-II había sido aprobado. Una evaluación de medio término del proyecto se llevó a cabo en 2010 por la Oficina de Evaluación del PNUMA, el organismo de implementación del proyecto (ONUDI siendo el organismo de ejecución).

2. La eliminación total del bromuro de metilo en la fumigación de suelos, sustratos, almacenamiento y estructuras.

Este proyecto fue financiado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (PM). Tradicionalmente, este tipo de proyectos no habían sido incluidos en los programas integrados de la ONUDI, mientras seguían las modalidades específicas de aplicación del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

Y finalmente, una serie de proyectos regionales con actividades en Cuba, dentro de los cuales el más importante siendo el de crear un Observatorio Latinoamericano de las energías renovables.

El presupuesto original del PI-II fue de US \$ 4,351,000. Además, el Gobierno de Cuba se había comprometido con contribuciones en especie equivalentes a USD 3,777,000. La extensión del PI-II tuvo un presupuesto de 197,000 euros, el proyecto financiado por el FMAM en el área de energías renovables contó con un presupuesto de USD 5,662 millones (incluida la fase de preparación) y el proyecto financiado con fondos del Fondo Multilateral para la eliminación del bromuro de metilo contó con un presupuesto de USD 537,763.

Tabla 9: Resumen del Presupuesto de Cooperación Técnica de la ONUDI en Cuba

Component	Original UNIDO budget (USD)	IP II extension (EURO)	Actual allotment (USD)	Expenditures (USD)	Cuba Government contribution (USD)
Multipurpose			268,520	128,362	
1 - National entrepreneurial enhancement	635,000	40,000	61,518	61,962	621,000
2 - Energy efficiency and alternative sources of energy	380,000	59,000	13,275	12,169	437,000
3 - Cleaner and sustainable managed environment	2,272,000	0	2,635,880	2,601,169	2,272,000

4 - Agro-industries	770,000	98,000	181,532	179,342	441,000
General management			12,653	12,593	
<i>IP Total</i>	4,057,000	197,000	3,173,378	2,995,597	3,771,000
GEF - Renewable Energy	5,337,000	0	3,900,000	2,090,140	1,624,000
MLF - Methyl Bromide	537,763	0	537,763	524,608	
<i>Overall Total</i>	9,931,763	197,000	7,611,141	5,610,345	5,395,000

Fuente: UNIDO Infobase (Abril 2011)

Como se puede ver en el resumen financiero (tabla 9), con la excepción del componente 3, sólo una pequeña parte de los fondos del PI II fueron movilizados e implementados.

El hecho de que no se lograra identificar donantes para la mayoría de las actividades planificadas del PI II se confirma también por ser la ONUDI la fuente principal de financiamiento para los componentes 1, 2 y 4. Aparte del componente 3 (producción más limpia) la gran parte de los fondos del PI provienen de la ONUDI.

Ya que no se logró movilizar fondos de donantes externos para estos componentes, los fondos de ONUDI no fueron utilizados como capital semilla (ninguno de los proyectos grandes aprobados afuera del PI necesitaban fondos semilla de ONUDI ya que contaron con sus propios recursos para la preparación de proyectos) sino se invirtieron en actividades de cooperación técnica directa a pequeña escala.

El diseño del PI II se basó en las principales recomendaciones de la evaluación del PI I, estableciendo como objetivo el fomento de la competitividad del sector turístico Cubano³. Sin embargo, no todas las actividades del PI II eran relevantes de forma directa para este objetivo. Especialmente el componente 3 con sus proyectos de producción más limpia y desechos sólidos urbanos, mientras se considera relevante en el contexto cubano, no estuvo directamente relacionado al sector turístico.

Por otro lado, el proyecto de Bromuro de Metilo, a pesar de trabajar con empresas directamente vinculadas al sector turístico, con una contribución sustancial al objetivo global del PI II, no estaba incluido en el PI II, disminuyendo

³ Evaluación independiente del "Programa Integrado de la ONUDI de apoyo a la estrategia nacional para mejorar la competitividad industrial"; ONUDI, 2004

de esta manera las oportunidades de cooperación y sinergias dentro del programa.

Aparte del problema de una limitada coherencia en cuanto al objetivo global, el documento del PI II es de buena calidad, conteniendo todas las informaciones necesarias para un PI. Los cuatro componentes están bien descritos, con las actividades planificadas de manera transparente y clara, incluyendo presupuestos. Existen indicadores de éxito a nivel de resultados e impacto que en su mayoría se consideran realistas y medibles. Ya que no se usó el marco lógico para la planificación, falta un análisis de riesgos y supuestos, siendo esto la debilidad más crítica del documento del PI II.

Similar a otros PI, el uso del documento para guiar los procesos y el contenido de la cooperación de ONUDI en Cuba, se considera muy limitado. Los principales proyectos desarrollados contaron con sus propios documentos de proyecto debido a los requerimientos de los respectivos donantes. Existen informes de avance del PI que usan la estructura del programa (los 4 componentes), pero no se utilizan en estos informes los indicadores de resultados e impactos para medir el alcance de los objetivos.

El PI fue elaborado con la participación activa de representantes del Gobierno Cubano y las prioridades establecidas por el Gobierno para la cooperación con ONUDI fueron incorporadas en el programa. Por lo tanto contó con un adecuado nivel de apropiación local, lo cual fue también confirmado en las entrevistas con las contrapartes Cubanas del PI II.

El hecho de que fondos nacionales también sean invertidos contribuyó a evitar que el diseño del proyecto se inclinara a favor de las prioridades de los donantes, que no siempre son idénticas a las del país. Aunque no existen documentos sobre el actual monto contribuido al PI II por el Gobierno cubano, esta contribución se considera sustancial, ya que por lo general todo personal local de los proyectos fue contratado por el Gobierno, no por ONUDI como es de costumbre en otros países.

El mecanismo para la administración, coordinación y monitoreo del PI esta descrito en detalle en el documento de programa e incluye la creación de un Comité Director (Steering Committee) con representantes de todas las instituciones participantes y encabezado por el MINVEC. Este Comité se reuniría cuatro veces al año o de manera más frecuente de serlo necesario. Su objetivo sería el de facilitar la cooperación y coordinación entre todos los actores y con los planes del gobierno (las funciones se encuentran descritas en detalle en el documento).

Es interesante notar que la estructura propuesta incluía específicamente la oficina de la ONUDI en La Habana, cuyo representante allí tendría como responsabilidad la de ocuparse de la supervisión a diario de las actividades a nivel nacional y de la coordinación entre el equipo y sus miembros.

El equipo de evaluación no recibió copia de reportes de reuniones del Comité Director y de hecho no hubo mención en las entrevistas acerca de la existencia de este grupo. Por lo tanto, la gestión del PI II no parece haber funcionado como previsto. En lugar de ello, la coordinación a nivel de programa tuvo lugar principalmente entre ONUDI y MINCEX, mientras que la coordinación a nivel de proyecto se realizó de manera individual con las contrapartes respectivas de cada proyecto.

El equipo de evaluación observa también que de los cuatro componentes temáticos, sólo se implementaron, y esto de manera parcial, tres. En efecto, el componente número 2, dicho de Eficiencia energética no obtuvo resultados que pudieran ser observados por el equipo y de un presupuesto inicial previsto de US\$ 380,000 al cual se le sumaron 59,000 Euros, solo se gastaron US\$ 12,169. Con estos fondos se realizó un curso de capacitación de tres días en 2008.

El monitoreo del PI II era responsabilidad del jefe de equipo del PI, basado en la sede de la ONUDI en Viena. Se produjeron informes de avance del PI con cierta regularidad, estando estos informes basados principalmente en actividades y productos sin mayor referencia a los resultados e impactos esperados.

Conclusiones alrededor del PI:

Se concluye que el objetivo general del Programa Integrado no ha sido cumplido, ya que no se pudo contribuir de manera significativa al fomento de la competitividad del sector turístico. Esto se debe tanto al hecho que el diseño del programa no fue lo suficientemente enfocado en los sectores relevantes como a la movilización insuficiente de fondos para las actividades en los componentes más relevantes para el sector turístico.

El documento maestro (PI) no fue de gran utilidad y los programas financiados contaron con sus propios documentos. No obstante, hubo impactos tangibles en el componente 3 en términos de una producción más limpia (ahorros de agua, energía, etc.) y algunos avances en la gestión mejorada de los desechos sólidos, lo último a nivel de una demostración piloto en el vertedero de la Calle 100. También el proyecto de las secadoras de frutas/plantas medicinales produjo impactos alentadores en cuanto a la disminución de consumo de energía, el

aumento de la producción y mejora de la calidad de los productos finales. Pero estos impactos positivos no son resultados del PI, sino en su mayoría de proyectos individuales.

Es evidente que el único efecto relacionado al PI en este contexto, es que la ONUDI asignó fondos para implementar por lo menos algunas de las actividades previstas (especialmente proyecto de las secadoras). Esto se debe al hecho que en ONUDI existen fondos para proporcionar a los PI un “capital semilla”, con el motivo de iniciar la cooperación, demostrar resultados preliminares y de esta manera facilitar el financiamiento externo de los diferentes componentes o del PI entero. En el caso del PI II en Cuba, como también en muchos otros casos de programas integrados en otros países, el “capital semilla” asignado por ONUDI no tuvo el efecto esperado ya que no consiguió la movilización de fondos externos.

La falta de un mecanismo general supervisor de coordinación (Comité Director) que hubiera podido aprovechar más el potencial del PI, también contribuyó a que no se alcanzaran plenamente los resultados previstos.

2.1.2. La cooperación técnica a nivel de proyectos

La sección a continuación presenta la evaluación global de las actividades de cooperación técnica de la ONUDI en Cuba apoyándose en las revisiones de los proyectos, mismas que son presentadas, detalladamente, en el anexo D.

Gerencia Empresarial	<p>En el nuevo contexto de los lineamientos de la política económica y social el objetivo de fomento de las capacidades gerenciales sigue siendo muy relevante. Se considera a su vez que el proyecto es también muy relevante para la institución contraparte y beneficiaria directa DISAIC, ya que esta empresa tiene la capacidad de llegar a muchas empresas cubanas y por lo tanto puede garantizar un impacto amplio de los conocimientos y métodos transferidos a través del proyecto.</p> <p>La efectividad en términos de crear capacidades ha sido buena, ya que se han entrenado profesionales que brindan servicios a empresas, principalmente en DISAIC y en un número pequeño de empresas.</p> <p>La efectividad de esta componente a nivel de empresa es muy limitada ya que no se logró llegar a un número significativo de empresas y no se ha logrado iniciar un proceso de replicación.</p> <p>Debido a la falta de informes detallados sobre el uso de recursos no fue posible llegar a conclusiones concretas en cuanto a la eficiencia del proyecto. Pero debido a su presupuesto pequeño y a la satisfacción de la empresa con los servicios recibidos se considera el proyecto como eficiente.</p> <p>Debido a la baja efectividad a nivel de empresa, el componente Pharos no tiene probabilidades de producir impactos sostenibles.</p> <p>Las capacidades creadas en DISAIC han llevado a un aumento en el número de clientes y han fortalecido el potencial de la empresa para inducir mejoras en empresas Cubanas. Esto se considera el principal impacto positivo del proyecto.</p> <p>A pesar de la alta relevancia de los objetivos del proyecto en el actual contexto nacional de Cuba, el proyecto no los logró por dos razones: el software Pharos es un limitante para la efectividad ya que no está adaptado a la realidad cubana; el concepto de introducir un software “modelo” requiere de un componente de adaptación local en vez de tratar de establecer un “sistema de distribución de Pharos en Cuba”.</p>
-------------------------	---

<p>Agro- Industria Secado de Frutas y Vegetales</p>	<p>Se considera que los objetivos del proyecto son relevantes atendiendo a resultados que toman en consideración políticas actuales y futuras referentes a energías renovables y modernización empresarial.</p> <p>En ambas plantas ha habido apropiación del proyecto e incluso en una de ellas muy alta pues su puesta en marcha implica un fuerte desarrollo local y su consiguiente elevación de la calidad de vida para una comunidad rural.</p> <p>La efectividad del proyecto se considera como satisfactoria para las dos plantas. Dentro de los resultados observados se encuentra la creación de empleos, los ahorros de energía, el aumento de la producción y de su calidad, por nombrar algunos. Además la capacitación recibida de sistemas de energía solar no solo existe en el país sino esta disponible para su eventual replicación.</p> <p>En la planta de Boyeros las facilidades instaladas se encuentran en plena operación, mientras que la puesta en marcha de la planta de Banao se encuentra solo a la espera de la actualización del objeto social de la empresa y la obtención de las licencias necesarias por las autoridades competentes para la producción de alimentos.</p> <p>El equipo evaluador no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto.</p> <p>En lo económico el impacto del proyecto está dado por el ahorro de combustible debido al empleo de una fuente renovable de energía, la sustitución de importaciones (frutas y vegetales deshidratados), aumento de la producción y reducción de pérdidas por aumento de la calidad (plantas medicinales), reducción de pérdidas post-cosecha (frutas y vegetales).</p> <p>El desarrollo del proyecto conlleva un impacto social dado por la humanización del trabajo con las nuevas condiciones del proceso y por la contribución, en el caso de planta de Banao en particular, al desarrollo local de una comunidad rural.</p> <p>El proyecto logra un vínculo intersectorial con los temas de eficiencia energética, uso de fuentes renovables de energía, la reducción de los costos de producción y el adecuado desempeño ambiental.</p> <p>La ejecución del proyecto es el resultado de la importancia concedida por el gobierno a la producción de alimentos, la sustitución de importaciones, el desarrollo de la agroindustria y el incremento de su desempeño económico y ambiental. Estos aspectos se encuentran recogidos en los Lineamientos de la Política y Económica y Social del Partido y la Revolución.</p>
---	--

<p>PML Desechos Sólidos</p>	<p>El objetivo de desarrollo tanto como el objetivo inmediato del proyecto se considera altamente relevante para el contexto cubano, ya que las políticas del Gobierno reconocen la importancia de una mejor gestión de los desechos.</p> <p>La experiencia del proyecto demuestra que la relevancia de estos componentes se ve limitada por las dificultades de convertir las soluciones técnicas (composta, biogás, servicios de laboratorio) en actividades económicamente viables (por ejemplo a través de la venta de servicios de laboratorio, de la composta y/o de la electricidad generada). Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que el proyecto – en su contexto local – representa una iniciativa muy innovadora, por lo tanto era difícil planificar los resultados con exactitud al inicio.</p> <p>Los informes de evaluación hallaron una apropiación local alta por parte de las contrapartes principales (Comunales).</p> <p>La efectividad global del proyecto se considera satisfactoria, ya que el proyecto alcanzó algunos resultados importantes, mientras otros de los resultados planeados no se alcanzaron. El proyecto sufrió retrasos significativos. Sin embargo, esto no ha reducido de manera significativa los recursos disponibles para el proyecto, ya que no se había establecido una unidad permanente con costos fijos de personal.</p> <p>En cuanto a la eficiencia, una de las evaluaciones resalta el uso de expertos internacionales que no dominaban el español y concluye que esto afectó la eficiencia. El equipo evaluador no encontró otros factores importantes que cuestionarían una gestión eficiente del proyecto.</p> <p>En la evaluación a medio término se concluyó que el proyecto tenía un potencial limitado para la replicación, debido a los costos altos de las diferentes tecnologías transferidas (separación de desechos, fabricación de composta, generación de biogás). Especialmente la falta de posibilidades de generar ingresos a partir de los servicios prestados (servicios de laboratorio, venta de composta) representa una barrera para la replicación y aunque las visitas comprobaron que estas barreras aun existen, se observó también que se están tomando medidas para superarlas. El concepto original del proyecto fue una solución integrada, donde la recolección separada de basura generaba una cantidad crítica para la generación de biogás y de composta. Este concepto no se ha podido implementar a cabalidad, ya que el funcionamiento de la recogida separada depende de varios factores más allá del alcance del proyecto. En particular se trata de los costos elevados de emplear un flete de recolecta para basura orgánica (especialmente en municipios pequeños), el mantenimiento de los contenedores y el cambio de los hábitos de la población. Relacionado a esto está la cuestión de la masa crítica de basura necesaria para la factibilidad económica de un sistema de</p>
-------------------------------------	--

	<p>recolecta separada. La experiencia del proyecto demuestra que es difícil introducir la recolecta separada a nivel de consejos populares de poblaciones pequeñas.</p>
<p>Red Nacional de Producción Más Limpia (RNPML)</p>	<p>Tanto el objetivo de desarrollo como el objetivo inmediato del proyecto son muy relevantes. Durante la etapa que se evalúa se logró un incremento en las acciones y beneficios derivados de la acción de la RNPML con respecto al período precedente (2001 – 2004).</p> <p>La efectividad del proyecto se considera satisfactoria, teniendo en cuenta los resultados alcanzados por las diferentes acciones realizadas y los beneficios derivados de estas. Estos resultados responden al desarrollo de innovaciones tecnológicas las cuales han reportado ahorro de portadores energéticos, agua, materias primas e insumos, con un beneficio económico y un impacto favorable para el medio ambiente. La efectividad del proyecto queda avalada por los resultados obtenidos, los cuales en muchos casos superan de manera muy significativa a los obtenidos en la primera etapa de la Red; estos últimos fueron considerados como exitosos en las evaluaciones realizadas y sobre cuya base se implementaron una segunda fase y su extensión, objeto de la presente evaluación. El proyecto no sufrió retrasos en su ejecución, cumplimentando las salidas previstas y el equipo evaluador no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto.</p> <p>Las evaluaciones anteriores referentes al trabajo de la Red reconocen el salto considerable dado por las empresas cubanas en la prioridad para implantar sistemas de gestión ambiental así como las perspectivas promisorias de impacto a corto plazo de las medidas tomadas.</p> <p>Además de los impactos económico y ambiental como resultado de la ejecución del trabajo en sectores de la industria cubana, uno de los mayores impactos está en la contribución de la Red a la institucionalización de la PML en el país.</p> <p>La Red participa de manera activa en la Red Latinoamericana de PML, compuesta por 12 países de la región, incluida Cuba. Asimismo, la Red participa junto con otros países en la creación de una red global. Estos elementos también resultan indicativos del impacto logrado.</p> <p>Después de concluido el proyecto el trabajo de los puntos focales ha continuado con el financiamiento de los las instituciones correspondientes a estos. La no disponibilidad de otras fuentes de financiamiento ha afectado la realización de actividades de funcionamiento propiamente como Red, las que se desarrollaron durante la etapa de ejecución de la colaboración.</p> <p>Los resultados obtenidos expresan la importancia concedida por el Estado</p>

	<p>al incremento del desempeño económico y ambiental del sector industrial. Estos aspectos se encuentran recogidos en los Lineamientos de la Política y Económica y Social del Partido y la Revolución.</p>
<p>Bromuro de Metilo</p>	<p>El proyecto ha sido muy relevante tanto para eliminación de BM como para la modernización de algunos sectores agrícolas (hortalizas, tabaco) con una apropiación local excepcional que generó también un alto nivel de participación y compromiso de un gran número de empresas, instituciones de investigación, servicios y producción en todo el país.</p> <p>Al mismo tiempo se logró reducir pérdidas de alimentos por plagas, se crearon empleos, especialmente para mujeres y se contribuyó a dos conferencias internacionales en 2004 y 2008, lo que es no solo un caso muy importante de actividades con efectos globales (“global forum”), sino también para varias iniciativas de cooperación sur-sur (Nicaragua, Venezuela).</p> <p>Se considera que el proyecto ha sido altamente efectivo ya que logró cumplir con sus objetivos, incluso de manera anticipada.</p> <p>Se observa que el proyecto fue efectivo tanto en términos de los beneficios ambientales globales (disminución de SAO) como para la creación de beneficios locales, contribuyendo de manera significativa a la modernización, productividad y sostenibilidad de la producción agrícola en los sectores abarcados. Estos beneficios locales se pueden considerar efectos adicionales del proyecto.</p> <p>El proyecto no sufrió retrasos notables ni deficiencias en el uso de los financiamientos, lo que indica que fue implementado de manera eficiente. Se estima que el impacto del proyecto ha sido mayor, habiendo no solo logrado la eliminación completa del consumo de bromuro de metilo en estos sectores, sino también la disminución del consumo de agroquímicos, la disminución de pérdidas de alimentos (silos de granos) el aumento de los rendimientos por área cosechada (tabaco, tomate, pepino, etc.), la disminución de costos de producción, la concientización y capacitación de la población involucrada, la creación de empleos, etc.</p> <p>Como lo fue indicado por oficiales del proyecto, no solo se eliminó el bromuro de metilo de este sector, sino en promedio también se redujeron de manera significativa (entre 65 y 90%) los consumos de agroquímicos, agua y combustible con respecto a los semilleros tradicionales.</p> <p>La sustentabilidad del proyecto se considera alta, ya que los beneficios iniciados por el proyecto siguieron dándose como lo constató esta misión de evaluación, varios años después del cierre del primer proyecto.</p> <p>Los resultados obtenidos demuestran el compromiso del estado Cubano y</p>

	<p>la importancia dada al respeto de las obligaciones contraídas en la firma de este acuerdo multilateral. Cuba no solo cumplió, sino que se adelanto, y por mucho, al calendario de eliminación fijado por las Partes del Protocolo de Montreal.</p> <p>El rol del Gobierno ha sido esencial, y la legislación Cubana sobre SAO ha apoyado y enmarcado los rápidos progresos en el sentido de su eliminación.</p>
<p>Fuentes Alternativas de Energía</p>	<p>El proyecto se evalua como altamente relevante en el contexto cubano, y en particular dada la aprobación de los nuevos Lineamientos de la Política Económica refiriéndose en particular a energía renovable.</p> <p>En lo referente al los modelos de negocios o inversiones, la relevancia y apropiación de estas actividades se considera como muy alta pues están enmarcadas de manera oficial en el Plan de la Economía.</p> <p>El proyecto aborda las principales barreras que limitan el uso de tecnologías de energía renovable (biomasa y eólica) para la generación de energía y la generación de calor en la Isla de la Juventud, y promueve modelos de negocios para el aprovechamiento sostenible de los recursos de energía renovable en Cuba. Dado el alto costo de la generación de electricidad en la Isla de la Juventud basada en combustibles fósiles, el proyecto representa una oportunidad altamente relevante para esta isla y en caso de ser replicado también para el país.</p> <p>La efectividad del proyecto se considera como moderadamente insatisfactoria, tomando en cuenta los resultados de las actividades realizadas a la fecha y no los beneficios potenciales para los involucrados así como para las poblaciones aledañas.</p> <p>Por problemas/ razones internas al país, el uso del Fondo de Replicación y Riesgo ha sólo sido posible de manera reciente para la Compañía Fiduciaria para financiar los Modelos de Negocios y aunque por motivos expuestos más arriba el potencial de cumplimiento y de replicación es alto, por el momento es difícil hablar de una efectividad satisfactoria, aunque se estima que con el paso del tiempo y la plena implementación de los proyectos esto pueda verse cambiado positivamente.</p> <p>La misión de evaluación constató, en refuerzo de las conclusiones del anterior equipo evaluador, que además de los fenómenos meteorológicos (huracanes, de los efectos de la crisis económica (y la escasez de materiales consiguiente) el gran número de Ministerios y organizaciones involucrados con la implementación del proyecto han fungido como obstáculo y causado serios retrasos en la implementación del proyecto (demoras en comunicaciones y respuestas a solicitudes o requerimientos administrativos, etc.).</p>

	<p>Aunque se notaron mejoras significativas en los procesos y una voluntad clara por parte del gobierno de agilizar los mismos, esta sigue siendo una preocupación mayor en cuanto al cumplimiento en tiempo de las metas del proyecto. Dicho esto cabe aclarar que aunque estos procesos de decisión lentos afectan los tiempos de implementación, no parecen afectar la eficiencia del proyecto al ser los costos administrativos asumidos por el país.</p> <p>Es importante tener en cuenta también que durante los primeros años de implementación el gerente de proyecto por parte de la ONUDI en Viena no proporciono al proyecto el nivel de apoyo necesario para contribuir a su implementación efectiva. El que no hablara español fue un factor importante.</p> <p>El potencial de impacto del modelo establecido en la comunidad de Cocodrilo se considera alto, y aunque la creación de empleos por el momento sea limitada, existe el potencial de que este aumente conforme se desarrollen empresas en torno al poblado.</p> <p>Se considera que el proyecto ha tenido un fuerte efecto de aprendizaje para los actores locales en términos de transferencia tecnológica y que tiene una apropiación local alta.</p>
<p>Red Latina PML</p>	<p>Durante la misión de evaluación los representantes de la Red Nacional de Producción más Limpia en Cuba confirmaron la relevancia de la Red Latina. También se mencionó que la recién formación de la Red Global de PML se está observando como opción, pero que la Red Latina tiene prioridad ya que está más adaptada a la realidad en Latinoamérica y el idioma común facilita la cooperación.</p>
<p>Agro- Industria – Bambú</p>	<p>El objetivo de desarrollo y el objetivo inmediato del proyecto son relevantes, atendiendo a la factibilidad de aprovechar una materia prima existente en el país sin precedentes anteriores de utilización industrial. A ello se suma su valor demostrativo, no solo para la producción de madera de bambú, sino también para otro tipo de producciones a partir de materias primas nacionales y al desarrollo local que motiva.</p> <p>La apropiación del proyecto está fundamentada en el desarrollo local derivado de su implementación. La creación del taller permitió la creación de 24 nuevos puestos de trabajo, de los cuales 6 son ocupados por mujeres. Asimismo, conllevó a la creación de un vivero para la reposición de las plantaciones, garantizando el adecuado suministro de materia prima.</p> <p>La efectividad del proyecto se considera satisfactoria, teniendo en cuenta los resultados alcanzados por las diferentes acciones realizadas y los beneficios derivados de estas.</p>

	<p>El equipo evaluador en la presente evaluación no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto. El impacto de los resultados del proyecto están dados fundamentalmente por el aprovechamiento de una fuente disponible en el país para la producción industrial, constituyendo su producción, a su vez, una fuente de materia prima para otras industrias.</p> <p>El proyecto logra un vínculo intersectorial por la implementación de la tecnología correspondiente, teniendo en cuenta el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, la reducción de los costos de producción y el adecuado desempeño ambiental.</p> <p>Si bien la producción de la planta es comercializada a diversas entidades del país, no indica que la operación del taller es potencialmente sostenible, debe evaluarse su factibilidad económica. La realización de un adecuado estudio de mercado que divulgue las cualidades del producto permitiría definir una estrategia para la comercialización garantizando la sustentabilidad de la producción.</p>
--	--

Relevancia y apropiación local

Los objetivos, tanto del PI II como de los proyectos individuales se consideran en su gran mayoría relevantes para las políticas del Gobierno como para la ONUDI y sus objetivos organizacionales.

En algunos casos, los proyectos no se basaron en estudios de factibilidad económica y por lo tanto los enfoques aplicados en estos proyectos no siempre eran relevantes para las instituciones contrapartes. Ejemplos son el proyecto de desechos sólidos y el proyecto de bambú. En ambos casos los proyectos no han llegado a establecer casos exitosos que puedan ser replicados, o sea, la relevancia de estos componentes se ve limitada por las dificultades de convertir las soluciones técnicas (composta, biogás, servicios de laboratorio, producción de bambú) en actividades económicamente viables. Estos problemas están relacionados tanto a la falta de atención durante la fase de diseño de estos proyectos, como a las condiciones particulares del sistema económico en Cuba, el cual requiere de soluciones especiales y diferentes a las que se aplican en economías de mercado.

En lo que concierne los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), se considera que las intervenciones son relevantes, en particular, pero no solo, a la meta 7A que cubre el tema de sostenibilidad ambiental y que prioriza en la incorporación de los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales y la inversión en la pérdida de recursos ambientales. En este contexto es

particularmente importante la relevancia de las actividades en el área del Protocolo de Montreal (proyectos Bromuro de Metilo).

El equipo evaluador considera que ha habido en la mayoría de los proyectos un alto nivel de apropiación local, mismo que se pudo constatar durante las visitas que se llevaron a cabo en el transcurso de la misión de evaluación (ver proyecto de Secadoras, isla de la Juventud – Planta de Cocodrilo, etc.). En particular, se notó durante las visitas que miembros de las comunidades en las cuales se encuentran implantados los proyectos estaban no solo muy familiarizados con el mismo, sino hablaban de él como suyo.

Eficacia

Uno de los factores más importantes para evaluar la eficacia de la cooperación es el uso de los productos (outputs) de los diferentes proyectos. Varios de los proyectos han generado productos muy útiles que siguen siendo utilizados por las instituciones contrapartes y los beneficiarios. Ejemplos de eficacia incluyen la planta de biogás en el vertedero de calle 100 que sigue produciendo energía, las básculas instaladas en los vertederos que modernizaron la gestión de los desechos, la planta de biogás establecida en la comunidad de Cocodrilo que suministra electricidad las 24 horas, la secadora de plantas medicinales que se está utilizando para abastecer un creciente mercado local y los profesionales cubanos capacitados en los temas de producción más limpia y gerencia empresarial que siguen aplicando sus conocimientos en apoyo a un gran número de empresas locales.

También existen casos contrarios, donde los productos no han logrado el efecto esperado. Por ejemplo el uso del software Pharos resultó muy difícil y por lo tanto no logró estimular una mejor gerencia empresarial. El proyecto de desechos sólidos no ha logrado todavía establecer una producción de composta y el laboratorio establecido sigue siendo sub-utilizado.

En varios casos, los problemas de eficacia se deben a la falta de continuidad en el apoyo a las instituciones locales. Por ejemplo, el proceso iniciado para modernizar la gerencia empresarial contó con pocos recursos y no logró superar las dificultades encontradas. Con más tiempo y recursos hubiese sido posible desarrollar herramientas de software más adaptadas a la realidad Cubana. En otros casos, las condiciones especiales del régimen económico en Cuba han dificultado la utilización de los productos como por ejemplo en el caso de la venta de composta que requiere de un cambio del objetivo social de la empresa.

En términos de influenciar las políticas existentes para crear condiciones más favorables para las diferentes líneas de acción, hubo contribuciones concretas de la Red Nacional de Producción más Limpia, donde se insertó el concepto de la PML en varias estrategias ambientales sectoriales, así como en nuevas regulaciones ambientales como la Resolución 135/2004 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) relacionada con el Reconocimiento Ambiental Nacional.

Estos ejemplos muestran que la cooperación de ONUDI en Cuba tiene una eficacia satisfactoria, con la mayoría de los proyectos logrando parcialmente los efectos esperados. El ámbito de eficacia más alta es el la creación de capacidades locales, habiéndose capacitado un gran número de profesionales que siguen aplicando sus conocimientos dentro de las instituciones y empresas Cubanas.

Al mismo tiempo se considera que existe un gran potencial para incrementar la eficacia de la cooperación, mejorando la continuidad de cooperación en los diferentes componentes e incrementando los recursos invertidos en las diferentes áreas. De igual manera, será importante adaptar soluciones tecno-económicas provenientes de experiencias en otros países a la realidad Cubana.

Eficiencia

No fue posible determinar el nivel de eficiencia de la cooperación con exactitud debido a la falta de datos exactos relacionando los costos de productos con el presupuesto original. Sin embargo existen varios factores que contribuyeron a la eficiencia de la cooperación, entre ellos:

- La participación activa del Gobierno, incluyendo la asignación y el financiamiento de personal local en los proyectos. El hecho que los costos locales de los proyectos hayan sido asumidos en gran parte por el Gobierno de Cuba redujo la presión de costos sobre los presupuestos de los proyectos que de otra manera hubiese resultado de las demoras en la implementación (especialmente Isla de la Juventud);
- No hubo mención de mayores problemas de eficiencia en las entrevistas;
- En gran parte se asignó personal de ONUDI con conocimiento de la realidad cubana y de habla hispana.

También existen varios factores que redujeron la eficiencia, a saber:

- Demoras sustanciales, especialmente en el proyecto de la Isla de la Juventud. En este mismo proyecto también se asignó originalmente un gerente de proyecto que no domina el español y no era conocedor de la realidad cubana, resultando en una comunicación menos eficiente; por el lado cubano hubo varios cambios en la dirección nacional del proyecto que también impactó de manera negativa en la eficiencia;
- Algunas de las demoras también se debieron a diferencias entre los estándares de ONUDI y los del Gobierno de Cuba en términos de procesos de compra;
- La falta de una representación de ONUDI en Cuba, limitándose la misma a un “Punto Focal” con pocos recursos;
- La falta de recursos para desplazar personal de proyecto hacia las empresas;
- Problemas en la comunicación entre ONUDI Viena y las contrapartes de proyectos en Cuba.

En conclusión se considera que los factores listados arriba indican una eficiencia satisfactoria de la cooperación de ONUDI. Sin embargo, es importante señalar que existe un gran potencial para incrementar la eficiencia en el futuro.

Sostenibilidad e impacto

El impacto de la cooperación de ONUDI en Cuba se mide a través de las contribuciones a los objetivos globales del PI y de los proyectos. Generalmente los proyectos no han establecido sistemas de monitoreo que permitan medir los impactos con exactitud, con la excepción del proyecto de Bromuro de Metilo. Por lo tanto, la evaluación analizó los avances del proyecto y los desarrollos de los factores externos que determinan el impacto (riesgos, supuestos, “impact drivers”) para llegar a conclusiones del potencial para generar impactos, tanto a nivel de proyectos de demostración, como a nivel más amplio a través de la replicación.

A nivel del PI II la contribución directa del programa y sus componentes a la competitividad del sector turístico se considera baja, ya que las actividades más importantes (componente 3) en su mayoría no estaban relacionadas al sector turístico. Sin embargo, se considera que el proyecto de Bromuro de Metilo, que no estaba incluido en el PI II contribuyó a este objetivo a través de mejoras sustanciales en la producción de hortalizas para el consumo en hoteles.

Dentro de los diferentes proyectos de cooperación los principales impactos se han dado en el ámbito ambiental a través de la implementación de producción más limpia en un gran número de empresas, generando ahorros en el consumo de energía, agua y materias primas.

En el caso del proyecto de tratamiento de desechos sólidos para producción de biogás y composta, los resultados (outputs) se pudieron constatar (planta en existencia, báscula instalada), pero los impactos esperados en términos de una reducción de riesgos para la salud causados por los desechos, difícilmente se producirán a través del proyecto, ya que el potencial para replicar los modelos de recolección separada se considera bajo (véase también informe de evaluación). Sin embargo, con los ahorros de energía eléctrica se producen algunos impactos de sustitución de gases de efecto invernadero.

Los proyectos dedicados a promover el uso de energía renovable han producido algunos impactos a nivel de demostraciones. Esto es el caso para la planta secadora de plantas medicinales, que ha efectivamente reducido el uso de energía no renovable. También la planta de biogás en la comunidad de Cocodrilo (Isla de la Juventud) ha creado este impacto. Ambos proyectos mencionados también generaron impactos locales (aparte del impacto global de reducir la emisión de CO₂) en la medida que han generado empleos y que han mejorado las condiciones de trabajo (secadora) y el acceso a electricidad (Cocodrilo) para los poblados cercanos.

Tomando en cuenta el carácter demostrativo de la mayoría de las actividades, la replicación de los modelos establecidos es la esencia de un impacto más amplio de la cooperación. En éste sentido el proyecto más exitoso ha sido el de la producción más limpia, también por el hecho de haber iniciado en fases anteriores de PI y por la institucionalización a través de la Red Nacional de Producción más Limpia, que sigue funcionando hasta hoy en día, varios años después del cierre de los proyectos ONUDI. También el proyecto de Bromuro de Metilo ha sido replicado después del cierre del proyecto y las condiciones existentes parecen ser favorables para una replicación más amplia en el futuro.

De los demás proyectos no todos han contado todavía con el tiempo suficiente para llegar a la replicación. Sin embargo, es posible llegar a conclusiones en cuanto a probabilidad de replicación a partir del concepto mismo del proyecto y la existencia de factores externos que facilitarían la replicación.

Para la replicación de los modelos que se están estableciendo en el proyecto de la Isla de la Juventud parecen existir factores favorables. Primero, se ha logrado la institucionalización a través del fondo revolvente que ya está funcionando.

Segundo, la actual política del Gobierno hace más énfasis en la identificación de potenciales de energías renovables, creando incentivos para las empresas de invertir. En esta situación los conocimientos generados en las demostraciones del proyecto serán de gran utilidad.

De manera similar, existe un buen potencial de replicación del modelo de las secadoras agro-industriales para plantas medicinales y frutas, siendo los impactos concretos una producción más estandarizada (mejoras de calidad de los productos), reducciones de pérdidas pos-cosecha, aumentos de la producción y empleo, condiciones de trabajo más humanas y el ahorro de energía (ya mencionado arriba).

Un potencial muy limitado para la replicación se observa en el proyecto de desechos sólidos, debido a la falta de recursos para implementar la recolección separada y la separación de desechos en la fuente. Mientras el proyecto mismo demostró que es posible, a partir de la recolección separada de los desechos orgánicos, crear beneficios concretos como la generación de energía y la producción de composta, no existen (todavía) los factores externos necesarios para una replicación amplia.

El componente menos avanzado en términos de impacto es el de la gerencia empresarial, que no ha logrado establecer un modelo exitoso a ser replicado. El impacto a nivel de las empresas piloto no se logró y por lo tanto no existe tampoco el potencial para replicación. También se observa que este componente sufrió de una asignación muy limitada de recursos.

Factores que explican resultados

Los proyectos y sus resultados han sido influenciados por una serie de factores positivos y negativos, siendo el factor positivo más importante la existencia de leyes y regulaciones (régimen ambiental) y/o acuerdos multilaterales (Protocolo de Montreal) que crean un marco obligatorio para las instituciones y empresas. También el fuerte compromiso por parte del Gobierno, de las instituciones contrapartes y de las personas involucradas ha contribuido de manera positiva a los resultados.

En cuanto a los factores negativos se consideran los siguientes:

- El impacto de varios desastres naturales
- La movilización insuficiente de recursos
- La falta de adaptar modelos existentes a la realidad cubana

- La falta de una viabilidad económica establecida de los modelos demostrados combinado con un énfasis singular en aspectos técnicos
- Las estructuras económicas en Cuba no siempre han facilitado los resultados ya que existen varias barreras, más allá del alcance de los proyectos, que previenen la generación de recursos necesarios para la sostenibilidad de proyectos.
- El apoyo y seguimiento limitado (en algunos casos) de ONUDI a través de personal en Cuba y/o de la sede y el nivel de representación en Cuba decreciente durante los últimos años
- La escasez de ciertos materiales (cemento, pegamento) ha causado demoras sustanciales que impactaron negativamente en los resultados

Resumen de la evaluación de la Cooperación Técnica

Proyecto	Relevancia & apropiación	Eficacia	Eficiencia	Impacto	Sostenibilidad
Gerencia Empresarial	Verde	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo
Agro-Industria Secado de Frutas y Vegetales	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
PML – Desechos Sólidos	Verde	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo
Red Nacional de Producción Más Limpia	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Bromuro de Metilo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Isla de la Juventud	Verde	Rojo	Amarillo	Amarillo	Amarillo
Agro-Industria Bambú	Verde	Verde	Verde	Amarillo	Rojo

Significado:

Verde	Sin problemas	Amarillo	Aspectos positivos y negativos	Rojo	Problemas dominantes
-------	---------------	----------	--------------------------------	------	----------------------

Conclusiones principales de la cooperación técnica

- El Programa Integrado no ha sido de gran utilidad, ni para la movilización de fondos, ni para la dirección y el monitoreo de las actividades en el país.
- Tanto los objetivos del PI II como de los proyectos han sido relevantes y las actividades, por lo general, contaron con una apropiación local alta.
- La efectividad de los proyectos fue variada, con algunos proyectos logrando sus objetivos a cabalidad y otros que no lo lograron. En varios proyectos, a pesar de su relevancia, el tiempo y los recursos invertidos no han sido suficientes para lograr los objetivos establecidos.
- El impacto global del PI II para contribuir a la competitividad de sector turístico en Cuba ha sido muy limitado, dirigiéndose la mayoría de las actividades a objetivos y sectores diferentes.
- El impacto actual y/o el potencial para futuro impacto de varios proyectos ha sido alto a nivel de proyectos piloto y con buen potencial para un impacto más amplio a través de la replicación en el futuro.

2.1.3. Actividades de Foro Global

Bajo “Foro Global” (FG) entendemos aquellas actividades que son iniciadas por la ONUDI para intercambiar y diseminar conocimiento e información y para facilitar cooperaciones entre diferentes actores en procesos de desarrollo. Generalmente estas actividades generan productos sin un grupo de beneficiarios claramente definido a priori. Se dirigen a un mayor entendimiento de los factores principales que influyen el desarrollo industrial sostenible y posibles soluciones a los problemas relacionados. Actividades de FG pueden tener funciones informativas, normativas y de promoción.

A diferencia a las actividades de cooperación técnica (CT), ONUDI generalmente no define objetivos explícitos y concretos para FG – ni a nivel de proyecto⁴ ni para la organización de manera global. Además, la definición de lo que constituye FG no es muy clara, ya que en algunos documentos FG se define como una segunda línea de acción de ONUDI (después de la CT), que significa que FG y CT son áreas diferentes. En otros casos, FG se considera una parte integral de la CT y forma parte de proyectos CT de ONUDI. En práctica, ambas formas de FG pueden observarse. Ejemplos para FG no vinculada a CT son la publicación anual de las estadísticas industriales mundiales por ONUDI o las conferencias generales de la organización donde se discuten temas de actual importancia para el desarrollo industrial. Ejemplos para FG vinculada a la CT son las conferencias internacionales organizadas en Cuba sobre la experiencia de reducir el uso del bromuro de metilo.

Esta evaluación principalmente considera FG vinculada a CT, ya que el análisis de los efectos de FG global está fuera del alcance de la evaluación y hubiese requerido otros métodos y datos. El siguiente análisis inicia con una breve presentación de las actividades de FG encontradas para después evaluar las contribuciones correspondientes en las áreas temáticas de ONUDI.

Implementación de actividades

a) Conferencias internacionales de Bromuro de Metilo

En el marco de los proyectos de Protocolo de Montreal, se realizaron dos conferencias internacionales:

- Conferencia Internacional de Alternativas al Bromuro de Metilo. 25-27 de mayo 2004, La Habana. Con la reunión Subregional de la Red ODS/LAC. Asistieron Coordinador Residente UN-Cuba, PNUMA, ONUDI y PNUD, expertos

⁴ La excepción son conferencias grandes que usan un documento de proyecto con objetivos y marco lógico.

MBTOC, Institutos de Investigaciones, universidades y representantes de proyectos de diferentes países.

- Conferencia Internacional de Alternativas al Bromuro de Metilo. 23-25 de septiembre de 2008, La Habana. PNUMA ONUDI, representaciones de México, Honduras, Argentina y España.

Además, el proyecto de BM se presentó fuera de Cuba en las siguientes ocasiones:

- Asistencia técnica en tabaco en Nicaragua por ONUDI.
- Asistencia técnica a proyecto de eliminación de BM en Costa Rica -PNUD
- Asesoría sobre la experiencia con los injertos de café en Venezuela.
- Presentación de los resultados de Cuba en Brasil, Zimbabue, República Dominicana.
- Participación con ponencias en las conferencia de eliminación de bromuro de metilo en Sevilla y Lisboa.

b) Reunión de expertos en Costa Rica

Un ejemplo de FG que no fue vinculado directamente a proyectos de CT son las reuniones de expertos que forman parte del “Programa Regional para Latinoamérica (PRLA)”, el cual es producto de la cooperación de ONUDI con sus países miembros de la región (GRULAC). El programa fue aprobado en 2007 y hasta ahora se han organizado tres reuniones regionales para el intercambio y la capacitación de expertos de la región. Participaron varios expertos cubanos. La última reunión tuvo lugar en enero de 2011 en Costa Rica y se dedicó al tema de las cadenas de valor. La cuarta reunión se prevé para el mes de junio de 2012 en Colombia.

Los objetivos del PRLA son a) mantener un diálogo sistemático y continuo con los países miembros de la región, b) optimizar la cooperación técnica de la ONUDI en la región y c) establecer una estrategia de movilización de recursos. El tema priorizado son las “cadenas productivas” o “cadenas de valor”⁵, con el cual el Programa busca remediar la actual tendencia decreciente de la cooperación de la ONUDI en la región (en comparación con África e Asia), particularmente en temas no-ambientales (p.ej. reducción de la pobreza a través de actividades productivas).

La tercera reunión en Costa Rica contó con un presupuesto de USD 105,000, de los cuales USD 65,000 se usaron para facilitar la participación de expertos regionales y el resto para los gastos de viaje de personal y consultores de ONUDI.

⁵ Véase documento de proyecto, Proyecto XP/RLA/10/002, ONUDI 2007

c) Participación en redes regionales

La ONUDI ha apoyado el establecimiento de dos redes latinoamericanas. Primero, la “Red Latina” de Producción más Limpia y segundo, el “Observatorio Latinoamericano de Energía Renovable”.

En la Red Latina⁶, Cuba ya tiene varios años de estar participando y juega un rol importante, participando en la junta directiva. Originalmente (2005) la Red estaba conformada por 13 países, de los cuales actualmente 12 siguen participando y contribuyendo a la membresía. Los objetivos de la Red son:

- Asegurar la cooperación entre los Centros y Programas Nacionales de Producción más Limpia de la región
- Diseminar información sobre Producción más Limpia
- Procurar la diseminación de experiencia exitosas en sectores específicos
- Facilitar la comunicación y actividades de entrenamiento con un incremento en la calidad.

Durante la misión de evaluación los representantes de la Red Nacional de Producción más Limpia en Cuba confirmaron la relevancia de la Red Latina. También se mencionó que la recién formación de la Red Global de PML se está observando como opción, pero que la Red Latina tiene prioridad ya que está más adaptada a la realidad en Latinoamérica y el idioma común facilita la cooperación.

El Observatorio de Energía Renovable⁷ es una iniciativa más reciente, establecida por ONUDI con financiamiento de los Gobiernos de Italia y de España en 2007. El Observatorio es una red regional entre varios actores nacionales y tiene principalmente dos objetivos: a) el acceso de instituciones nacionales de la región a conocimiento especializado en el tema de energía renovable y b) el fomento de las inversiones en energías renovables.

Cuba fue incluida en la red solo recientemente a finales del año 2011. Sin embargo, ya se han realizado una serie de actividades utilizando fondos del proyecto de aproximadamente USD 55,000. Estas actividades incluyen:

- se ha establecido un inventario de consultores/expertos cubanos en el tema de la energía renovable
- se ha iniciado la identificación de asignaturas de educación superior con potencial para incluir un componente de energía renovable; a través de esta

⁶ <http://www.produccionmaslimpia-la.net/>

⁷ <http://www.renenergyobservatory.org/>

actividad se busca una mejor preparación de los egresados universitarios, por ejemplo agrónomos con conocimientos de utilización de biogás

- se están preparando materiales promocionales: 6 videos para escuelas y televisión;
- se está preparando un DVD para inversionistas sobre condiciones de inversión en energía renovable en Cuba
- se ha iniciado un proyecto demostrativo con un curso en diseño de sistemas fotovoltaicos conectados a la red;

El proyecto regional del observatorio se implementa en Cuba en un momento muy oportuno, ya que el Gobierno ha reforzado sus políticas de promoción de energías renovables (véase capítulo de contexto, lineamientos).

d) Intercambio de expertos a través del banco de conocimiento industrial

El banco de conocimiento industrial es un proyecto regional iniciado con fondos de ONUDI en 2009. El propósito del proyecto es la creación de un mecanismo que facilita el intercambio de conocimiento entre los países de la región a través de expertos y a corto plazo. La ONUDI funciona como agencia que conecta las solicitudes de asistencia con la oferta de conocimientos y experiencia. La institución contraparte del proyecto en Cuba es el MINCEX.

Los países beneficiarios asumen los costos locales de la estadía de los expertos, mientras el proyecto financia los salarios. Cuba ha participado en el programa en algunas ocasiones. Por ejemplo fueron enviados expertos cubanos a Guinea Ecuatorial para prestar asistencia en el área de la metrología; según el MINCEX con buenos resultados.

Últimamente ha habido casos donde las solicitudes de Cuba se demoraron más de lo común, ya que la posición del PF de ONUDI está vacante y ha faltado seguimiento.

Evaluación de las actividades de Foro Global

Relevancia

Todas las actividades arriba mencionadas se consideran relevantes, tanto para las políticas del Gobierno cubano en general como para las organizaciones contrapartes directamente involucradas.

Las conferencias internacionales organizadas en Cuba en el tema del Bromuro de metilo se consideran altamente relevantes, ya que representan un área donde el

Gobierno cubano ha tomado un rol muy proactivo para alcanzar la eliminación de las sustancias dañinas a la capa de ozono.

Las reuniones regionales de expertos abarcaron temas de actual interés para el Gobierno de Cuba. Sin embargo, no se ha encontrado evidencia de un seguimiento concreto a estas reuniones, por ejemplo, para el desarrollo de proyectos regionales en los mismos temas tratados en las reuniones (p.ej. cadenas de valor).

La participación en redes latinoamericanas apoyadas por ONUDI ha sido relevante, tanto en el caso de la Red Latina de PML como en el del observatorio de energía renovable. Esta relevancia se considera especialmente alta para Cuba, debido a las limitaciones que el país enfrenta en las cooperaciones tecnológicas internacionales.

Contribuciones a los objetivos generales en las áreas temáticas de ONUDI

La efectividad es generalmente medida en términos de alcance de objetivos. El hecho que las actividades de FG generalmente no tengan objetivos claramente definidos representa una barrera para la evaluabilidad. Además, las contribuciones a impactos socio-económicos concretos probablemente no sean medibles, ya que el objetivo de las actividades de FG es crear conciencia y generar conocimiento alrededor de nuevas tendencias y desarrollos (carácter innovador de FG).

Sin embargo, de las actividades de FG generalmente se esperan contribuciones a efectos a) institucionales y b) de influencia sobre políticas. En Cuba se han observado algunos de estos efectos relacionados a las iniciativas de PML, donde la "Red Latina" ha ayudado a mantener la dinámica de la PML en Cuba. En cambio, el observatorio de energía renovable, hasta ahora ha tenido más carácter de cooperación técnica que de FG. Pero hay que tomar en cuenta que estas actividades solo están iniciando.

En cuanto a las reuniones de expertos en Costa Rica, a pesar de la gran relevancia de los temas tratados, no se han observado efectos en el caso de Cuba (es posible que se hayan dado efectos en otros países) en términos del principal indicador de éxito, es decir programas o proyectos nuevos para el fomento de sectores productivos.

La sostenibilidad de las actividades de FG es variada. Los miembros de la Red Latina contribuyen al mantenimiento de la Red con sus cuotas. El observatorio de energía renovable cuenta con el apoyo de una institución regional, la OLADE, que puede ser una base para la sostenibilidad.

Las conferencias de Bromuro de Metilo dieron paso a una serie de interacciones y cooperaciones de Cuba con otros países que siguieron los modelos aplicados por

primera vez en Cuba (p.ej. el sistema de las bandejas flotantes para el cultivo del Tabaco).

Conclusiones y asuntos pendientes

De esta breve evaluación se puede concluir que las actividades de FG son un área de importancia para la cooperación de ONUDI en Cuba, resultando relevantes las actividades implementadas. Sin embargo, no es posible decir mucho más que esto, ya que prácticamente no existen una planificación ni un monitoreo sistemático en este tema. Las actividades de FG se desarrollan normalmente de manera ad-hoc, cuando surgen oportunidades. Mientras la espontaneidad no es necesariamente un problema, la falta de planificación y monitoreo limita las posibilidades de establecer una cooperación mas estrecha y productiva con el Gobierno de Cuba en el campo de FG. Además, hace imposible una determinación de los resultados e impactos.

2.1.4. Temas transversales

Sostenibilidad ambiental

En el PI II la mayoría de las actividades de cooperación de la ONUDI se centraba en torno al tema ambiental. Esto representa un cambio sustancial ya que en el pasado la cooperación se centró en la promoción del desarrollo industrial, es decir en las capacidades productivas mismas.

Los proyectos de producción más limpia, desechos sólidos, agroindustria e incluso y en particular de energía renovable (con su objetivo explícito de reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero⁸) se dirigen a aumentar la sostenibilidad ambiental de las actividades productivas en Cuba.

Sin embargo, se observó que los documentos de proyecto por lo general no incluyen consideraciones especiales para el tema de medio-ambiente fuera de los objetivos específicos. Esto ignora el hecho que también proyectos ambientales pueden tener consecuencias negativas para el medio-ambiente y la salud humana. Por ejemplo, las plantas de biogás pueden generar riesgos y producir gases tóxicos si no operan en condiciones óptimas; la materia prima usada para la bio-digestión puede ser sobre-explotada o la composta utilizada como abono puede ser no apta para estos usos. Estos efectos no-intencionales generalmente no reciben mucha atención, ni en el documento de programa de PI II, ni en los documentos de los proyectos individuales.

Igualdad de género

Aunque ninguno de los proyectos analizados tenga como objetivo explícito el de promover la igualdad de género, se han observado efectos positivos en algunos de ellos, en particular en el proyecto de las secadoras que ha beneficiado principalmente a trabajadoras femeninas, mejorando las condiciones de trabajo de las mismas y creando empleos adicionales. Efectos similares se pudieron observar en el proyecto de Bromuro de Metilo. A pesar de que estos efectos positivos se hayan dado, no existe un sistema de monitoreo que permita documentar- y medirlos.

Cooperación sur-sur

Similar a lo mencionado en relación a los aspectos de género, se han observado efectos positivos de cooperación sur-sur en varios proyectos. Entre ellos están las visitas de expertos cubanos a Colombia para estudiar conceptos de gerencia

⁸ Documento de proyecto del proyecto “Isla de la Juventud”

empresarial, los viajes de expertos cubanos a África en el marco del banco de conocimiento industrial, la participación de los puntos focales de la Red Nacional de Producción más Limpia en la Red Latina de PML y otros más. A pesar de que estos efectos positivos se hayan dado, no existe un sistema de monitoreo que permita documentar y medirlos.

Conclusiones

La cooperación ONUDI ha producido efectos positivos en las áreas de sostenibilidad ambiental y cooperación sur-sur, en particular.

Los tres temas transversales arriba mencionados no se suelen incorporar en las actividades de manera transversal. Generalmente en la cooperación ONUDI no se aplican políticas de “salvaguarda” que impulsan enfoques de desarrollo sostenible en términos ambientales y sociales al tiempo que garantizan que tales actividades no perjudiquen a personas o el medioambiente (como por ejemplo aplicado por el Banco Mundial).

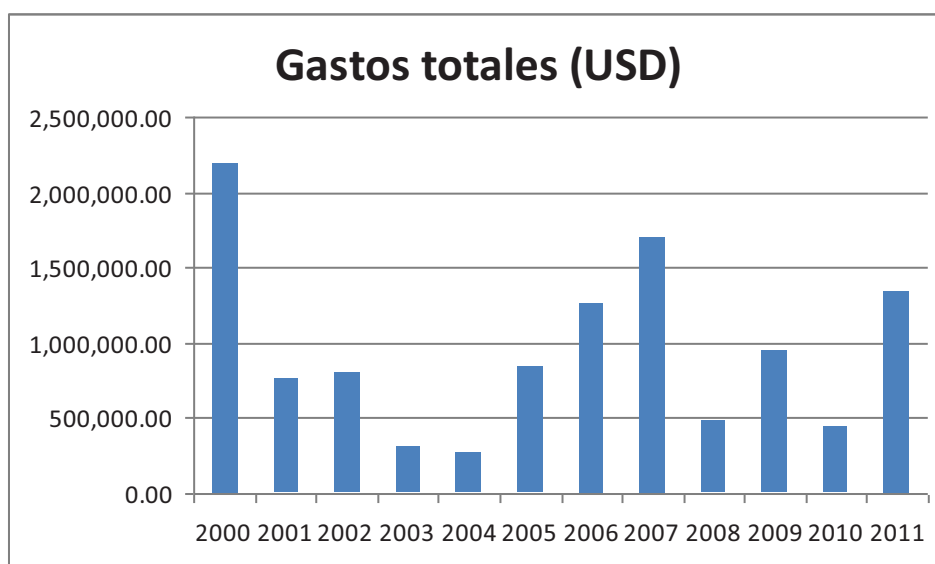
En los sistemas de monitoreo (donde existen) los aspectos transversales no están incluidos.

2.1.5. Procesos y gestión a nivel del país

En lo siguiente se analizan los procesos de gestión a nivel de país, enfocando la gestión de proyectos, incluyendo los arreglos para la implementación de proyectos y las relaciones entre ONUDI y el Gobierno.

A) Gestión de proyectos

El volumen de proyectos llevados a cabo en Cuba ha variado mucho en la última década. Después de una fase de ejecución alta en el año 2000 (primer proyecto de Bromuro de Metilo), siguió una fase baja que duró hasta 2005. Después se nota una tendencia creciente de ejecución que se interrumpe de 2008 a 2010, principalmente por los retrasos sufridos por el proyecto de energía renovable (Isla de la Juventud).



Fuente: UNIDO Agresso, Abril 2012

Todos los proyectos analizados en esta evaluación fueron manejados por gerentes de proyectos basados en la sede de ONUDI en Viena. Esto se debe en primer lugar al hecho de que no exista una oficina de representación de ONUDI en Cuba y en segundo lugar a que esta forma de gestión de proyecto sea la más común en ONUDI.

También hubo participación del Programa Regional para Latinoamérica (BRP/LAC) en la implementación de algunos de los proyectos. Un oficial del BRP/LAC funcionó como líder del equipo del programa integrado. En esta función viajó varias veces a Cuba (promedio una vez al año) para coordinar la ejecución del PI. La ejecución de proyectos directamente por el líder del equipo

va en contra de una de las recomendaciones de la evaluación de la primera fase del PI, realizada en 2005.

Recientemente la ONUDI ha hecho esfuerzos de descentralización transfiriendo la responsabilidad de implementación a oficiales basados en oficinas de país u oficinas regionales. Sin embargo, en el caso de Cuba, la oficina regional en México, que también cubre Cuba, no se ha utilizado para asumir responsabilidades de implementación para proyectos en este país. El Gobierno cubano jugó un rol importante en la implementación de los proyectos, asignando personal fijo a los proyectos y de esta manera reduciendo los costos para personal local.

Las condiciones económicas especiales de Cuba (véase capítulo de contexto) han creado dificultades en la adquisición local de insumos para los proyectos, por ejemplo cemento y hierro para las fundaciones de la planta de biogás en la Isla de la Juventud.

En cuanto a la adquisición de equipo existen experiencias muy variadas. El proyecto de las secadoras de frutas/plantas es un ejemplo de adquisición muy exitosa, con involucramiento directo de los beneficiarios y sin mayores retrasos. En cambio, el proyecto de energía renovable en la Isla de la Juventud ha sufrido retrasos muy grandes y no siempre el equipo comprado dio los resultados esperados (p.ej. la falla del enfriador (“chiller”) en la planta de Cocodrilo). Relacionados a los retrasos, el equipo de evaluación recibió varios comentarios de dificultades serias de comunicación entre ONUDI Viena y las contrapartes en Cuba, incluyendo respuestas a correspondencias de Viena que se demoraron varias semanas.

Los informes de avance de implementación del programa integrado se prepararon con regularidad hasta el 2010, aunque en varios años se preparó sólo un informe en lugar de dos. No existen informes para el año 2011. Los informes son redactados en inglés y firmados por los oficiales de ONUDI. No hay evidencia de que estos informes hayan sido utilizados para el monitoreo o dirección conjunta del PI con el Gobierno cubano. Tampoco hay evidencia de que se haya establecido la junta directiva (“steering committee”) del programa ni de las reuniones tripartitas anuales previstas en el documento de programa. En lugar de la coordinación a través de una junta directiva del PI se estableció una coordinación directa entre ONUDI y MINCEX para los asuntos generales de cooperación y la coordinación directa con los Ministerios e instituciones contrapartes involucrados en los proyectos.

B) La representación de ONUDI en Cuba

La oficina regional de ONUDI en México cubre además de México los países Centroamericanos y del Caribe, incluyendo Cuba. El gran número de países a cubrir, un programa grande de cooperación en México y recursos humanos y financieros limitados no han permitido un involucramiento directo de esta oficina en la identificación, formulación, implementación y seguimiento de proyectos, ni en la movilización de fondos.

Además de la oficina regional, existía hasta el 2010 un Oficial de Programa (OP) de ONUDI. Desde mediados del 2010, después de la jubilación del OP, se creó un “Punto Focal” de ONUDI en Cuba dentro del Gobierno cubano (PF). El OP y el PF son dos modelos muy diferentes de representación.

En el caso del OP, la persona estaba en la oficina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se trataba de un profesional que anteriormente había trabajado en la sede de ONUDI en Viena y por lo tanto estaba bien familiarizado con la organización, sus programas y procesos. Los recursos necesarios para mantener un OP son más altos que para un PF. En este caso los recursos se movilizaron a través de algunos de los proyectos activos en Cuba.

El PF era una persona sin experiencia previa con ONUDI, que tenía su oficina en el MINCEX. Durante todo el tiempo la representación de ONUDI en Cuba no contaba con acceso a los sistemas de gestión financiera de proyectos (Agresso), lo que implica una limitación en cuanto al involucramiento directo en la ejecución. La primera fase del OP mostró buenos resultados habiéndose desarrollado un programa relativamente amplio de cooperación principalmente en las áreas de industria y medio ambiente (PML, Protocolo de Montreal, desechos sólidos, energía renovable). Según las informaciones recibidas por las personas involucradas en la cooperación ONUDI-Cuba, también el apoyo a la implementación de estos proyectos funcionó bien en esta fase.

En el momento de la evaluación la persona que ocupaba el puesto de PF recientemente había sido transferida a otro puesto del Gobierno fuera del país. Por lo tanto en estos momentos no existe ninguna representación de ONUDI en Cuba, lo que presenta un riesgo alto, tanto para los proyectos en curso (principalmente el proyecto de energía renovable) como para el seguimiento y desarrollo de nuevos proyectos.

C) Conclusiones

El PI II no se ha utilizado como una herramienta para coordinar y guiar la implementación y gestión de las actividades de cooperación técnica y foro global en Cuba. En vez de ello los proyectos se han ejecutado de manera individual.

La continua disminución de la presencia de ONUDI en Cuba durante los años pasados no corresponde a las necesidades de la cooperación en el país, tanto para el desarrollo de actividades en curso, el seguimiento como para actividades potenciales nuevas, en particular:

- Se requiere de apoyo a la ejecución de las actividades en curso, principalmente el proyecto de energía renovable;
- Se requiere de apoyo para desarrollar actividades que den seguimiento a procesos de cooperación iniciados durante el PI II, como por ejemplo el proyecto de bambú, el proyecto de desechos sólidos y el proyecto de gerencia empresarial;
- Se requiere de un seguimiento continuo para participar en el desarrollo del nuevo MANUD, asegurando la incorporación de la experiencia de ONUDI en el fomento del sector productivo.

Recomendaciones:

La ONUDI y el Gobierno de Cuba deben de manera urgente re-establecer una representación de ONUDI en el país.

Debido a la experiencia positiva con el modelo de un “oficial de programa” y también por la importancia de la coordinación con otras agencias del sistema, se recomienda con preferencia la creación de un “UNIDO Desk” o “Jefe de operaciones” en oficinas del PNUD, que funcione bajo la supervisión de la oficina regional en México.

De no ser posible esta solución a corto plazo, se recomienda utilizar fondos de ONUDI para el apoyo de la representación en el terreno para la contratación de un consultor nacional por un tiempo determinado, dentro del cual se debe resolver la creación de un “UNIDO Desk”.

La ONUDI debe asignar una persona responsable o de la oficina de México o de la sede en Viena para coordinar la participación de ONUDI en el desarrollo del nuevo MANUD. Para ello se deben también asignar recursos para facilitar los viajes de esta persona a Cuba.

Se recomienda desarrollar, en lugar de un nuevo programa integrado, un programa de país. Este programa debe ser un documento menos detallado en cuanto a la planificación de los diferentes proyectos y actividades y más detallado en relación a los sistemas de monitoreo, al mecanismo de dirección del programa de ONUDI (junta directiva) y los roles y responsabilidades del UNIDO Desk, la oficina de ONUDI en México, la sede de ONUDI y las organizaciones contrapartes en Cuba.

El nuevo programa de ONUDI debe basarse en las nuevas políticas del Gobierno (lineamientos) y en el nuevo MANUD.

2.1.6. Participación de la ONUDI en actividades del sistema de las Naciones Unidas

La evaluación de la primera fase del PI en 2005 encontró que no se había cooperado de manera suficiente con otras agencias del sistema de NN.UU. y recomendó “en la medida de lo posible, el futuro programa debería ser preparado 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 alimentarias”.

El diseño de la segunda fase no parece haber tomado en cuenta esta recomendación, ya que no se encuentra información ninguna en el documento sobre los programas de otras agencias en este periodo. Sin embargo, existen algunos ejemplos de cooperación con otras agencias. En primer lugar esta el proyecto de energía renovable que se ejecuta de manera conjunta con el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA).

Cuba no es un país participante en la iniciativa “unidos en la acción” (“Delivering as One”)⁹. Por lo tanto no se prevé a mediano plazo la implementación de las cuatro estrategias “One Leader, One Budget, One Programme, One Office”. Sin embargo, con el sistema del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD) el sistema cuenta con un mecanismo de coordinación que busca lograr sinergias y una mayor relevancia de las diferentes entes para los procesos de desarrollo en Cuba.

El actual MANUD en Cuba cubre el periodo de 2008 a 2012 y tiene los siguientes componentes:

- (1) desarrollo humano local;
- (2) desastres naturales y riesgo;
- (3) medio ambiente y energía;
- (4) salud;
- (5) seguridad alimentaria.

Las cinco áreas de cooperación definidas en el primer Marco de Asistencia para el Desarrollo (MANUD) 2008-2012 de la República de Cuba corresponden a prioridades nacionales identificadas por el mismo Gobierno. Asimismo, están alineadas con el compromiso de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del

⁹ Esta iniciativa fue lanzada en 2007 con el propósito de reducir la fragmentación y aprovechar plenamente la capacidad del sistema de las NN.UU. para respaldar el desarrollo en el ámbito mundial, regional y nacional (<http://www.undg.org/?P=7>).

Milenio (ODMs) y con otros compromisos adquiridos por el país a partir de los resultados de las grandes conferencias y cumbres de las Naciones Unidas en los ámbitos económico y social¹⁰.

En el sentido en que uno de los objetivos del MANUD es el de evitar la dispersión de esfuerzos y recursos y obtener mayor eficiencia, eficacia e impacto a través de la cooperación internacional, el hecho de que la ONUDI haya participado en el proceso de elaboración de este primer Marco indica que se ha buscado asegurar la coordinación de las intervenciones.

La coordinación para la realización del MANUD está a cargo del Equipo de País responsable de la supervisión de los grupos técnicos interagenciales especializados. Constituido por los Representantes de las Agencias, Fondos y Programas residentes y coordinado por la Coordinadora Residente. El equipo mantiene intercambios sostenidos con las autoridades nacionales así como con la comunidad de cooperantes bilaterales y otros socios con vistas a fortalecer alianzas, garantizando el intercambio de información con las Agencias, Fondos y Programas no residentes así como el monitoreo de la implementación eficaz y eficiente del MANUD.

Junto al de los ODMs, el tema de gé
vinculado con cada una de las cinco áreas de cooperación cubiertas por el MANUD.

En el MANUD se planearon intervenciones de la ONUDI en las siguientes áreas:

Área de intervención de ONUDI planeada	Participación efectiva
Área 1 Desarrollo humano local (presupuesto estimado en 22% de los recursos totales del MANUD)	
1.2 Incrementada la capacidad de gestión económica local de los gobiernos municipales, así como de las entidades productivas y de servicios.	Proyecto de Gerencia Empresarial (Pharos), contribución limitada
1.2.2 Apoyada la creación de empleos productivos con igualdad de oportunidades y equidad de género, que contribuyan a disminuir la migración interna.	Varios proyectos con efectos directos sobre empleos, en particular secadoras, bambú, desechos sólidos, e indirectos por ejemplo energía renovable

¹⁰ Cuba – Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2008-2012

Área 3 – Medio ambiente y energía

(presupuesto estimado en 28% de los recursos totales del MANUD)

3.2 Fortalecidas las capacidades nacionales para promover el acceso a servicios sostenibles de energía, desarrollar e implementar medidas y políticas para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Contribuciones por el momento limitadas, pero existe alto potencial
3.2.3 Brindados servicios energéticos modernos sobre la base de energías renovables en la Isla de la Juventud.	Proyecto Isla de la Juventud
3.2.4 Identificadas nuevas iniciativas para mejorar la eficiencia energética y el uso de las energías renovables en Cuba.	Solo un curso de capacitación; contribución marginal
3.4 Fortalecidas las capacidades nacionales para promover el saneamiento ambiental y el manejo sostenible del agua, en función del incremento de la calidad de vida de la población.	Contribuciones del proyecto PML
3.4.4 Implementadas acciones para el tratamiento económico y seguro de los desechos sólidos urbanos.	Proyecto de desechos sólidos, contribución sustancial pero no muy efectiva
3.5 Fortalecidas las capacidades nacionales para el manejo ambientalmente seguro de los productos químicos.	Contribuciones del proyecto de PML
3.5.1 Elaborado Plan de Acción para el manejo ambientalmente seguro de los PCB en Cuba.	No hubo contribución de ONUDI
3.5.4 Implementado Plan Nacional de eliminación total de Bromuro de Metilo	Proyecto de Bromuro de Metilo implementado, contribución sustancial

Metas de movilización de recursos PNUD/ONUFI US\$ 4,200,000 y PNUMA/ONUFI US\$2,000,000

Significado:

	Contribuciones sustanciales		Contribuciones limitadas		No se materializó la contribución de ONUFI
--	-----------------------------	--	--------------------------	--	--

En la tabla arriba se puede ver que la participación de ONUDI quedó por debajo de las expectativas originales. Mientras en algunas áreas hubo una participación sustancial, especialmente en energía renovable, bromuro de metilo, en otras áreas no se pudo materializar la cooperación. Este fue el caso en el área de eficiencia energética y contaminantes orgánicos persistentes (COPs), ambas áreas donde la ONUDI está reconocida por el FMAM como agencia competente y donde existe amplio potencial para la cooperación.

El equipo evaluador no observó evidencia acerca de actividades de cooperación con otras iniciativas siendo implementadas bajo el Programa Integrado. En la práctica aparece que los proyectos se manejan desde Viena como proyectos aislados. Los responsables de su implementación están en Viena y ejecutan sus proyectos de manera lineal, etapa por etapa, sin buscar sinergias con actividades siendo gestionadas en el mismo país, pero por responsables diferentes.

Una revisión de los proyectos actualmente implementados dentro de este MANUD demuestra el potencial para la cooperación entre ONUDI y otras agencias, entre otros se encontraron los siguientes ejemplos:

- Proyecto del PNUD para el Apoyo Local a la Modernización Agropecuaria en Cuba (PALMA); personal de este proyecto participó en la reunión de expertos regionales de ONUDI para cadenas de valor. Existe una demanda para incorporar más elementos de cadenas de valor en este y otros proyectos.
- Un programa conjunto implementado por cinco agencias para combatir el mal de la anemia (“proyecto anemia”) busca alianzas para promover la producción local de alimentos fortificados.
- El programa de desarrollo humano local (PDHL) busca alianzas para crear soluciones locales de energía renovable a nivel local, siguiendo el ejemplo de ONUDI en el proyecto de las secadoras.

En la actualidad se está finalizando una evaluación de los logros de este MANUD. Al mismo tiempo se están tomando medidas preparatorias para desarrollar el nuevo MANUD para los próximos años. Este ejercicio viene en un momento muy oportuno, ya que el Gobierno cubano concluyó en 2011 un proceso de reorientación de varias políticas importantes de estado, resultando en la publicación de nuevos lineamientos para la política económica y social¹¹. Entre estos lineamientos hay varios que son de particular interés para la futura cooperación del sistema de NN.UU. en Cuba, en particular el lineamiento 112 que busca “promover la colaboración por la vía multilateral, en especial con

¹¹ Información sobre el Resultado del Debate de los Lineamientos de Política Económica y Social del Partido y la Revolución, Cuba, 2011

instituciones del sistema de las Naciones Unidas, que canalicen a nuestro país recursos financieros y tecnología, de acuerdo con las prioridades de desarrollo nacionales.” (Véase para más detalle el capítulo de contexto nacional).

El Gobierno cubano y la coordinación de las NN.UU. en Cuba están tomando estos lineamientos como punto de partida para la formulación del nuevo MANUD, el cual se basará en un profundo análisis de la situación actual y que buscare lograr una mayor coordinación entre los diferentes entes del sistema.

Finalmente se observó que en Cuba no existe un mecanismo oficial de coordinación entre los donantes bilaterales, lo que hace que el MANUD sea aún más relevante como posible mecanismo de coordinación de estrategias de cooperación entre el sistema de NN.UU. y donantes individuales.

Conclusiones

La ONUDI ha contribuido a la implementación del MANUD actual, en algunas áreas de manera sustancial, en otras con contribuciones limitadas. Existen algunas áreas, en particular la eficiencia energética y los COPs, donde la participación planeada no se ha dado. Aunque el país juega un rol en coordinar actividades de las agencias, la falta de presencia activa de la ONUDI en Cuba es un elemento que juega un papel importante en esta constatación.

El nuevo MANUD será de mayor importancia que el anterior, ya que existe una clara política del Gobierno de utilizarlo como instrumento de coordinación con el sistema de NN.UU. y existen varias áreas prometedoras de cooperación entre ONUDI y otras agencias.

En el marco de la preparación del precedente MANUD las referencias a la ONUDI fueron hechas y incluidas pues un miembro del equipo era de la ONUDI, el riesgo que se corre al no tener a nadie presente al estarse elaborando el nuevo MANUD es indicativo del nivel de prioridad que se le está dando a este tipo de intervenciones.

En comparación con años pasados se puede esperar una fuerte carga de trabajo para asegurar la inserción de ONUDI dentro del nuevo MANUD. Esta carga hace necesaria una mayor presencia de ONUDI en Cuba. La falta de representación en la actualidad no solo pone en riesgo la futura cooperación de ONUDI con Cuba, sino también corre el riesgo de privar al país del apoyo de una agencia cuya experiencia en temas de desarrollo industrial serían de grandísimo valor en esta nueva etapa de crecimiento del país.

2.1.7. Potencial para colaboración técnica futura

Esta evaluación analiza la cooperación pasada de ONUDI en Cuba. Sin embargo, en base a la experiencia en el pasado, se extraen algunas conclusiones sobre las posibles áreas de cooperación en el futuro.

La cooperación de ONUDI abarca procesos de desarrollo a mediano y largo plazo y varias líneas de cooperación, donde la ONUDI ha iniciado procesos de capacitación y aprendizaje local, todavía requieren de apoyo en el futuro. Esto es el caso especialmente en las siguientes áreas, donde - a través de los proyectos - se han sentado bases sólidas para una cooperación en el futuro en:

Energía renovable

El proyecto de la Isla de la Juventud establece una serie de modelos de negocio y plantas piloto para energías renovables. Una vez terminado el proyecto, será importante dar seguimiento a la replicación de estas experiencias piloto.

El proyecto de las secadoras de frutas/plantas medicinales también se presta para una cooperación futura, con miras a la ampliación del impacto a través de la replicación y la creación de plantas piloto para usos distintos.

Agroindustria

El proyecto de bambú parece tener un buen potencial para un impacto más amplio, siempre y cuando haya apoyo en introducir los nuevos productos en los mercados locales e internacionales. El proyecto de las secadoras mostró cómo una tecnología moderna (y en este caso también ambientalmente sostenible) puede mejorar significativamente la producción en términos de calidad y cantidad. Esta experiencia puede ser retomada para replicarla en otros sectores dentro de la agro-industria.

Producción más limpia

La experiencia de PML en Cuba ha sido muy exitosa, y ha creado capacidades locales suficientes para seguir promoviendo la producción sostenible en muchos sectores. Todavía existen varios sectores que requieren de los servicios de la Red Nacional de Producción más Limpia, por ejemplo conservas de frutas y vegetales, lácteos y cárnicos.

Otra área, donde no se ha logrado mucho todavía, pero que por su gran importancia para el desarrollo industrial de Cuba merece más atención por parte

de la ONUDI es la gerencia empresarial, apoyando los esfuerzos del Gobierno cubano en esta área.

Además de las áreas arriba mencionadas, existen necesidades de cooperación que coinciden con la experiencia y capacidad técnica de la ONUDI y que por lo tanto, deberían considerarse para la cooperación en el futuro. Se trata especialmente de la eficiencia energética y de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs), en este último área especialmente los PCBs. Es importante mencionar que para la cooperación en estas áreas se debe tomar en cuenta la cooperación con la Red Nacional de PML, ya que los profesionales cuentan con las capacidades necesarias para la implementación de este tipo de proyectos a nivel de empresa.

3.

Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo presenta las conclusiones principales y recomendaciones de la evaluación independiente de la cooperación de ONUDI en Cuba. La evaluación encontró que la ONUDI ha jugado un papel importante en el desarrollo e implementación de proyectos en el país, aunque su presencia se ha ido diluyendo con el tiempo. Esto implica que al menos que se realicen esfuerzos en este sentido, se corre el riesgo de que como agencia, pierda el importante rol que tuvo en el pasado en cuanto al apoyo al desarrollo industrial sostenible de Cuba.

En lo que al PI se refiere, se concluyó en la evaluación que al no haberse podido contribuir de manera significativa al fomento de la competitividad en el sector turístico, su objetivo general no había sido cumplido. Las causas de este resultado insatisfactorio son debidas tanto a fallas de diseño como de movilización insuficiente de recursos. En particular, el capital semilla de la ONUDI no se ha utilizado de manera estratégica para desarrollar proyectos a más largo plazo, asegurando por ejemplo la movilización de financiamientos externos.

Por otra parte, el documento del PI en sí no fue de real utilidad para enmarcar las actividades ya que los programas financiados contaron con sus propios documentos de proyecto. De hecho los impactos positivos obtenidos por estos proyectos no están relacionados con el PI, sino que son mayoritariamente debidos a proyectos individuales.

Mientras el Programa Integrado no ha sido de gran utilidad, ni para la movilización de fondos, ni para la dirección y el monitoreo de las actividades en el país, los objetivos del PI II y de los proyectos han sido y siguen siendo relevantes. Pero, en varios proyectos, a pesar de su relevancia, el tiempo y los recursos invertidos no han sido suficientes para lograr los objetivos establecidos. Se han identificado varios factores que influyen sobre los resultados y que deben ser tomados en cuenta. El impacto actual y/o el potencial para un futuro impacto de varios proyectos ha sido alto a nivel de proyectos piloto y con buen potencial para un impacto más amplio a través de la replicación en el futuro. Estos

impactos incluyen potencialmente ahorros considerables de energía, el desarrollo de capacidades locales, la creación de empleos, reducciones de emisiones de CO2 y la protección del medio ambiente.

La evaluación encontró que existe un gran potencial para la cooperación de ONUDI en Cuba en particular en las áreas de desarrollo del sector no estatal (gerencia empresarial, cadenas de valor); Energía renovable y eficiencia energética; Agro industria (inocuidad alimenticia); y, COPs mismo que debería ser explorado y apoyado con cierta urgencia para no perder oportunidades como por ejemplo la del desarrollo del nuevo MANUD que se está actualmente perfilando. Cabe recordar que aunque la capacidad de absorción en cooperación en Cuba sea alta, el contexto propio del país requiere de plazos mayores para la ejecución e implementación de proyectos, lo que vuelve aun más urgente una rápida reactivación por parte de la ONUDI de su presencia en Cuba.

Las conclusiones y recomendaciones presentadas abajo surgen de informaciones y evidencia presentada a lo largo del documento principal y se apoyan en particular en el análisis del contexto cubano (capítulo 1.3.) y la evaluación de las actividades en el pasado (capitulo 2). Estas conclusiones y recomendaciones se presentan bajo las categorías principales siguientes:

- Actividades de Cooperación Técnica
- Actividades de Foro Global
- Temas Transversales
- Procesos y Gestión a Nivel del País
- Participación de la ONUDI en Actividades de Cooperación
- Potencial para Colaboración Técnica Futura

CONCLUSIÓN 1	COOPERACION TÉCNICA
	Recomendación 1
<p>El Programa Integrado no ha sido utilizado, ni para la movilización de fondos, ni para la dirección y el monitoreo de las actividades en el país.</p> <p>Se han identificado varios factores que influyen sobre los resultados y que deben</p>	<p><i>ONUDI debería preparar un documento de programa de país enfocado en establecer las principales áreas de cooperación, resultados esperados y procesos de coordinación y monitoreo y basado en el nuevo MANUD.</i></p> <p><i>Para mejorar la eficacia de la cooperación se deben incorporar las lecciones aprendidas del pasado, en el nuevo programa de país.</i></p>

<p>ser tomados en cuenta en el futuro.</p>	
<p>Conclusiones contribuyentes</p>	<p>Recomendaciones específicas</p>
<p>Los objetivos de los PI así como de los proyectos individuales se consideran en gran mayoría como relevantes a las políticas del gobierno, así como para la ONUDI y sus objetivos organizacionales.</p> <p>Se considera que existe un gran potencial para incrementar la eficacia de la cooperación, mejorando la continuidad de cooperación en los diferentes componentes e incrementando los recursos invertidos en las diferentes áreas.</p> <p>La relevancia de algunos componentes se vio limitada por las dificultades de convertir las soluciones técnicas en actividades económicamente viables. Se considera importante adaptar soluciones tecno-económicas provenientes de experiencias en otros países a la realidad Cubana.</p>	<p>Se recomienda desarrollar un programa de país menos detallado en cuanto a la planificación de los diferentes proyectos y actividades y más detallado en relación a los sistemas de monitoreo, al mecanismo de dirección del programa de ONUDI (junta directiva) y los roles y responsabilidades del UNIDO Desk, la oficina de ONUDI en México, la sede de ONUDI y las organizaciones contrapartes en Cuba.</p> <p>Los proyectos de cooperación deben en su diseño incorporar estudios de factibilidad económica, tomando en cuenta las particularidades del sistema económico cubano.</p> <p>Los proyectos en particular deberían usar un marco lógico para su planificación e incluir análisis de riesgos y supuestos.</p> <p>La planificación de los proyectos debe tomar en cuenta el sistema económico de Cuba, en particular las dos monedas y los objetos sociales de las empresas involucradas que deberán ser adaptados.</p> <p>La ONUDI y el Gobierno de Cuba, deberían de hacer todos los esfuerzos posibles para movilizar fondos de donantes externos para componentes, asegurando que sus fondos sean utilizados como capital semilla.</p> <p>Para fomentar la apropiación local, la ONUDI debería asegurar y facilitar la participación de representantes del gobierno en la elaboración de proyectos, asegurándose también de la inclusión de compromisos financieros importantes por parte del mismo siempre que las condiciones del país lo permitan.</p> <p>Para facilitar el seguimiento y la coordinación</p>

	entre los actores relevantes de los proyectos, la ONUDI debería reforzar el monitoreo y la dirección local a través de una presencia fuerte en Cuba.
CONCLUSIÓN 2	ACTIVIDADES DE FORO GLOBAL
	Recomendación 2
Las actividades de FG son un área de importancia para la cooperación de ONUDI en Cuba. Sin embargo, no es posible decir mucho más que esto, ya que prácticamente no existe una planificación ni un monitoreo sistemático en este tema.	<p><i>El documento de programa debe contener una sección de Foro Global, incluyendo áreas prioritarias, objetivos generales e inmediatos, indicadores y un plan de monitoreo y evaluación.</i></p> <p><i>Actividades futuras de Foro Global deben aprovechar las experiencias exitosas de cooperación técnica, particularmente en el área de energía renovable.</i></p>
Conclusiones contribuyentes	Recomendaciones específicas
<p>Actividades de FG normalmente se desarrollan de manera ad-hoc, cuando surgen oportunidades. Mientras la espontaneidad no es necesariamente un problema, la falta de planificación y monitoreo limita las posibilidades de establecer una cooperación más estrecha y productiva con el Gobierno de Cuba en el campo de GF. Además, hace imposible una determinación de los resultados e impactos.</p> <p>Las conferencias internacionales organizadas en Cuba se consideran como</p>	<p>La ONUDI debería, en el diseño de sus proyectos, incorporar mecanismos específicos que permitan dar un seguimiento concreto a compromisos adquiridos, o resultados obtenidos, a raíz de una participación en actividades de tipo Foro Global.</p> <p>Se debería dar prioridad en las reuniones regionales en el contexto de actividades de FG, al desarrollo de proyectos regionales enfocados hacia los temas tratados en las mismas reuniones (p.ej. cadenas de valor), maximizando oportunidades de colaboración y fertilización cruzada.</p> <p>La ONUDI debería continuar apoyando la participación en redes latinoamericanas por considerarse estas como especialmente relevantes para Cuba, debido a las limitaciones que el país enfrenta respecto a la cooperación</p>

altamente relevantes, y representan áreas donde el Gobierno cubano ha tomado un rol muy proactivo en cuestiones de protección del ambiente.	tecnológica internacional.
CONCLUSIÓN 3	TEMAS TRANSVERSALES
	Recomendación 3
La cooperación de ONUDI ha producido efectos positivos en las áreas de sostenibilidad ambiental y cooperación sur-sur. Pero los temas transversales no han sido incorporados de manera sistemática a la planificación y el monitoreo de la cooperación.	<i>Los documentos de programa y de proyectos deben incluir secciones de “salvaguardias ambientales y sociales”, cubriendo como mínimo los tres aspectos transversales sostenibilidad ambiental, igualdad de género y cooperación sur-sur. También deberían incorporar un sistema de monitoreo que permita documentar y medir los posibles efectos no-directos (o no intencionales) de las diferentes intervenciones.</i>
CONCLUSIÓN 4	PROCESOS Y GESTIÓN
	Recomendación 4
La continua disminución de la presencia de ONUDI en Cuba durante los años pasados representa un riesgo, tanto en desarrollo de actividades en curso, de seguimiento o para actividades potenciales nuevas.	<i>La ONUDI y el Gobierno de Cuba deben de manera urgente re-establecer una presencia de ONUDI en el país.</i>
Conclusiones contribuyentes	Recomendaciones específicas
Se requiere de apoyo a la ejecución de las actividades en curso, principalmente el proyecto de energía	Debido a la experiencia positiva con el modelo de un “oficial de programa” y también por la importancia de la coordinación con otras agencias del sistema, se recomienda preferentemente la creación de un “UNIDO Desk”

<p>renovable;</p> <p>Se requiere de apoyo para desarrollar actividades que dan seguimiento a procesos de cooperación iniciados durante el PI II, como por ejemplo el proyecto de bambú, el proyecto de desechos sólidos y el proyecto de gerencia empresarial;</p> <p>Se requiere de un seguimiento continuo para participar en el desarrollo del nuevo MANUD, asegurando la incorporación de la experiencia de ONUDI en el fomento del sector productivo</p>	<p>o “Jefe de operaciones” en oficinas del PNUD, que funcione bajo la supervisión de la oficina regional en México.</p> <p>De no ser posible esta solución a corto plazo, se recomienda utilizar fondos de ONUDI para el apoyo de la representación en el terreno para la contratación de un consultor nacional por un tiempo determinado, dentro del cual se debe resolver la creación de un “UNIDO Desk”.</p> <p>La ONUDI debe asignar, con cierta urgencia, una persona responsable o de la oficina de México o de la sede en Viena para coordinar la participación de ONUDI en el desarrollo del nuevo MANUD. Para ello se deben también asignar recursos para facilitar los viajes de esta persona a Cuba.</p>
<p>CONCLUSIÓN 5</p>	<p>PARTICIPACIÓN ONUDI en actividades del sistema de las Naciones Unidas</p>
	<p>Recomendación 5</p>
<p>En el pasado la ONUDI no ha aprovechado el potencial de la cooperación con otras agencias de las NN UU. En vista de las nuevas políticas del país que buscan reforzar actividades de cooperación, el nuevo MANUD será de mayor importancia que el anterior y es indispensable que la ONUDI participe en su desarrollo e implementación.</p>	<p><i>La ONUDI debe cooperar más con las agencias del sistema de NN.UU. para lograr sinergias y contribuir a los objetivos de cooperación propios del país.</i></p>
<p>Conclusiones contribuyentes</p>	<p>Recomendaciones específicas</p>
<p>En Cuba no existe un mecanismo oficial de</p>	<p>La ONUDI debería participar activamente en el proceso del nuevo MANUD.</p>

<p>coordinación entre los donantes bilaterales, lo que hace que el MANUD sea aún más relevante como posible mecanismo de coordinación de estrategias de cooperación entre el sistema de NN.UU. y donantes individuales.</p> <p>La ONUDI ha contribuido a la implementación del MANUD actual, en algunas áreas de manera sustancial, en otras con contribuciones limitadas. Existen algunas áreas, en particular la eficiencia energética y los COPs, donde la participación planeada no se ha dado.</p>	<p>El nuevo programa de la ONUDI debe basarse en las actuales políticas del Gobierno (lineamientos) y en el nuevo MANUD.</p>
<p>CONCLUSIÓN 6</p>	<p>COOPERACIÓN TÉCNICA POTENCIAL</p>
	<p>Recomendación 6</p>
<p>Existe un gran potencial para que la ONUDI juegue un rol más importante dentro de la cooperación internacional en Cuba.</p>	<p><i>Se recomienda para la futura cooperación técnica de ONUDI establecer áreas de prioridad tomando en cuenta los siguientes factores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>experiencia exitosa de cooperación ONUDI-Cuba</i> - <i>dar seguimiento a procesos iniciados con necesidad de más apoyo</i> - <i>factores externos favorables como políticas y recursos del Gobierno</i> - <i>potencial de movilizar fondos externos</i>
<p>Conclusiones contribuyentes</p>	<p>Recomendaciones específicas</p>
<p>La cooperación de ONUDI</p>	<p>La ONUDI debería asignar nuevos fondos</p>

<p>abarca procesos de desarrollo a mediano y largo plazo y varias líneas de cooperación de ONUDI todavía requieren de apoyo en el futuro.</p> <p>A través de los proyectos se ha sentado una base sólida para la cooperación en el futuro, en particular en los siguientes áreas:</p> <p>Energía renovable</p> <p>Agroindustria</p> <p>Producción más limpia</p> <p>Otras áreas con potencial alto son: la gerencia empresarial, la eficiencia energética y los contaminantes orgánicos persistentes (COPs).</p>	<p>semilla, asegurándose que estos sean utilizados de manera estratégica para encaminar nuevos proyectos movilizando financiamientos externos.</p> <p>En particular se le debería de manera prioritaria dar preferencia al desarrollo de actividades en los sectores de la energía renovable, el sector no estatal, la agro industria, la eficiencia energética y los COPs (este último en posible cooperación con el PNUMA).</p> <p>Se recomienda replicar la experiencia positiva de los proyectos de las secadoras, posiblemente desarrollando un proyecto para financiamiento por el FMAM de energía renovable para el sector productivo en la agro-industria cubana (ahorro CO2)</p> <p>En el área agroindustrial se recomienda retomar el proyecto de inocuidad de alimentos y movilizar recursos en cooperación con otras agencias, por ejemplo FAO y PNUD.</p>
--	--

Recomendaciones Específicas de Proyectos Evaluados:

GERENCIA EMPRESARIAL

- Se recomienda a la ONUDI reforzar la cooperación en el área de gerencia empresarial, utilizando las lecciones aprendidas en este proyecto.
- Los proyectos deben ser más orientados en resultados a nivel de empresa, incluyendo metas realistas y sistemas de monitoreo
- En vez de usar Pharos se debe desarrollar un software a la medida de las empresas Cubanas. Para lograrlo, se recomienda utilizar recursos humanos nacionales (p.ej. estudiantes de informática) para desarrollar un software que puede a) adaptarse al sistema de las dos monedas y b) puede utilizar directamente los datos de sistemas de contabilidad.

AGRO INDUSTRIA

- Se recomienda culminar los aspectos aún pendientes para la puesta en marcha de la planta de Banao y la diversificación de la producción en la planta de Boyeros.

- Se recomienda realizar un estudio de factibilidad económica/financiera para este tipo de proyectos, para demostrar la replicabilidad del modelo con o sin subsidios.
- Tomando en cuenta lo positivo de la experiencia de este proyecto y su valor demostrativo como caso de estudio, se recomienda llevar a cabo su replicación en otras zonas del país por la relevancia para las políticas actuales y futuras, dirigidas al empleo de fuentes renovables de energía, modernización empresarial y desarrollo sostenible del sector agroindustrial.
- Se recomienda valorar la posibilidad de desarrollar un proyecto con el GEF sobre empleo de energía renovable en la agroindustria cubana (ahorro de CO2).

DESECHOS SÓLIDOS

- Se recomienda que el Gobierno cubano y la ONUDI movilicen fondos para continuar el apoyo al proyecto, especialmente para consolidar los resultados alcanzados en los diferentes componentes y para facilitar la replicación en otras partes del país;
- Se recomienda que la ONUDI, en proyectos similares, incluya estudios de factibilidad en la fase preparatoria del proyecto y que se dediquen recursos para un sistema de monitoreo de los impactos a nivel de las comunidades afectadas por los riesgos relacionadas a los desechos sólidos.
- Se recomienda al Gobierno Cubano tomar las medidas necesarias para que el laboratorio pueda generar ingresos por venta de servicios.

PML

- Reactivar la participación de los puntos focales componentes originales de la Red e incrementar sus miembros con otros sectores de la industria.
- Continuar las acciones en la agroindustria, teniendo en cuenta el potencial de trabajo a desarrollar y los resultados obtenidos en este sector.
- Aprovechar la capacidad de la Red para la implementación de proyectos ONUDI. En áreas con posible financiamiento del GEF en temas tales como eficiencia energética y compuestos orgánicos persistentes.

BROMURO DE METILO

- A raíz de los resultados obtenidos, del hecho de que estos siguen en la actualidad siendo aplicados y de su potencial de replicación, se recomienda preparar, publicar y difundir “estudios de caso” para documentar los efectos locales de los proyectos del Protocolo de Montreal.
- Una vez que estos estén listos, se recomienda difundir los resultados ampliamente al interior de la ONUDI.

- Se recomienda explorar potenciales lecciones aprendidas con vista a vincularlas con otros proyectos de ONUDI y así facilitar la fertilización cruzada.

ENERGÍAS RENOVABLES

- Se recomienda extender el proyecto hasta que se terminen los trabajos y el Fondo Revolvente para Replicación empiece a recibir pagos de los inversionistas
- Se recomienda aprovechar la experiencia del proyecto en el observatorio de energía renovable; organizar intercambios internacionales
- ONUDI debe continuar la cooperación con Cuba en el área de energía renovable

4.

Lecciones aprendidas

- A pesar de una apropiación alta por parte del Gobierno, el modelo del “Punto Focal” para la representación de ONUDI en el país da menos resultados que una oficina propia y estrechamente vinculada con el Sistema de las NNUU.
- La existencia de estudios sólidos de factibilidad económica en la fase preparatoria de proyectos es un factor decisivo para el potencial de replicación y el impacto más amplio.
- El uso de los fondos “semilla” de ONUDI no contribuye al desarrollo de nuevos proyectos de gran escala, si no existe un mecanismo participativo definido de antemano, a través del cual se decide la utilización estratégica.

5.

Anexos

5.1. Anexo A - Términos de Referencia

I. Background

UNIDO and Cuba – Strategy and past experience

UNIDO's cooperation with Cuba dates back to the early 1980ies. At that time the main emphasis was on upgrading production capacities in several industrial sectors (e.g. pharmaceutical industry, metallurgical industry).

Over time the focus of UNIDO's cooperation with Cuba has changed. While there are still a number of activities to support the country in strengthening its productive capacities, the main emphasis is now on supporting Cuba to industrialize in an environmentally sustainable way. Waste management, cleaner production, energy efficiency and renewable energy have been core areas of technical cooperation (see TC project overview below) in the more recent past.

Economic development and international cooperation

After GDP growth of 2.1% in 2010, the Economist Intelligence Unit expects the pace of expansion to pick up in 2011-15, with rising productivity lifting real annual GDP growth to an average of 3.9%. Economic policy in 2011-15 will be focused on efforts to improve productivity by expanding the role of markets and enhancing accountability. However, this will be led by the state, and a full transition to a market economy is unlikely. The importance of the manufacturing sector as contributor to GDP has decreased significantly over the last 10 years (see table 1). However, the Cuban Government is taking active measures to accelerate industrial growth in different sectors, including Nickel industry, pharmaceutical industry, production of agricultural equipment and appliances as well as fertilizers and herbicides¹².

¹² CEPAL: Cuba – evolución económica durante 2010, México 2011

ODA remains at a relatively low level (approx. 20% of ODA to Nicaragua or Bolivia). However, according to a UNDP study the Human Development Index (HDI) for Cuba is one of the highest in the LAC region (see table 2).

Table 1: Cuba International Comparisons of Industrial Performance

Indicator	Year/Period	Cuba	Latin America	Developing Countries
MVA average annual real growth rate (in %)	2000-2005	-5.04	2.13	6.70
	2005-2009	6.93	2.06	7.36
Non-manufacturing GDP, average annual real growth rate (in %)	2000-2005	6.38	2.66	4.96
	2005-2009	6.17	4.28	6.07
MVA per capita at constant (2000) US\$ prices	2000	410.08	655.18	252.32
	2005	327.82	674.77	320.14
	2009	412.55	683.86	399.21
MVA as percentage of GDP at constant (2000) US\$ prices	2000	16.98	16.54	19.80
	2005	10.69	16.01	20.95
	2009	10.52	14.78	21.65

Source: UNIDO Statistical Country Brief Cuba, 2011

Table 2: Official Development Assistance to Cuba

Receipts	2007	2008	2009
Net ODA (USD million)	93	127	116
Bilateral share (gross ODA)	68%	76%	74%
Net ODA / GNI
Net Private flows (USD million)	3	- 311	- 90
For reference	2007	2008	2009
Population (million)	11.2	11.2	11.2
GNI per capita (Atlas USD)

Top Ten Donors of gross ODA (2008-09 average) (USD m)	
1	Spain 42
2	United States 16
3	EU Institutions 10
4	Arab agencies 8
5	Canada 8
6	GEF 6
7	Belgium 5
8	Switzerland 5
9	Japan 4
10	France 3

Source: Economist Intelligence Unit, Cuba country profile 2011

UNIDO in Cuba – Technical cooperation

Since 2000 UNIDO's technical cooperation in Cuba has been organized in the framework of Integrated Programmes (IP). The first phase – IP I – was implemented during 5 years from early 2000 to end of 2004. After an independent evaluation a second phase – IP II – was designed with a planned duration of 3 years (2005 to 2007). The IP II was then extended into 2009 and 2010 to implement additional / pending activities.

The overall objective of IP II was “to contribute to the sustainable development of priority industrial sectors supporting the competitiveness of the tourism industry in Cuba”. It was organized in four thematic components:

1. National entrepreneurial enhancement
2. Energy efficiency and alternative sources of energy
3. Cleaner and sustainable managed environment
4. Agro-industries

Two major technical cooperation projects were not originally included in the IP II:

1. Generation and Delivery of Renewable Energy Based Modern Energy Services in Cuba; the Case of Isla de la Juventud.

This GEF-funded project was initiated during the second half of 2005, after the IP II had been approved. A mid-term evaluation of the project was carried out in 2010 by the evaluation office of UNEP, the implementing agency of the project (UNIDO was executing agency).

2. Total phase-out of methyl bromide in soil fumigation, substrates, storage and structures.

This project is funded by the Multilateral Fund (MLF) of the Montreal Protocol (MP). Traditionally such projects had not been included in UNIDO's Integrated Programmes, as they followed specific implementation modalities of the MLF/MP.

In addition, a number of regional projects had activities in Cuba, most importantly the project to establish a Latin American Observatory for renewable energy. The full list of projects can be contained in Annex A.

Concrete examples of recent UNIDO activities are:

- Introduction of renewable energy business models through pilot applications (Biomass gasifier model for power generation, Biomass

gasifier model for process heat, Biomass fuel production model, Wind farm model)

- Improved solid waste management through enhanced landfills, adequate laboratory infrastructure, use of biogas for electricity generation and training of Government staff.
- Elimination of methyl bromide (ODS) used for substrates in coffee nurseries and for fumigating stored grains and mill industrial facilities. This is achieved through alternative techniques (steaming) and products.
- Contribution to food security through increasing the productivity of small farms (dairy products, vegetables)
- Pilot plants for solar drying of fruits, vegetables and herbs
- Training of experts and managers in use of enterprise management tools (e.g. COMFAR and PHAROS software tools)
- Training in formulation of feasibility studies for renewable energy projects

II. Budget information

The original budget of IP II was USD 4,351,000. In addition, the Government of Cuba had committed in kind contributions equivalent to USD 3,777,000. In addition, the extension of IP II had a budget of EURO 197,000; the GEF funded project on renewable energy had a budget of USD 5,662,000 (including preparatory phase) and the MLF funded project on Methyl Bromide phase out had a budget of USD 537,763.

Table 3 – Budget summary of UNIDO technical cooperation in Cuba

Component	Original UNIDO budget (USD)	IP II extension (EURO)	Actual allotment (USD)	Expenditures (USD)	Cuba Government contribution (USD)
Multipurpose			268,520	128,362	
1 - National entrepreneurial enhancement	635,000	40,000	61,518	61,962	621,000
2 - Energy efficiency and alternative sources of energy	380,000	59,000	13,275	12,169	437,000
3 - Cleaner and sustainable managed environment	2,272,000	0	2,635,880	2,601,169	2,272,000

4 - Agro-industries	770,000	98,000	181,532	179,342	441,000
General management			12,653	12,593	
<i>IP Total</i>	4,057,000	197,000	3,173,378	2,995,597	3,771,000
GEF - Renewable Energy	5,337,000	0	3,900,000	2,090,140	1,624,000
MLF - Methyl Bromide	537,763	0	537,763	524,608	
<i>Overall Total</i>	9,931,763	197,000	7,611,141	5,610,345	5,395,000

Source: latest IP progress report (November 2010) and UNIDO Infobase (April 2011)

III. Rationale and purpose of the evaluation

This country evaluation is being undertaken at a time when the UNIDO Country Programme is coming to an end. The evaluation will be a forward-looking exercise as it will seek to identify best practices, areas for improvement and lessons to enhance the relevance, efficiency, effectiveness, impact and sustainability of future UNIDO interventions in Cuba.

The key users of this evaluation will be UNIDO management at Headquarters, the UNIDO Regional Office in Mexico and the UNIDO Focal Point in Cuba, the Government of Cuba and the various organizations in Cuba cooperating with UNIDO. For these stakeholders the evaluation should constitute a starting point and key input for the design of a possible next UNIDO Cuba country programme.

Furthermore, the evaluation will serve as an input to the following thematic evaluations:

- UNIDO's contribution to the MDGs
- Field office performance
- Montreal Protocol (MP) projects

IV. Scope and focus of the evaluation

The country evaluation will use DAC evaluation criteria (relevance, efficiency, effectiveness, impact and sustainability) and will go beyond a mere documentation of results by identifying factors that have facilitated or impeded the achievement of the objectives.

The evaluation will focus on the following aspects:

- The relevance and alignment of interventions to national needs and priorities and to international development goals (MDGs, Paris Declaration etc.)
- The achievements of technical cooperation (TC) and global forum (GF) interventions against the planned objectives set out in the integrated programme phase II, different project/programme documents and against UNIDO's strategic objectives as a whole (Programme and Budget, Medium-Term Programme Framework)
- The efficiency of management and coordination processes including the performance of the UNIDO field office in Mexico, the UNIDO Focal Point in Cuba and UNIDO HQ
- Achievements in relation to cross-cutting issues:
 - Integration and Delivering as One UNIDO (coordination, cooperation, exploitation of synergies)
 - Contribution to gender equality
 - Contribution to environmental sustainability
 - Fostering of South-South cooperation
- UNIDO's strategic positioning in the country

The time period to be covered by the evaluation is the six-year period since the last evaluation of IP phase I: from 2005 to 2010. Projects and programmes completed before this period will be taken into consideration only insofar as they are important for the context of interventions during the evaluation period. The exact scope of the country evaluation will be defined in the inception report.

V. Evaluation issues and key evaluation questions

A. Evaluation of technical cooperation (TC) activities

Technical cooperation is the most important part of UNIDO's activities world-wide and also in Cuba. The evaluation should provide evidence-based findings and conclusions on the following questions that refer to the UNIDO activities in the country as a whole as well as to individual national and regional projects:

- Are UNIDO interventions aligned to national needs, development goals and priorities, including the MDGs?
- Are UNIDO interventions coherent?
- To what extent did national stakeholders (government, non-government, national and local) participate at the design and implementation stages?

- To what extent did the target population and participants take ownership of the projects? To what extent did they contribute with their own resources?
- What outputs have been produced by TC projects in Cuba and did they contribute to the expected outcomes and impact as specified in project and programme documents?
- What factors have been contributing to effectiveness or ineffectiveness?
- To what extent does UNIDO coordinate its interventions and is aligned with other development partners?
- Have potential synergies between different interventions been exploited?
- How does UNIDO add value to the different interventions and initiatives?

B. Evaluation of global forum (GF) activities

Global forum (GF) activities are those which are initiated by UNIDO to exchange and disseminate knowledge and information, as well as facilitate partnerships, producing an “output”, without a pre-identified client, which increases the understanding of sustainable industrial development issues and solutions. Global forum activities have informative, advocating and normative functions. Global Forum activities will be assessed according to the Framework for assessment of global forum activities (Annex F).

The assessment of global forum activities will include:

- UNIDO GF activities nurturing national knowledge and dialogue with regard to industrial development and, at the same time,
- activities at the national level, including TC projects, nurturing UNIDO GF activities and products

The exact approach to assess global forum activities will be defined in the inception report.

C. Evaluation of UNIDO’s participation in country-level coordination mechanisms

For UNIDO, the principle of harmonization set out in the Paris Declaration and the effective coordination within the UN System (Delivering as One - DaO) are increasingly important issues. The evaluation should provide evidence on the organization’s performance and identify causes and reasons for successes and failures.

- Does UNIDO contribute to the UNDAF, the UN Country Team and other system-wide coordination mechanisms?

- Did the CCA/UNDAF/DaO Support Programme facilitate UNIDO's participation in country-level coordination mechanisms?
- Were the resources provided by UNIDO for these purposes sufficient?
- How does the participation in UN activities affect UNIDO's performance?
- How are partnerships and coordination with national stakeholders and other development partners managed?

D. Evaluation of management at country level and performance of the Focal Point and the Regional Office

- How did implementation arrangements affect ownership and capacity building?
- How did the implementation modalities affect the perspectives of sustainability of projects and programme interventions?
- How do UNIDO's field presence and HQ support planning, implementation and monitoring of TC and GF activities?
- Is the field presence adequately equipped to assume the assigned functions?
- Are the existing capacities being used in an efficient manner?
- To what extent are UNIDO activities coordinated and integrated? (One UNIDO)
- To what extent does UNIDO's Regional Office in Mexico (RO) and the UNIDO Focal Point (FP) in Cuba coordinate with other relevant Field Offices and Partnership Centres?

The performance of the RO and FP in conducting their mandated functions and achieving stated objectives will be assessed against the results-based work programme of the office. The work plans usually include five outcomes:

- Outcome 1: UNIDO visibility enhanced at global, regional/sub-regional and country levels
- Outcome 2: Responsiveness of UNIDO to national/ regional priorities: TC programme and project development; Fund raising
- Outcome 3: Effective participation in UN initiatives at country level including UNDAF, PRSP, UNDG, One UN etc.
- Outcome 4: Promoting Global Forum activities with direct link to UNIDO priorities and to the potential increase of UNIDO portfolio in the region and worldwide
- Outcome 5: Effective management of technical cooperation activities and UNIDO office

Further guidance is provided in the Framework for assessment of Field Office performance (Annex G).

VI. Evaluation approach and methodology

In terms of **data collection** the evaluation team will use different methods ranging from desk review (project and programme documents, progress reports, mission reports, search in UNIDO's database Agresso, evaluation reports, etc) to individual interviews, focus groups, statistical analysis, literature research, surveys and direct observation. The concrete mix of methods will be described in the inception report.

The evaluation team should ensure that the findings are **evidence based**. This implies that perceptions, hypotheses and assertions obtained in interviews will be validated through cross checks and **triangulation** of sources.

While maintaining independence, the evaluation will be carried out based on a **participatory approach**, which seeks the views and assessments of all stakeholders. These include government counterparts, private sector representatives, other UN organizations, multilateral organizations, bilateral donors, beneficiaries as well as UNIDO regular and project staff.

Depending on formal requirements, the complexity and the strategic importance of each project/activity, different approaches will be used for the assessments:

a) Fully fledged independent evaluations:

For projects that have been evaluated within the period of the country evaluation (2005 to 2010), the corresponding evaluation reports will be used as an input into the country evaluation:

- Independent evaluation of the project "Generation and Delivery of Renewable Energy Based Modern Energy Services in Cuba; the Case of Isla de la Juventud."; carried out by UNEP Evaluation Office end of 2010
- Internal evaluation of the project "Transfer of EST for cleaner management of municipal solid waste (MSW) in Havana City US/CUB/04/151"; carried out by the UNIDO Cleaner Production Unit end of 2009; and the independent mid-term evaluation of the same project carried out by UNIDO evaluation group in 2007.

b) Project assessment:

For projects that do not formally require a fully fledged evaluation or that are not yet due for evaluation, but for which a comprehensive assessment is regarded important.

The following methodological components will be applied: an assessment of the project documentation including an assessment of project design and intervention logic; a validation of available progress information through interviews with key stakeholders and beneficiaries; a context analysis of the project to validate implicit and explicit project assumptions and risks, including interviews with government agencies and donors regarding the developments and tendencies in the project-specific environment.

c) Reviews:

For projects that are likely to start soon, that have started very recently or that are considered important for other reasons a review will be carried out. The following methodology will be applied: a review of the available documentation; a validation of the foreseen intervention logic/design with a special focus on the relevance to national priorities and to the country programme or UNIDO's strategic priorities. This will also include Montreal Protocol projects.

d) Non-TC evaluation issues

The evaluation issues described in chapter IV B, C and D will use several sources of information such as self assessments by the UNIDO Regional Office, interviews with key UN partners of UNIDO and bilateral donors, interviews with national partner institutions, review of available evaluations and studies, interviews with UNIDO HQ staff and project managers. Details for the assessment of field office performance are described in Annex G. Additional methodological components can be defined in the inception report.

Deviations from this proposed methodology need to be explained and justified in the inception report.

The country evaluation is scheduled to take place between January and May 2012. A field mission for the evaluation is envisaged for February/March 2012.

Activity	Estimated date
Collection of documentation at HQ	January 2012
Desk Review by members of evaluation team	January/February 2012
Initial interviews at HQ to assess scope	February 2012
Inception report	24 February 2012
Mission to Cuba	27 February to 9 March 2012
Presentation of preliminary findings to the government	9 March 2012
Interviews of RO in Mexico	to be defined
Presentation of preliminary findings at HQ	March 2012
Drafting of report	March/April 2012
Circulation of draft report and incorporation of comments	April 2012
Issuance of final report	May 2012

The evaluation team will include:

1. one senior international evaluation consultant who will act as team leader with responsibility for the evaluation report and who will cover assessments related to the environment and energy projects.
2. one national evaluation consultant who will participate in all evaluation activities and contribute to the assessments under the direction of the team leader, in particular with a view to assessing the UNIDO activities in the light of national objectives, strategies & policies, cooperation priorities and institutional capacities.
3. one staff member of UNIDO Evaluation Group who will participate in all evaluation activities and contribute to the assessments under the direction of the team leader, in particular with a view to assessing UNIDO activities in the light of UNIDO's overall objectives, policies, competencies and capacities.
4. one research associate to assist in data collection

The international and national evaluators will be contracted by UNIDO. The tasks of the consultants are specified in their respective job descriptions, attached to this ToR in Annex B.

All members of the evaluation team must not have been involved in the design and/or implementation, supervision and coordination of any intervention to be assessed by the evaluation and/or have benefited from the programmes/projects under evaluation.

One member of UNIDO's Evaluation Group will manage the evaluation and will act as a focal point for the evaluation consultants. Additionally, the UNIDO Regional Office in Mexico and the respective project teams in Cuba will support the evaluation team and will help to coordinate the evaluation mission.

VII. Evaluation process and reporting

The evaluation team will use a participatory approach and involve various stakeholders in the evaluation process. It will present its preliminary findings to the Government, to the UR and FP, programme and project staff in the field and to stakeholders at UNIDO Headquarters. A draft evaluation report will be circulated for comments. The reporting language will be Spanish. The report will have an executive summary in Spanish and English. The draft outline of the evaluation report is contained in Annex D.

Review of the draft report: The draft report will be shared with UNIDO and the Government for initial review and consultation. They may provide feedback on any error of fact and may highlight the significance of such errors in conclusions. The evaluators will take comments into consideration when preparing the final version of the evaluation report.

The draft report will be submitted 6-8 weeks after the field mission, at the latest, to the Government of Cuba and to UNIDO for comments.

Deliverables

- Inception Report
- Presentation of preliminary findings to counterparts and HQ staff
- Draft Report
- Final Report

Quality assurance

All UNIDO evaluations are subject to quality assessments by the UNIDO Evaluation Group. Quality control is exercised in different ways throughout the evaluation process (briefing of consultants on EVA methodology and process, review of inception report and evaluation report). The quality of the evaluation report will be assessed and rated against the criteria set forth in the Checklist on evaluation report quality in Annex C.

The applied evaluation quality assessment criteria are used as a tool to provide structured feedback.

Annexes

- A. List of UNIDO projects in Cuba per country programme component
- B. Job descriptions for team members
- C. Checklist on evaluation report quality
- D. Draft evaluation report outline
- E. Reading list
- F. Framework for assessment of global forum activities
- G. Framework for assessment of Field Office performance

ANNEX A: List of projects per country programme components

National projects:

Project No.	Project title	Status	Date from	Date to	Project manager	Donor	Orgunits	Allotments \$	Total Exp \$	Funds Avail \$
MPCUB04070	MPCUB04070: PROJECT PREPARATION TO ELIMINATE METHY	closed	7/20/2004	9/7/2006	CASTELLA LORENZO, Guillermo	Montreal Protocol	Solvents, Toxic Waste and Fumigants Unit	28,932	28,932	0
USCUB02125	USCUB02125 PILOT DEMONSTRATION FACILITY FOR BAMBOO	closed	11/21/2002	3/1/2007	LEVISSIANOS, Antonios	Italy	Agro-Industries Technology Unit	44,630	44,630	0
UECUB05A01	UECUB05A01-IP II Cuba: CAD/CAM techniques in the	closed	6/22/2005	12/14/2008	MOLL, John Peter	IP and CSF activities	Agro-Industries Technology Unit	19,899	19,923	-24
UCCUB01057	INTEGRATED PROGRAMME TO SUPPORT THE NATIONAL	closed	4/17/2001	1/17/2007	OJAOUICH, Ahmidou	Undefined	Food Processing Unit	39,246	39,246	0
UECUB05D01	UECUB05D01-IP-Cuba, Phase II - seed money - Food	closed	7/7/2005	12/30/2008	OJAOUICH, Ahmidou	IP and CSF activities	Agro-Industries Technology Unit	60,216	60,189	26
UCCUB01060	INTEGRATED PROGRAMME TO SUPPORT THE NATIONAL	closed	4/17/2001	12/31/2005	SANCHEZ OSUNA, Mayra	Undefined	Cleaner and Sustainable Production Unit	74,191	74,191	0
UECUB04043	UECUB04043-Extension of the Programme for the Esta	closed	6/2/2004	6/30/2008	SANCHEZ OSUNA, Mayra	Austria Cleaner Production Euro a/c	Cleaner and Sustainable Production Unit	623,520	623,962	-441

USCUB01104	USCUB01104 programme for the establishment of a na	closed	5/17/2001	2/15/2005	SANCHEZ OSUNA, Mayra	Integrated Programme - Austria	Cleaner and Sustainable Production Unit	590,095	590,095	0
UECUB05B01	UECUB05B01-IP Cuba, Phase II - Seed money	closed	7/14/2005	12/31/2006	SPINA, Anthony	IP and CSF activities	Competitiveness , Upgrading and Partnership Unit	40,428	40,388	40
UCCUB01058	INTERGRATED PROGRAMME TO SUPPORT THE NATIONAL	closed	4/17/2001	4/27/2005	WIJNGAARDE, Inez	Undefined	Small and Medium Enterprises Branch	9,563	9,563	0
UECUB04125	UECUB04125-Pilot Demonstration Facility for Bamboo	completed	2/13/2004	12/31/2009	CHANDUVI SUAREZ, Carlos Ernesto	Italy, Euro Account	Latin America and the Caribbean Programme	69,132	69,685	-553
UECUB05001	UECUB05001-IP Cuba, Phase II - Seed Money	completed	6/17/2005	12/31/2008	CHANDUVI SUAREZ, Carlos	IP and CSF activities	Latin America and the Caribbean Programme	12,593	12,912	-318
UECUB05F01	UECUB05F01-Integrated Programme to contribute to	completed	7/26/2005	12/31/2012	CHANDUVI SUAREZ, Carlos	IP and CSF activities	Latin America and the Caribbean Programme	30,087	30,201	-114
GFCUB01002	GFCUB01002- GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY	completed	11/30/2001	12/31/2007	MONGA, Pradeep	Global Environment Facility	Renewable and Rural Energy Unit	321,166	321,166	0
USCUB04151	USCUB04151 Transfer of EST for Cleaner Management	completed	12/22/2004	12/31/2010	SCHWAGER, Petra	Switzerland / SECO US \$ Contrib	Cleaner and Sustainable Production Unit	1,975,619	1,975,615	4

UECUB05E01	UECUB05E01-IP Cuba, Phase II: Contributing towards	completed	7/7/2005	5/5/2009	WIJNGAARDE, Inez	IP and CSF activities	Rural Entrepreneurship Development and Human Security Unit	20,701	20,714	-14
UECUB05C01	UECUB05C01-Energy efficiency and alternative source	completed	10/10/2005	12/31/2009	WILLIAMS, Robert	IP and CSF activities	Industrial Energy Efficiency Unit	12,169	12,329	-160
MPCUB04133	MPCUB04133 Total phase-out of methyl bromide in	ongoing	12/20/2004	12/31/2011	CASTELLA LORENZO, Guillermo	Montreal Protocol	Solvents, Toxic Waste and Fumigants Unit	537,763	524,608	13,155
UECUB09001	Integrated Programme to contribute to the sustainable development of the energetic and agro business sectors.	ongoing	9/2/2009	6/30/2011	CHANDUVI SUAREZ, Carlos	IP and CSF activities	Latin America and the Caribbean Programme	151,918	151,782	137
XPCUB10001	Integrated Programme to contribute to the sustainable development of the energetic and agro business sectors	ongoing	5/25/2010	12/31/2011	CHANDUVI SUAREZ, Carlos	Regular Programme Of Technical Cooperation	Latin America and the Caribbean Programme	107,916	95,064	5,951
GPCUB05001	Generation and Delivery of Renewable Energy	ongoing	7/7/2005	6/30/2012	MASERA, Diego	UNEP	Renewable and Rural Energy Unit	3,900,000	2,151,240	1,748,760
	Total							8,669,784	6,896,433	1,766,450

Regional projects with Cuban participation:

Project No(s).	Project title	Status	Date from	Date to	Project Manager	Donor	Orgunits	Allotment	Expenditures	Funds Available
TFRLA06008	STRENGTHENING AND PROMOTION OF THE UNIDO REGIONAL CLEANER PRODUCTION PROGRAMME FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN	Ongoing	25/10/2006	31/12/2009	SCHWAGER, Petra	UNIDO RCPP-LAC	Cleaner and Sustainable Production Unit	\$49,515	\$34,873	\$14,642
TERLA07005	PREPARATORY ASSISTANCE FOR DEVELOPING A REGIONAL PROGRAMME: "OBSERVATORY ON RENEWABLE ENERGY FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN" IN URUGUAY AND BRAZIL	Ongoing	29/4/2008	31/12/2008	MASERA, Diego German	Italy	Renewable and Rural Energy Unit	\$729,762	\$692,299	\$37,463
UERLA10004	OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN - PORTFOLIO OF PROJECTS	Ongoing	22/11/2010	31/12/2011	MASERA, Diego German	Spain	Renewable and Rural Energy Unit	\$597,300	\$62,180	\$535,120
UERLA09A01	OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN - NEW TECHNOLOGIES	Ongoing	9/2/2009	31/3/2010	MASERA, Diego German	Spain	Renewable and Rural Energy Unit	\$176,299	\$178,584	(\$2,285)
UERLA09001	OBSERVATORY FOR RENEWABLE ENERGY IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN - NEW TECHNOLOGIES	Ongoing	9/2/2009	31/3/2010	MASERA, Diego German	Spain	Renewable and Rural Energy Unit	\$1,038,924	\$842,121	\$196,803

UERLA09003	OBSERVATORIO DE ENERGIA RENOVABLE PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE - FACILIDAD TECNICO-FINANCIERA	Ongoing	28/1/2010	31/12/2010	MASERA, Diego German	Spain	Renewable and Rural Energy Unit	\$1,193,168	\$782,136	\$411,032
XPRLA10001	ESTABLISHMENT OF AN INTERACTIVE SCHEME TO FACILITATE THE EXCHANGE OF INDUSTRIAL KNOWLEDGE AND EXPERTISE ("INDUSTRIAL KNOWLEDGE BANK") IN THE LAC REGION	Ongoing	8/4/2008	31/4/2011	CHANDUVI SUAREZ, Carlos Ernesto	IP and CSF activities (UNIDO)	Latin America and the Caribbean Programme	\$73,881	\$48,587	\$25,294
XPRLA08002	ESTABLISHMENT OF AN INTERACTIVE SCHEME TO FACILITATE THE EXCHANGE OF INDUSTRIAL KNOWLEDGE AND EXPERTISE ("INDUSTRIAL KNOWLEDGE BANK") IN THE LAC REGION	Ongoing	8/4/2008	31/4/2011	CHANDUVI SUAREZ, Carlos Ernesto	IP and CSF activities (UNIDO)	Latin America and the Caribbean Programme	\$74,752	\$70,606	\$4,146
XPRLA10002	3RD REGIONAL GRULAC-UNIDO EXPERT GROUP MEETING	Ongoing	23/8/2010	31/12/2011	HINOJOSA BARRAGAN, Victor	Regular Programme Of Technical Cooperation (UNIDO)	Latin America and the Caribbean Programme	\$138,156	\$104,323	\$33,833
	Total							\$4,071,757	\$2,815,709	\$1,256,048

5.2. Anexo B - Lista de personas con las cuales se reunió el equipo

Hora	Actividad	Nombre de los participantes
Miércoles 29 de febrero de 2012		
9:30 a 10:30	Reunión con la Dirección de Organismos Económicos Internacionales (DOEI)	William Díaz, Dolores Marrero, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
11:00 a 12:00	Reunión con la Coordinadora Residente del Sistema de Naciones Unidas en Cuba (OCR)	Bárbara PesceMonteiro, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
4:00 a 5:00	Reunión con el equipo de Investigaciones agroforestales sobre las actividades del desarrollo de tecnologías del Bambú	Miguel Ángel Betancourt, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
Jueves 1ro de marzo de 2012		
9:00 a 10:30	Visita al Proyecto "Manejo de Desechos Sólidos" entrevistas con la Dirección Provincia de Comunes y visita al Vertederos de calle 100 y al Laboratorio de LARE	Alejandro Fernández Colomina, José Antonio Loyola, Odalys García Fonseca, Cesar de la Pozas, Alberto CeperoCristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
11:00 a 12:30	Visita a la Planta de Deshidratación de Plantas Medicinales en Boyeros	Leticia Preves, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
2:00 a 3:30	Reunión con DISAIC del SIME. Programa de Gerencia Empresarial	Marisel Sosa, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera
Viernes 2 de marzo de 2012		
9:30 a 11:30	Reunión en el instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria. Programa de Producciones más limpias. Confirmado con MINAL y Directores de Proyectos	Alejandro Rivera, Alvaro García, equipo del MINAL, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
2:00 a 3:30	Reunión en el instituto de fruticultura sobre el desarrollo del componente agroindustria del Programa Integrado	Leticia Preves, Equipo de la planta de Deshidratación de plantas medicinales, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez
4:00 a 5:00	Encuentro con responsables de proyectos del Sistema de Naciones Unidas en Seguridad Alimentaria (Proyecto PALMA y Programas Conjuntos del F-ODMs)	Ricardo Núñez, Katia Cobarrubias, Aymara Hernández, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez

Lunes 5 de marzo de 2012

11:30 a 1:30	Visita a la Planta de Deshidratación de frutas y vegetales del Programa Integrado. BANAQ. Sancti Spiritus	Leticia Preves, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera
--------------	---	---

Martes 6 de marzo de 2012

9:00 a 12:30	Visita a la Planta "Ronera Central" en Manacas, Villa Clara, Premio internacional de la ONDI en producciones más limpias	Alejandro Rivera Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera
--------------	--	--

Miércoles 7 de marzo de 2012

9:30 a 11:00	Salida para la Empresa de Cítricos de Ceiba en Caimito para: 1. Exponer los Programas Desarrollados con el Protocolo de Montreal en la esfera de Sustitución del Bromuro de Metilo. 2. Visitar los cultivos protegidos y los injertos. Recorrido por la empresa.	Eduardo Pérez Montalvo, Nelson Espinosa, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera
11:00 a 12:00	Visita a la Empresa "Lázaro Peña" en San Antonio de los Baños, recorrido por las Vegas de Cultivo del Tabaco	
3:00 a 5:00	Reunión en la Unión Eléctrica con el equipo de trabajo del proyecto "Desarrollo de las energías renovables en la Isla de la Juventud" y Sobre la Participación de Cuba en el Programa Regional "Observatorio de Energías Renovables"	Argelia Balboa, Jorge Luis Issac Hernández, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera

Jueves 8 de marzo de 2012

8:10 a 12:00	Visita al Proyecto "Desarrollo de las Energías Renovables en la Isla de la Juventud"	Jorge Luis Issac Hernández, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger y Luis Cruz Viera
--------------	--	---

Viernes 9 de marzo de 2012

9:30 a 11:00	Reunión de conclusiones con los Jefes de proyectos	Leticia Preves, Nelson Espinosa, Eduardo Pérez Montalvo, Marisel Sosa, Dolores Marrero, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez.
11:00 a 12:00	Reunión de conclusiones MINCEX y SNU	Alina, Miguel Barreiro, Dolores Marrero, Cristobal Vignal, Johannes Dobinger, Luis Cruz Viera y Ana María Sánchez

5.3. Anexo C - Bibliografía

- Programa Integrado Fase II - documento de programa
- Informe de Evaluación del IP, Fase I y otros informes de evaluación de la ONUDI y de otros proyectos
- Documentos de Proyectos de proyectos individuales de cooperación técnica
- Informes de avance del proyecto y autoevaluaciones
- Informes de Vuelta a la oficina de gerentes de proyectos (Back to Office reports)
- Los documentos Unidad de Inteligencia del *Economist*: perfiles de países e informes de países
- Documentos del gobierno de Cuba: Plan a Cinco años y otros
- Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Cuba
- Documentos OCDE sobre cooperación externa con Cuba
- Documentos de política de los donantes a Cuba
- Informes sobre los sectores industriales, fuentes diversas
- ONUDI, Programa y Presupuesto
- Marco de Planificación a Medio Plazo de la ONUDI
- Estrategias de la ONUDI, en particular con respecto a la Energía renovable y eficiencia energética, la Industria Verde, Producción más limpia y eficiente

5.4. Anexo D - Evaluaciones de proyectos

5.4.1. Gerencia Empresarial (Pharos)

Descripción y objetivos del proyecto

Las actividades de fortalecimiento de las capacidades gerenciales forman parte del documento original y de la extensión del Programa Integrado II. En el documento original se incluyó una componente de fortalecimiento empresarial nacional (“national entrepreneurial enhancement”) con una gama amplia de actividades y productos, entre ellos, un programa de capacitación para gerencias y la creación de una red de información industrial.

El componente uno de la extensión del PI II tiene como objetivo “Desarrollar capacidades en empresas utilizando la innovación organizacional en el mejoramiento continuo de la calidad, así como introducir nuevas prácticas gerenciales y sistemas de gestión de calidad para lograr incrementar la competitividad. Aplicación de mejores prácticas industriales a través de entrenamientos y desarrollando un programa de modernización industrial con actividades y mejoras continuas para un gran número de empresas.”¹³

Más concretamente contiene los siguientes objetivos específicos:

- Introducción de sistemas de medición y evaluación de los resultados de los negocios, la promoción de inversiones y la modernización de la industria. (Pharos y FIT)
- Mejora de las soluciones promovidas por ONUDI como soporte de la conformación de la política nacional a nivel nacional y regional (en colaboración con contrapartes nacionales).
- Actualización de los procedimientos promovidos por ONUDI para la certificación de las empresas, mediante una herramienta de recolección de datos sencilla y económica en español y en inglés.
- Establecimiento de oficinas de consultas, basados en la competencia y la profesionalidad existente en los consultores de DISAIC para brindar asistencia a empresas en la aplicación de mejores prácticas y la gestión del conocimiento.
- Introducción de un esquema para la distribución local de la herramienta con los procedimientos promovidos por ONUDI a empresarios a precio de costo (licencia, mercado, entrenamiento, apoyo local) entre 100-150 USD.

La contraparte e institución beneficiaria principal de este componente del PI II es la casa consultora DISAIC que pertenece al Ministerio de la Industria Sidero-Mecánica y el Reciclaje (SIME). DISAIC presta servicios de consultoría a un gran número de empresas Cubanas (unos 160 empresas están afiliadas al SIME).

¹³ Documento de proyecto ONUDI

Implementación

El documento original del PI II previó un presupuesto de USD 635,000 para el componente de fortalecimiento empresarial nacional. De este presupuesto solo se movilizó el 10% (USD 63,000) de ONUDI. Estos fondos se utilizaron para proveer servicios de asesoría internacional (expertos de Uruguay y Brasil) a la empresa DISAIC y la creación de un sitio web para crear la red de información industrial (www.cubaindustria.cu).

Durante la fase de extensión del PI II se asignaron USD 40,000 de presupuesto para las actividades de gerencia empresarial. No existe un informe detallado sobre el uso de estos fondos. Según los informes recibidos el proyecto se concentró en promover el uso del software gerencial "Pharos", el cual fue desarrollado por ONUDI en cooperación con una empresa Austriaca en 1999 y se ha utilizado en diferentes países y proyectos de cooperación para estimular mejoras empresariales ("Enterprise upgrading").

El software está diseñado para medir los resultados de las áreas críticas para el desempeño de empresas, como por ejemplo costos, calidad de productos, situación financiera y presentar al gerente una imagen actual y completa de la situación de su empresa. Una evaluación¹⁴ de un proyecto que utilizó Pharos en Colombia llegó a conclusiones mixtas, confirmó la utilidad del software y los buenos resultados que se da en combinación con asesoría por expertos de gerencia empresarial altamente calificados. Por otro lado identificó varios problemas, entre ellos la poca practicabilidad de no tener enlaces con sistemas de contabilidad (que requiere que los datos tienen que ser introducidos "a mano"). Problemas muy similares se volvieron a dar en el presente proyecto.

El proyecto también estableció 4 metas concretas. Las actividades correspondientes están comentadas a continuación:

1. 20 – 30 directivos y técnicos capacitados (Pharos, FIT) y actualizados en desarrollo del pensamiento innovador, intercambio de experiencias y emisión de recomendaciones para promover cambios organizacionales, fortalecimiento institucional e implantación de sistemas de gestión de calidad.	Se capacitaron 13 consultores de DISAIC y representantes de 3 empresas en el uso del Pharos y otros métodos de gerencia empresarial. La capacitación fue impartida por expertos internacionales, los cuales fueron considerados altamente calificados por los beneficiarios.
---	--

¹⁴ Evaluación del programa integrado para el desarrollo de industrias competitivas capaces de integrarse tanto en mercados locales como internacionales, Informe de la misión conjunta de evaluación, ONUDI 2005

<p>2. Un programa implantado en 20 empresas, Implantación de modernización industrial para un número grande (1000) de empresas</p>	<p>Se seleccionaron tres empresas donde se implemento el software Pharos. La aplicación del software dio muchos problemas, entre ellos por la no-compatibilidad con el sistema de dos monedas en Cuba y la imposibilidad de entrelazar programas de contabilidad con Pharos.</p> <p>Por los problemas en la aplicación de Pharos no fue posible iniciar un proceso de replicación a un número grande de empresas.</p>
<p>3. 2 representantes del DISAIC capacitados en los resultados del Programa Integrado de ONUDI 2002-2004 (Ministerio de Economía, Industria y Turismo, Cámara de Comercio y Asociaciones de Empresarios). en Colombia</p>	<p>Cuatro consultoras del DISAIC visitaron a varias empresas en Colombia que habían participado en un proyecto similar. Esta visita fue muy productiva, contribuyendo de manera sustancial al conocimiento de las consultoras en materia de fomento empresarial. Ninguna de las empresas visitadas continuaba de usar el software Pharos, ya que habían cambiado a productos locales.</p>
<p>4. Un sistema establecido de distribución de PHAROS y FIT en Cuba</p>	<p>Debido a los problemas encontrados con el software Pharos no se logró esta meta.</p>

Relevancia y apropiación

Los nuevos lineamientos de la política económica y social hablan de “la actualización del modelo económico, de manera que se creen las condiciones necesarias a corto plazo que conduzcan a un uso eficiente del potencial humano, una elevada competitividad de las producciones tradicionales así como el desarrollo de nuevas producciones de bienes y servicios.” (Véase también capítulo de contexto). En este contexto el objetivo del fomento de las capacidades gerenciales en Cuba sigue siendo muy relevante.

El proyecto también es muy relevante para la institución contraparte y beneficiaria directa DISAIC, ya que esta empresa tiene la capacidad de llegar a muchas empresas Cubanas y por lo tanto puede garantizar un impacto amplio de los conocimientos y métodos transferidos a través del proyecto.

Efectividad

El sitio web de la red de información industrial sigue funcionando y contiene información actual sobre eventos y referencias a documentos de interés para el sector industrial. Entre otros servicios, el sitio ofrece acceso a las normas Cubanas. Basado en esta experiencia se extendieron servicios a empresas para la creación de sitios web.

La efectividad en términos de crear capacidades ha sido buena, ya que se han entrenado profesionales que brindan servicios a empresas, principalmente en DISAIC y en un número pequeño de empresas.

La efectividad de esta componente a nivel de empresa es muy limitada ya que no se logró llegar a un número significativo de empresas y no se ha logrado iniciar un proceso de replicación. La meta de aplicar el procesos a nivel de 20 empresas piloto no se logro, iniciando actividades en solo 7 empresas. La replicación, previsto para 200 empresas no se inició, debido a los problemas encontrados durante la implementación del software Pharos.

Eficiencia

Debido a la falta de informes detallados sobre el uso de recursos no es posible llegar a conclusiones concretas. Sin embargo, el proyecto no ha utilizado una cantidad alta de recursos, aplicando tarifas regulares para los contratos y los expertos financiados han sido apreciados por los beneficiarios (buena calidad de los servicios). Por lo tanto se considera el proyecto eficiente.

Impacto y sustentabilidad

Debido a la baja efectividad a nivel de empresa, el componente Pharos no tiene probabilidades de producir impactos sostenibles.

Las capacidades creadas en DISAIC han llevado a un aumento en el número de clientes y han fortalecido el potencial de la empresa para inducir mejoras en empresas Cubanas. Esto se considera el principal impacto positivo del proyecto.

Factores explicando los resultados

A pesar de la alta relevancia de los objetivos del proyecto en el actual contexto nacional de Cuba, el proyecto no logró estos objetivos por dos factores. Primero, el software Pharos es un limitante para la efectividad ya que no está adaptado a la realidad Cubana. Segundo, el concepto de introducir un software “modelo” requiere de un componente de adaptación local en vez de tratar de establecer un “sistema de distribución de Pharos en Cuba”.

Recomendaciones

- Se recomienda a la ONUDI reforzar la cooperación en el área de gerencia empresarial, utilizando las lecciones aprendidas en este proyecto.
- Proyectos deben ser mas orientados en resultados a nivel de empresa, incluyendo metas realistas y sistemas de monitoreo
- En vez de usar Pharos se debe desarrollar un software a la medida de las empresas Cubanas. Para lograrlo, se recomienda utilizar recursos humanos nacionales (p.ej. Estudiantes de informática) para desarrollar un software que puede a) adaptarse al sistema de las dos monedas y b) puede utilizar directamente los datos de sistemas de contabilidad.

5.4.2. Agro-industria – Secado de frutas y vegetales

Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto CUB/09/01 (42834), “Sector agroindustrial: secado de frutas y vegetales.” se inició en 2009, con el apoyo del Gobierno de Austria, finalizando en 2011.

El proyecto corresponde al Componente C3. Sector agroindustrial, en particular secado de frutas y vegetales, de la Extensión del Programa Integrado II (EPI II).

La concepción de proyecto respondió a la prioridad del gobierno cubano de elevar la competitividad en el sector agroindustrial originado por el continuado incremento de los precios de los alimentos en el mercado mundial. La introducción de tecnologías modernas y eficientes en el procesamiento de productos daría como resultado una disminución de la dependencia externa con respecto a los alimentos, sobre la base de la racionalidad y la competitividad y el ahorro de recursos, en especial de los portadores energéticos, entre otros factores.

Sobre esta base se desarrolló la cooperación con ONUDI, teniendo como contraparte al Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT) del Ministerio de la Agricultura (MINAGRI).

El objetivo del proyecto era mejorar el suministro a la población cubana de productos agroalimentarios saludables y con buena calidad nutricional.

El objetivo inmediato y la estrategia principal del proyecto eran contribuir a la modernización del sector agroindustrial, con la introducción de tecnologías modernas y eficientes de procesamiento de productos, permitiendo su adecuada conservación, lo que permitirá el incremento de la competitividad y la calidad.

Como servicios previstos con la implementación del citado componente se contemplaban:

- Apoyo al desarrollo sustentable del sector agroindustrial mediante la introducción de nuevas tecnologías.
 - Apoyo a los sectores industriales priorizados en la introducción de tecnologías eficaces para lograr el uso eficiente de la energía y la utilización de fuentes renovables de energía.
- Estos servicios se encontraban dirigidos a lograr un vínculo intersectorial y temático en correspondencia con las prioridades establecidas, para lograr el mejoramiento y/o implementación de tecnologías y el desempeño de las empresas agroindustriales, de manera simultánea con el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, la reducción de los costos de producción y un adecuado desempeño ambiental.

La salida prevista (output) para el proyecto era:

- Instalación y puesta en marcha en una empresa agroindustrial de una planta piloto para el secado de frutas y vegetales utilizando una tecnología híbrida/solar y un adecuado tratamiento de la materia prima.

La ejecución del proyecto se materializó en dos instalaciones, las que fueron creadas originalmente para otras funciones, aprovechando de esta manera las infraestructuras existentes. Una de ellas, ubicada en el municipio de Boyeros, La Habana, fue concebida como despulpadora de café. Esta planta está dedicada a la deshidratación de plantas medicinales. La otra instalación, perteneciente a la Empresa de Cultivos Varios de Banao, Sancti Spiritus, fue construida para almacenar fertilizantes.

Implementación

El presupuesto original previsto a recibir por ONUDI para el desarrollo del proyecto fue de 80 000 USD. Los fondos asignados y gastados fueron 98 000 Euros , entre los cuales se encuentran los destinados a la adquisición de equipos (8 878 Euros), viajes de estudio (10 000 Euros), construcción (2 000 Euros), entre otros.

El proyecto tuvo un asesor técnico de la ONUDI no radicado en Cuba.

Las actividades realizadas, las que se enmarcan en la salida prevista, fueron:

- Montaje de una línea para el secado de plantas medicinales en la planta de Boyeros, La Habana.
- Montaje de una línea para el secado de frutas y vegetales en la planta de Banao, Sancti Spiritus.
- Visitas de estudio de especialistas cubanos a Nicaragua para el intercambio de experiencias en la optimización de procesos, las que incluyeron a los directores de ambas plantas.
- Capacitación a nivel nacional a técnicos sobre los temas de sistemas solares y flujo de producción, abarcando aspectos de almacenamiento, lavado, secado, control de calidad y venta.

Relevancia y apropiación

El objetivo de desarrollo y el objetivo inmediato del proyecto son relevantes atendiendo a sus resultados, los cuales toman en consideración las políticas actuales y futuras referentes al empleo de fuentes de energía renovable y de modernización empresarial, favoreciendo el desarrollo y competitividad de la agroindustria.

El valor principal del proyecto radica en su carácter demostrativo, teniendo un alto potencial de replicación.

En ambas plantas ha habido una adecuada apropiación del proyecto. En la planta de Boyeros la apropiación ha estado motivada por la asimilación por parte de su personal de las nuevas condiciones, las que además de las ventajas técnicas que las mismas significan, humanizan el trabajo. En la planta de Banao, en especial, existe una gran apropiación del proyecto por la alta valoración por parte de los trabajadores de lo que la puesta en marcha significa como vía de desarrollo local, con la consiguiente elevación de la calidad de vida de una comunidad rural. Esto se evidenció en la participación de los propios trabajadores en las labores de construcción y montaje de la planta.

Efectividad

La efectividad del proyecto se considera satisfactoria, teniendo en cuenta los resultados alcanzados por las diferentes acciones realizadas:

- Planta de Boyeros
 - Disminución de los tiempos de secado, los cuales han pasado de días a horas, por lo que la productividad de la planta se ha incrementado de 200 kg/día a 1 t/día de materia prima a procesar.
 - El empleo de la energía solar ha permitido, en la planta de Boyeros, un ahorro de 180 MW.h/año, lo equivale a 61,2 t de petróleo no consumido, y con ello 143 t de dióxido de carbono dejadas de emitir al ambiente.
 - Generación de empleo para seis mujeres (el personal de la planta es básicamente femenino).
 - El aumento de la producción ha propiciado disponer de un área de cultivo anexa a la planta destinada a la obtención de las plantas medicinales, con la consiguiente generación de empleos.

- Planta de Banao
 - Instalación del equipamiento fundamental, incluido el panel solar y la celda fotovoltaica para el suministro de energía, y los secadores, con lo s que se garantiza una capacidad de producción de 1 t/día de materia prima a procesar.
 - Generación de empleo para ocho trabajadores, fundamentalmente mujeres.Otros elementos que indican la efectividad del proyecto, válido para ambas plantas son:
 - Disponibilidad del “know how” de sistemas solares como fuente de energía.
 - Instalación en ambas plantas de un pequeño laboratorio para la realización de los análisis fundamentales para el adecuado control de la calidad de las producciones alimentarias.
 - Participación de especialistas nacionales en el proceso de selección y adquisición del equipamiento para el aprovechamiento de la energía solar ofertado por una empresa con representación en la región, concediéndose por parte de esta un período de diez años de garantía.

Eficiencia

El proyecto no comenzó de manera inmediata al inicio de la EPI II, por lo que se solicitó una prórroga, la cual fue aprobada. Después del inicio del proyecto no se produjeron atrasos, terminándose la ejecución en el tiempo previsto.

En la planta de Boyeros las facilidades instaladas se encuentran en plena operación, mientras que la puesta en marcha de la planta de Banao se encuentra solo a la espera de la actualización del objeto social de la empresa y la obtención de las licencias necesarias por las autoridades competentes para la producción de alimentos.

El equipo evaluador no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto.

Impacto y sustentabilidad

En la planta de Boyeros, antes de la ejecución del proyecto, el secado de las plantas medicinales se efectuaba de manera artesanal por exposición directa a la radiación solar y empleo de resistencias eléctricas, lo que provocaba una pérdida de calidad del material tratado por la inexistencia de control sobre la temperatura del aire para el secado. Asimismo, el proceso de secado se extendía por varios días, lo que incidía sobre la productividad de la planta.

La planta de Banao está concebida para la producción de frutas y vegetales deshidratados con un mercado potencial para este tipo sus producciones, incluido el sector del turismo, contribuyendo a la sustitución de importaciones. En la actualidad este tipo de producto, especialmente las frutas deshidratadas, no se produce en el país.

En lo económico el impacto del proyecto está dado por el ahorro de combustible debido al empleo de una fuente renovable de energía, la sustitución de importaciones (frutas y vegetales deshidratados), aumento de la producción y reducción de pérdidas por aumento de la calidad (plantas medicinales), reducción de pérdidas post-cosecha (frutas y vegetales). El desarrollo del proyecto conlleva un impacto social dado por la humanización del trabajo con las nuevas condiciones del proceso y por la contribución, en el caso de planta de Banao en particular, al desarrollo local de una comunidad rural.

La adquisición y el montaje de paneles solares y celdas fotovoltaicas para el suministro de la energía necesaria para el secado con aire caliente evidencia la sostenibilidad ambiental del proyecto, por la reducción significativa de emisiones de dióxido de carbono (planta de Boyeros, y potencialmente en la de Banao) por empleo de una fuente renovable de energía.

El proyecto logra el vínculo intersectorial con los temas de eficiencia energética, uso de fuentes renovables de energía, la reducción de los costos de producción y el adecuado desempeño ambiental.

La planta de Boyeros es la encargada del suministro de plantas medicinales deshidratadas para el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en La Habana, lo que avala la sustentabilidad del proyecto. No obstante, las facilidades creadas también están encaminadas a la diversificación de la producción de la planta. De acuerdo con estudios realizados por los especialistas de la contraparte cubana (IIFT), los secadores instalados pueden ser empleados para la deshidratación de frutas y vegetales. Ello puede constituir una fuente de ingresos que avale aún más la sustentabilidad de la empresa, por la sustitución de importaciones.

La sustentabilidad del proyecto en la planta de Banao estará basada en la producción de frutas y vegetales deshidratados. En el caso de las frutas, la posibilidad de disponer de un producto elaborado muy similar al producto original y en períodos diferentes a los de recolección, potenciaría la demanda de sus producciones, especialmente en la industria turística. La disponibilidad de la materia prima quedará garantizada a partir del suministro por la propia empresa agrícola a la que pertenece esta planta.

Si bien la planta de Banao fue originalmente concebida para la deshidratación de frutas y vegetales, la misma puede ser también empleada para el secado de plantas medicinales diversificando así su producción, lo que permitiría su explotación durante todo el año y justificaría aún más su sustentabilidad.

El proyecto requiere de apoyo adicional para su replicación.

Factores explicando los resultados

A pesar del retraso inicial en el inicio del proceso, su ejecución se desarrolló en el tiempo aprobado para ello.

La ejecución del proyecto es el resultado de la importancia concedida por el gobierno a la producción de alimentos, la sustitución de importaciones, el desarrollo de la agroindustria y el incremento de su desempeño económico y ambiental. Estos aspectos se encuentran recogidos en los Lineamientos de la Política y Económica y Social del Partido y la Revolución.

Recomendaciones

- Se recomienda culminar los aspectos aún pendientes para la puesta en marcha de la planta de Banao y la diversificación de la producción en la planta de Boyeros.

- Tomando en cuenta lo positivo de la experiencia de este proyecto y su valor demostrativo como caso de estudio, se recomienda llevar a cabo su replicación en otras zonas del país por la relevancia para las políticas actuales y futuras, dirigidas al empleo de fuentes renovables de energía, modernización empresarial y desarrollo sostenible del sector agroindustrial.
- Se recomienda valorar la posibilidad de desarrollar un proyecto con el GEF sobre empleo energía renovable en la agroindustria cubana (ahorro de CO₂).

5.4.3. PML - Desechos sólidos

Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto US/CUB/04/151 “Transferencia de tecnologías ambientales sostenibles para una gestión más limpia de los residuos sólidos en la ciudad de La Habana – proyecto piloto demostrativo” fue iniciado en 2005, financiado con fondos de la cooperación Suiza, ejecutado por el departamento de producción más limpia de ONUDI y se concluyó en 2009.

El objetivo de desarrollo del proyecto era la reducción de la generación de desechos sólidos y la introducción de tecnologías ambientalmente amigables y económicamente viables para el tratamiento de desechos sólidos. Siendo un proyecto demostrativo, se previó la replicación de la experiencia a otras provincias como un efecto a largo plazo. El impacto esperado al alcanzar estos objetivos fue una reducción de los riesgos para la salud humana y ambiental. El objetivo inmediato y estrategia principal del proyecto fue el fortalecimiento de las capacidades de diferentes autoridades relacionadas al manejo de desechos sólidos y la creación de experiencias piloto para demostrar los beneficios de las tecnologías ambientales.

El diseño del proyecto se basó en un análisis de la situación actual en cuanto a los desechos sólidos en la Habana en general y en el municipio “Playa” en particular. Este análisis concluyó que la gestión de desechos sólidos necesitaba ser modernizada, ya que los desechos no se aprovechaban para el reciclaje, la producción de composta ni para la generación de energía. Además el almacenaje de los desechos no cumplía con los requisitos sanitarios.

Se planificaron los siguientes productos (“outputs”): a) la capacitación del personal de la administración provincial de la Habana, del Ministerio de Economía y de quince municipalidades; b) la modernización del laboratorio para desechos (LARE) en Habana (incluyendo la capacitación del personal); c) el diseño e implementación de un sistema piloto de recolección clasificada de desechos en el Municipio Playa; d) una planta piloto para la producción de composta y biogás de los desechos orgánicos coleccionados de manera separada; e) una evaluación de la situación actual en el vertedero “Calle 100” y el diseño de una solución ambientalmente sostenible para la gestión de los desechos sólidos.

Implementación

El proyecto recibió los recursos originalmente previstos, siendo el presupuesto original de USD 1.911 millones y los fondos asignado y gastados de USD 1.975 millones. Los gastos principales fueron USD 470,000 por expertos internacionales, USD 589,000 por subcontratos y USD 578,000 por la compra de equipo.

El proyecto contó con un asesor técnico principal (ATP) no basado en Cuba. El tiempo que el ATP dedicó al proyecto fue disminuyendo a lo largo de la implementación y de acuerdo con las capacidades locales creadas. Los informes de evaluación disponibles consideran los servicios del ATP de buena calidad.

Bajo los cinco resultados planeados se realizaron la mayoría de las actividades planificadas, entre ellos:

- La capacitación de personal técnico y la concientización de la población en el municipio Playa
- La compra y distribución de contenedores para la recolección separada de los desechos sólidos
- El laboratorio recibió todo el equipo necesario para el análisis de los desechos y de la composta y el personal fue capacitado
- Se construyó un área para la producción de composta, el personal fue capacitado y se produjo composta a escala de pruebas
- Una planta piloto de biogás fue instalada y puesta en función
- Dos vertederos (“calle 100” y “8 vías”) fueron modernizados con vías de acceso y básculas que permiten incrementar la eficiencia de recolección

En 2007 se realizó una evaluación independiente a medio término que concluyó que, a pesar de los retrasos (principalmente en cuanto a la planta piloto), el proyecto estaba bien encaminado para alcanzar las metas propuestas.

Relevancia y apropiación

El objetivo de desarrollo tanto como el objetivo inmediato del proyecto se considera altamente relevante para el contexto Cubano, ya que las políticas del Gobierno reconocen la importancia de una mejor gestión de los desechos.

El diseño del proyecto fue coherente, con la excepción de que no se le ha dado suficiente atención a los aspectos económicos. En particular, el documento de proyecto no incluyó un estudio de factibilidad para la producción de energía a partir del biogás, ni para la producción de composta (el documento incluyó una planificación económica esquemática para el laboratorio y para la recolección separada de basura en el municipio de Playa). La experiencia del proyecto demuestra que la relevancia de estos componentes se ve limitada por las dificultades de convertir las soluciones técnicas (composta, biogás, servicios de laboratorio) en actividades económicamente viables (por ejemplo a través de la venta de servicios de laboratorio, de la composta y/o de la electricidad generada).. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que el proyecto – en su contexto local – representa una iniciativa muy innovadora, por lo tanto era difícil planificar los resultados con exactitud al inicio.

Los informes de evaluación hallaron una apropiación local alta por parte de las contrapartes principales (Comunales).

Efectividad

La efectividad global del proyecto se considera satisfactoria, ya que el proyecto alcanzó algunos resultados importantes, mientras otros de los resultados planeados no se alcanzaron.

La efectividad de los diferentes componentes del proyecto se evalúa en lo siguiente¹⁵:

- Se logró reducir en un 38% por ciento la cantidad de desechos sólidos del municipio Playa destinado al vertedero municipal; sin embargo, la recolección separada fue suspendida en 2009 y todavía no ha reiniciado.
- El objetivo original incluía la separación y reciclaje de la fracción no-orgánica de los desechos sólidos. Esto no se logró debido a los recursos limitados del proyecto. Fue una decisión consensuada de los socios del proyecto modificar los objetivos de esta manera.
- Más de 1200 expertos nacionales fueron capacitados en gestión de desechos sólidos; de estas actividades se puede asumir que se han producido algunas mejoras en diferentes centros de desechos sólidos en el país.
- La efectividad del componente de composta es la más baja, ya que no se ha logrado todavía establecer una producción continua.
- Se estableció la factibilidad técnica del uso del biogás en vertederos para la generación de energía. Esta planta genera energía ¹⁶ que se utiliza en el propio vertedero, principalmente para cubrir la demanda energética del edificio de administración (incluyendo también el uso del gas como combustible para la cocina de la planta).
- El componente más efectivo fue el de la modernización de los vertederos, que produjo resultados tangibles, a saber: una reducción del número de incendios de gas metano, una reducción en un 20% del uso de combustible de los camiones de recolecta ya que el sistema de pago se basa en peso de basura en vez de por volumen.

Eficiencia

El proyecto sufrió retrasos significantes. Sin embargo, esto no ha reducido de manera significativa los recursos disponibles para el proyecto, ya que no se había establecido una unidad permanente con costos fijos de personal.

Una de las evaluaciones resalta el uso de expertos internacionales que no dominaban el español y concluye que esto afectó la eficiencia.

¹⁵ Según los siguientes informes: evaluación final interna (2009), evaluación independiente a medio término (2007), informe final del proyecto (en español, 2009)

¹⁶ Durante la visita del equipo de evaluación la planta estaba parada por mantenimiento.

El equipo evaluador no encontró otros factores importantes que cuestionarían una gestión eficiente del proyecto.

Impacto y sustentabilidad

Ya en la evaluación a medio término se concluyó que el proyecto tenía un potencial limitado para la replicación, debido a los costos altos de las diferentes tecnologías transferidas (separación de desechos, fabricación de composta, generación de biogás). Especialmente la falta de posibilidades de generar ingresos a partir de los servicios prestados (servicios de laboratorio, venta de composta) representa una barrera para la replicación.

En la visita al proyecto se comprobó que estas barreras todavía existen, aunque se están tomando medidas para superarlas. El laboratorio sigue teniendo dificultades de retener al personal y carece de fondos para comprar los reactivos necesarios para su operación. Según la información obtenida durante la visita se está considerando una vinculación del laboratorio a otras instituciones de investigación para así lograr una mayor sostenibilidad.

En cuanto a la producción de composta no parece haber habido progreso respecto a su previa evaluación (2009). Se ha demostrado que el potencial existe para su comercialización en agricultura; sin embargo, este es actualmente nulo. Todavía no se ha desarrollado una norma para clasificar la composta que puede ser utilizada como abono y todavía no se ha cambiado la razón social de la empresa para poder vender esta composta y generar ingresos que permitan una operación sostenible. Sin embargo, los trámites para obtener tal razón social se han iniciado.

La mejora de la colecta de los desechos (peso y no volumen) funcionó durante un tiempo y tiene posible impacto para la salud humana (faltan datos del uso de las básculas y volúmenes comparados de residuos entrantes). También fue reportado que a partir de la experiencia del proyecto, la recolección por peso se ha aplicado en otras partes del país, indicando un impacto positivo más allá del proyecto piloto.

Por otro lado, la recolección separada de basura fue suspendida en el año 2009 y durante la visita de evaluación todavía se encontraba suspendida. Esto representa una evidencia clara de que el impacto de este componente ha sido muy limitado y se requiere de recursos mas amplios para mantener el sistema de recolección.

El impacto de la planta de biogás es más tangible; primero en términos de ahorros energéticos, ya que la gran parte de la electricidad en Cuba es energía no-renovable (plantas eléctricas de petróleo). Es igualmente importante reconocer el impacto indirecto, ya que la planta representa un fuerte incentivo para la separación de los desechos en orgánicos y no-orgánicos. Finalmente, por su autarquía energética, la planta ha prestado servicios a la municipalidad de Habana durante un apagón. Estos impactos podrían ser

ampliados si la planta se agrandara para poder cubrir la demanda completa del vertedero (iluminación de las naves, etc.).

La planta de biogás todavía no ha sido replicada en otras partes del país, pero se han hecho varios estudios de tesis y existen vínculos con las universidades, lo que aumenta el potencial de replicación de este componente.

En los informes y también durante la visita al proyecto se mencionó que se habían generado empleos (las cifras oscilan entre 100 y 280) en el laboratorio, la planta de biogás y la de producción de composta. Durante la visita no ha sido posible verificar estas cifras, que tipo de empleos y como están vinculados al proyecto. Pero es evidente que el proyecto generó algunos empleos.

El impacto final del proyecto sobre la reducción de riesgos para la salud humana e ambiental no se puede acertar por falta de datos. Sin embargo, el equipo evaluador considera que el proyecto contribuye de manera positiva a este objetivo, especialmente por la modernización de los vertederos.

Factores explicando los resultados

Antes de todo, hay que resaltar el impacto desfavorable que han tenido los eventos naturales en el avance del proyecto y hay que reconocer que los logros a pesar de estos eventos han sido grandes.

El concepto original del proyecto fue una solución integrada, donde la recolección separada de basura generaba una cantidad crítica para la generación de biogás y de composta. Este concepto no se ha podido implementar a cabalidad, ya que el funcionamiento de la recogida separada depende de varios factores más allá del alcance del proyecto. En particular se trata de los costos elevados de emplear un flete de recolecta para basura orgánica (especialmente en municipios pequeños), el mantenimiento de los contenedores y el cambio de los hábitos de la población. Relacionado a esto está la cuestión de la masa crítica de basura necesaria para la factibilidad económica de una sistema de recolecta separada. La experiencia del proyecto demuestra que es difícil introducir la recolecta separada a nivel de consejos populares de poblaciones pequeñas.

Las estructuras económicas en Cuba no han facilitado la sostenibilidad del proyecto, ya que existen varias barreras, más allá del alcance del proyecto, que previenen el uso de la infraestructura instalada de tal manera que pueda generar los recursos necesarios para su mantenimiento y futuro desarrollo.

Recomendaciones

- Se recomienda que el Gobierno Cubano y la ONUDI movilicen fondos para continuar el apoyo al proyecto, especialmente para consolidar los resultados alcanzados en los diferentes componentes y para facilitar la replicación en otras partes del país;
- Se recomienda que la ONUDI, en proyectos similares, incluya estudios de factibilidad en la fase preparatoria del proyecto y que se dediquen recursos para un sistema de monitoreo de los impactos a nivel de las comunidades afectadas por los riesgos relacionadas a los desechos sólidos.
- Se recomienda al Gobierno Cubano tomar las medidas necesarias para que el laboratorio pueda generar ingresos por venta de servicios.

5.4.4. Red Nacional de Producción Mas Limpia (PML)

Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto UE/CUB/04/043, "Extensión del Programa para el establecimiento de una Red Nacional para la Producción Más Limpia en Cuba", se inicia en 2004 con el apoyo del Gobierno de Austria, finalizando en 2007.

El proyecto corresponde al Subcomponente III.C.3.1 Red Nacional de Producción más Limpia, del Componente 3. Manejo limpio y sustentable del ambiente del Programa Integrado II.

La Red Nacional de Producción Más Limpia (RNPML) fue creada en 2001, dentro del marco del Programa de Producción Más Limpia (PML) desarrollado por la ONUDI con el apoyo del Gobierno de Austria. Debido a los resultados exitosos logrados durante los tres primeros años de trabajo, se aprueba en 2003 una segunda fase para la colaboración con una extensión por dos años. Posteriormente, el proyecto fue extendido hasta 2007.

El objetivo del proyecto era desarrollar una capacidad institucional autosustentable en el sector industrial con recursos humanos entrenados, permitiendo la integración de los esfuerzos en (PML) a nivel nacional, contribuyendo a la competitividad del sector industrial nacional de manera amigable con el medio ambiente.

El objetivo inmediato y la estrategia principal del proyecto era la aplicación de las metodologías de PML, con el fin de contribuir a la mejora de la calidad de los productos elaborados, mejora de la eficiencia de los procesos productivos, introducción de métodos de dirección modernos y reducción del consumo de las fuentes de energía.

La concepción del proyecto respondió a la necesidad de la utilización integral y sustentable de las fuentes naturales en los procesos para elevar la competitividad del sector industrial.

Los servicios previstos con su implementación estaba dirigido a:

- Fortalecimiento de las capacidades del sector industrial para introducir tecnologías de producción limpias en la práctica industrial para mejorar la competitividad de los productos manufacturados en los mercados nacional e internacional. Las instituciones para la introducción de los métodos de PML en la práctica industrial serían: Ministerio del Azúcar (MINAZ), Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), Ministerio de la Agricultura (MINAG), Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).
- Fortalecimiento del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria (IIIA), CIGB,

MINAGRI y otras instituciones involucradas para implementar proyectos de PML en los sectores seleccionados.

- Fortalecimiento de las capacidades del CITMA, IIIA, CIGB, MINAG para formular estrategias ambientales nacionales para el desarrollo industrial sustentable.
- Estos servicios contribuirían a la mejora y modernización del sector industrial por la introducción de las metodologías de PML, haciendo con ello posible la reducción de emisiones y desechos derivados de las prácticas industriales y la introducción de tecnologías caracterizadas por un bajo consumo de materias primas, elevada eficiencia energética, bajos costos de producción, bajo impacto negativo sobre el medio ambiente así como a la introducción de prácticas de prevención de la contaminación en el sector industrial.
- Las salidas previstas (outputs) para el proyecto eran:
- Red Nacional de Producción Más Limpia (RNPML) con cinco puntos focales en operación. La estrategia de PML (plan de negocio) actualizada e implementada en todos los puntos focales integrantes de la Red.
- Capacidad total de operación en los cinco puntos focales de la Red. Desarrollar en el período un mínimo de 40 asesorías a plantas estableciendo recomendaciones.
- Elaborar un mínimo de cuatro propuestas para un mecanismo eficiente que promoviera la aprobación y el financiamiento de proyectos de inversión relevantes preparados y aprobados por autoridades locales.
- Diseminación de experiencias sobre la aplicación de PML en el sector industrial. Preparación de materiales distribuidos entre los empresarios de los sectores involucrados. Disponer de un sitio WEB activado.

Implementación

La RNPML quedó integrada por cinco grupos de trabajo sectoriales especializados que constituyen sus puntos focales:

- Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIIA), MINAL.
- Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT), MINAG.
- Instituto Cubano de Investigaciones para los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), MINAZ.
- Agencia del Medioambiente (AMA), CITMA.
- Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), Consejo de Estado.
- El presupuesto original previsto a recibir de la ONUDI era de 550 000 USD¹⁷ durante el período correspondiente al Programa Integrado II. Los fondos recibidos y gastados ascendieron a 377 745 USD¹⁸, correspondiendo estos a personal (243 461 USD),

17: Programa Integrado para contribuir al desarrollo sustentable de los sectores industriales prioritarios para el apoyo a la competitividad de la industria turística en Cuba, Fase II, ONUDI, 2005.

18: Sumario Ejecutivo. Seis años de cooperación con la ONUDI para la implementación de Producción Más Limpia en Cuba (2001 – 2007), ONUDI, 2007.

entrenamientos (40 217 USD), equipamiento (38 795 USD), contratos (1 507 USD) y otros (53 765 USD). Asimismo, cada uno de los organismos nacionales involucrados aportó financiamiento en CUP para la ejecución de las diferentes actividades y el funcionamiento de los puntos focales.

- El proyecto tuvo un asesor técnico de la ONUDI no radicado en Cuba.
- Las actividades realizadas, las que se enmarcan en las salidas previstas, fueron:
- Evaluaciones en planta enfocadas a PML: estudios de campo para diagnosticar la situación en que se encontraban la instalación productiva o de servicios.
- Apoyo técnico a empresas: brindar respuesta y recomendaciones a solicitudes de las empresas relacionadas con aspectos técnicos específicos.
- Entrenamientos (talleres y cursos): capacitación y formación de especialistas en las técnicas y metodologías de PML.
- Diseminación de información y concienciación (eventos, congresos, seminarios, conferencias, entrevistas, promociones): transmisión de la información y divulgación de las más avanzadas técnicas y temas relacionados con PML a los especialistas de la producción y los servicios.
- Asesorías en políticas ambientales: apoyo a la introducción de la política y estrategia de PML a todos los niveles.
- Localización y búsqueda de información: servicios de información selectiva a los clientes que la solicitaran, la creación de bancos de datos actualizados sobre experiencias de PML en sectores específicos de la producción y los servicios involucrados o no en la Red y su divulgación inmediata a las entidades participantes.
- Promoción de proyectos de inversiones en PML: asesoría a empresas para la elaboración de solicitudes técnico-económicas de inversión enfocadas a la implementación de medidas de PML

Relevancia y apropiación

Tanto el objetivo de desarrollo como el objetivo inmediato del proyecto son muy relevantes. Durante la etapa que se evalúa se logró un incremento en las acciones y beneficios derivados de la acción de la Red con respecto al período precedente (2001 – 2004).

Otros resultados que demuestran la relevancia de los resultados alcanzados por la Red son los relacionados con la institucionalización de la PML en el país, como son:

- Participación como miembro activo del grupo nacional para la implementación del “Plan Nacional para la introducción de la PML y el Consumo Sustentable en la gestión ambiental”.
- Contribución a la introducción del concepto y aplicación de la PML en la nueva Estrategia Ambiental Nacional, reconocida como uno de los principios en el que se sustenta el trabajo en la esfera ambiental del país.
- Contribución a la inserción del concepto y aplicación de la PML en varias estrategias ambientales sectoriales, así como en nuevas regulaciones ambientales como la Resolución

135/2004 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) relacionada con el Reconocimiento Ambiental Nacional.

- Contribución a la incorporación de los datos de PML en la información estadística oficial sobre Gestión Ambiental Empresarial e Inversiones Ambientales (desde 2004), así como en los informes oficiales anuales sobre la situación ambiental cubana.
- Participación activa en los Encuentros Anuales de Empresas y Medio Ambiente, contribuyendo a la incorporación de acuerdos relacionados con la PML para su cumplimiento por parte de todos los sectores a nivel nacional.
- Sinergia del trabajo desarrollado en la esfera de PML con los programas y proyectos que apoyan la gestión ambiental estatal, orientados a la implementación nacional de los Protocolos Ambientales Multilaterales e iniciativas regionales.
- La apropiación de los resultados es alta, a partir de la incorporación de la PML a los sistemas de trabajo de los centros e instituciones en los cuales se desarrollaron las acciones, así como de la motivación derivada de los beneficios tangibles alcanzados. La institucionalización de la PML en el país demuestra el grado de apropiación logrado por el trabajo desarrollado por la Red.

Efectividad

La efectividad del proyecto se considera satisfactoria, teniendo en cuenta los resultados alcanzados por las diferentes acciones realizadas y los beneficios derivados de estas.

La efectividad del proyecto se evalúa a partir de los resultados en el período 2005 – 2007¹:

- Principales actividades desarrolladas:
 - Evaluaciones de PML (completas y rápidas): 89
 - Medidas de PML identificadas: 657
 - Apoyo técnico a empresas: 440
 - Medidas de PML implementadas: 363
 - Entrenamientos (talleres, cursos): 92
 - Participantes en entrenamientos: 1 516
 - Actividades de diseminación de la información: 192
 - Participantes en actividades de diseminación de la información: 3435
 - Solicitudes de información atendidas: 413
 - Propuestas de proyectos de inversión: 14
- Impactos ambientales logrados:
 - Reducción en el consumo de energía: 34 178 MW.h)
 - Reducción de las emisiones al aire: 10 245 t CO₂

- Reducción en el consumo de agua: 1 789 926 m³
- Reducción de la contaminación: 29 414 t DQO
- Reducción de residuos sólidos: 53 t

- Beneficios económicos:
 - Por reducción de consumo de energía: 3 073 704 USD
 - Por reducción de consumo de agua: 1 413 663 USD
 - Por reducción de costos de producción: 11 022 535 USD

Parte de estos resultados responden al desarrollo de innovaciones tecnológicas las cuales han reportado ahorro de portadores energéticos, agua, materias primas e insumos, con un beneficio económico y un impacto favorable para el medio ambiente.

La efectividad del proyecto queda avalada por los resultados obtenidos, los cuales en muchos casos superan de manera muy significativa a los obtenidos en la primera etapa de la Red; estos últimos fueron considerados como exitosos en las evaluaciones realizadas y sobre cuya base se implementaron una segunda fase y su extensión, objeto de la presente evaluación.

Eficiencia

El proyecto no sufrió retrasos en su ejecución, cumplimentando las salidas previstas. El equipo evaluador no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto.

Impacto y sustentabilidad

Las evaluaciones anteriores referentes al trabajo de la Red reconocen el salto considerable dado por las empresas cubanas en la prioridad para implantar sistemas de gestión ambiental así como las perspectivas promisorias de impacto a corto plazo de las medidas tomadas¹⁹.

Además de los impactos económico y ambiental como resultado de la ejecución del trabajo en sectores de la industria cubana, uno de los mayores impactos está en la contribución de la Red a la institucionalización de la PML en el país.

En las visitas realizadas por el equipo evaluador a los puntos focales del Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria (IIIA) y el Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT) se constataron los impactos logrados por el desarrollo del proyecto en los respectivos sectores.

¹⁹ Programa Integrado de la ONUDI de apoyo a la estrategia nacional para mejorar la competitividad industrial. Informe del equipo conjunto de evaluación, ONUDI, 2004.

En la visita a una de las empresas del sector alimentario atendidas por el IIIA, se mostraron los resultados alcanzados en la introducción de PML, los que resultan altamente positivos. Esta empresa ha recibido diversos reconocimientos entre los cuales se destaca el premio otorgado por la ONUDI, en 2007, a la mejor empresa cubana en la aplicación de la metodología de PML²⁰. En la visita a dos empresas atendidas por el IIFT con el objetivo de evaluar otro proyecto, se constató la introducción de PML en su desarrollo, lo que destaca un vínculo intersectorial²¹.

La Red participa de manera activa en la Red Latinoamericana de PML, compuesta por 12 países de la región, incluida Cuba. Asimismo, la Red participa junto con otros países en la creación de una red global. Estos elementos también resultan indicativos del impacto logrado.

Después de concluido el proyecto el trabajo de los puntos focales ha continuado con el financiamiento de los las instituciones correspondientes a estos. La no disponibilidad de otras fuentes de financiamiento ha afectado la realización de actividades de funcionamiento propiamente como Red, las que se desarrollaron durante la etapa de ejecución de la colaboración.

Factores explicando los resultados

Los resultados obtenidos expresan la importancia concedida por el Estado al incremento del desempeño económico y ambiental del sector industrial. Estos aspectos se encuentran recogidos en los Lineamientos de la Política y Económica y Social del Partido y la Revolución.

El desarrollo de la colaboración ha contribuido a impulsar y apoyar de manera significativa el trabajo de la Red.

Recomendaciones

- Reactivar la participación de los puntos focales componentes originales de la Red e incrementar sus miembros con otros sectores de la industria.
- Continuar las acciones en la agroindustria, teniendo en cuenta el potencial de trabajo a desarrollar y los resultados obtenidos en este sector.
- Aprovechar la capacidad de la Red para la implementación de proyectos ONUDI. En áreas con posible financiamiento del GEF en temas tales como eficiencia energética y compuestos orgánicos persistentes.

²⁰ Visita del equipo evaluador a la Ronera Central

²¹ Visita del equipo evaluador a las plantas para el secado de frutas y plantas medicinales

5.4.5. Bromuro de metilo

Descripción y objetivos del proyecto

Cuba empezó a usar el bromuro de metilo en 1980 después de que 75% de las plantaciones de tabaco fueran afectadas por la aparición de moho azul. En el transcurso de esa temporada, la producción de tabaco se redujo de poco más de 32,000 toneladas en 1979 a alrededor de 8,000 en 1980. A raíz de esto, la mayoría de los almácigos de tabaco fueron tratados con bromuro de metilo, llevando su consumo a 400 toneladas anuales.

En 1998 debido a la crisis económica y también como resultado temprano de las políticas ambientales de Cuba, el consumo de bromuro de metilo disminuyó a 118 toneladas, de las cuales 80 fueron usadas para los almácigos de tabaco. Durante este mismo año, en su 26ª Reunión, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal (PM) aprobó un proyecto demostrativo por un monto de US\$1,673,324 para la eliminación de 80 toneladas SAO (Substancia que Agota la capa de Ozono) equivalente a 48 toneladas PAO (Potencial de Agotamiento del Ozono) de bromuro de metilo en el sector del tabaco en Cuba (MP/CUB/98/088) y como alternativa, el uso de tecnologías de bandejas flotantes. El proyecto fue implementado por la ONUDI y exitosamente completado en 2002 y el consumo de 48 toneladas PAO de esta sustancia en la industria del tabaco fue completamente eliminado²². A la par de estos esfuerzos, el Gobierno de Cuba también expidió normas prohibiendo el uso de bromuro de metilo en el sector del tabaco.

No obstante lo arriba mencionado, en 2003 se constató que unos 400 productores Cubanos seguían usando alrededor de 40 toneladas de bromuro de metilo para fumigación de suelos y substratos, y para almacenes industriales. De estas, 23 toneladas correspondían a cultivos protegidos de pimiento, tomate, melones y pepinos; 6.7 a plantas y ornamentales, 2.8 a café y 7.3 a almacenes de granos. En ese momento un poco menos de 100 hectáreas de flores y plantas ornamentales eran tratadas con bromuro de metilo, alrededor de 65 mil metros cúbicos de substrato en bolsas de polietileno eran tratados para plantaciones de café, viveros y plantas ornamentales, y alrededor de 250 metros cúbicos de granos en silos, almacenes e instalaciones de molinos.

En su 44ª Reunión de diciembre de 2004, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del PM aprobó un proyecto adicional por un monto de US\$537,763 para la Eliminación Total de Bromuro de Metilo en Fumigación de Suelos, Substratos, Almacenamiento y Estructuras en Cuba (MP/CUB/04/133 o CUB/FUM/44/INV/29) lo que representa el consumo total de los usos controlados de bromuro de metilo. Este proyecto también implementado por la ONUDI finalizó exitosamente en diciembre 2009 y los gastos totales reportados fueron de \$524,608 (27 Abril 2011).

²² Cub/FUM/26/INV/11 Phasing out methylbromide in the tobacco sector y UNEP/OzL.Pro/ExCom/44/73, Decision 44/32, para. 146 - Supporting document: UNEP/OzL.Pro/ExCom/44/73 Annex VII

El proyecto tenía como objetivo la eliminación de 32,7 toneladas (19,6 toneladas PAO) de bromuro de metilo utilizado para fumigación de suelos en horticultura protegida (tomates, pepinos y otros), flores y plantas ornamentales. El proyecto también cubrió la eliminación de 3,8 toneladas de bromuro de metilo utilizadas para sustratos en viveros de café y 7,5 toneladas (4,5 toneladas PAO) que se utilizaban para fumigar los granos almacenados y las instalaciones de molinos industriales. Las alternativas que se establecieron para los usos en suelos fueron: el injerto (por horticultura), vapor (para las flores, plantas y viveros de café), y para utilizaciones post cosecha, el uso de la fosfina en combinación con el CO₂ y el calor, y el sulfuro de fluoruro. Todos los usos del bromuro de metilo en Cuba serían eliminados para el 2008, lo que el proyecto efectivamente cumplió, logrando la eliminación de 40 toneladas (24.10 ODP) de bromuro de metilo.

Al momento de la firma del Acuerdo con el Comité Ejecutivo, Cuba se comprometió a través de la ejecución de los proyectos, a reducir el consumo total nacional de los usos controlados de bromuro de metilo a no más de los niveles de consumo indicados a continuación:

2005	24.1 toneladas PAO
2006	16.2 toneladas PAO
2007	8.4 toneladas PAO
2008	0.0 toneladas PAO

Cabe notar que esto representaba una eliminación muy acelerada en relación con el calendario de eliminación fijado por las Partes que indica un congelamiento del consumo a nivel de la línea base en 2002, una reducción de 20% para 2005 y la eliminación total para 2015. Conforme a lo informado a la Secretaría del Ozono, la línea de base del bromuro de metilo para Cuba fue establecida en 50,47 toneladas PAO.

En la actualidad el bromuro de metilo entra a Cuba por importación - está siendo producido solo en China, Israel y EEUU - pero quedan solo pocos usos esenciales, por ejemplo la cuarentena y pre embarque. Aunque no se considere como un problema pues está regido por una legislación estricta, el bromuro de metilo reservado para estos usos podría ser desviado a usos en el campo, que podría resultar peligroso para quienes no están enterados de su alta y aguda toxicidad. Su inhalación puede causar edema pulmonar afectando al sistema nervioso central y a los riñones, y en altas concentraciones puede producir la muerte. También al producirse una pérdida de gas, se alcanza muy rápidamente una concentración nociva en el aire²³.

²³ Ficha internacional de seguridad química http://www.fichasdeseguridad.com/datos_seguridad.php?q=Bromuro+de+metilo

Implementación

La implementación del proyecto estuvo a cargo de la ONUDI quien supervisó su ejecución desde su sede en Viena por medio de un oficial allí basado. En cuanto a la parte Cubana, la Oficina Técnica de Ozono (OTOZ) estuvo a cargo de la ejecución a nivel nacional de los diferentes componentes.

El sistema organizativo que fue establecido para la validación y ejecución de los objetivos previstos en cuanto a la implementación del proyecto contó con un Comité Coordinador Nacional incluyendo miembros de los distintos ministerios supervisando 4 Grupos Permanentes de Trabajo: Tabaco; Cultivos protegidos, flores y ornamentales; Viveros de café, y; Almacenes y estructuras.

El proyecto piloto enfocado al tabaco permitió demostrar la tecnología de bandeja flotante y confirmo que esta era de menor costo (cerca de 18%), de fácil manejo, requiriendo insumos reducidos y logrando alta productividad con más de 98% de sobrevivencias en el campo.

Los resultados (outputs) del proyecto han sido múltiples, habiéndose obtenido importantes impactos económicos, ambientales y sociales con la implementación del PM en los procesos productivos de los sectores involucrados y reduciéndose los consumos de plaguicidas de manera significativa. En particular se logro lo siguiente para las diferentes áreas:

1. Tabaco – Se introdujo el sistema de bandeja flotante con sustrato orgánico adoptado;
2. Hortalizas –Se introdujeron las técnicas de injerto herbáceo adoptadas, con 7 centros de producción en marcha. ;
3. Café – Técnicas de injerto hipo cotiledóneo adoptadas, con 2 unidades de producción;
4. Sustratos - Desinfección con colector solar probada;
5. Almacenes e instalaciones industriales - Optimización del uso de fosfina o CO₂ (sulfuro de fluoruro en forma experimental) y técnicas en tratamientos preventivos demostrada y adoptada.

Se compraron y/o financiaron invernaderos (túneles y bi-túneles), insumos (químicos) sustratos, clips para injertos, bandejas de 264 alveolos, maquinas de siembra mecanizadas, materiales de construcción para los túneles, maquinas podadoras, capacitación, computadoras para monitoreo y entrenamiento, y viajes de estudio a Guatemala y a España.

En el transcurso de la vida del proyecto es importante notar que se llevaron a cabo un gran número de actividades dentro de las cuales 10 cursos de manejo de plagas en los diferentes sectores, 22 talleres nacionales, 77 talleres territoriales, mas de 200 adiestramientos y seminarios nacionales y más de 1,000 actividades de asistencia técnica a unidades de producción y servicios.

Relevancia y apropiación

El proyecto ha sido muy relevante tanto para eliminación de BM como para la modernización de algunos sectores agrícolas (hortalizas, tabaco) con una apropiación local excepcional que generó también un alto nivel de participación y compromiso de un gran número de empresas, instituciones de investigación, servicios y producción en todo el país.

Al mismo tiempo se logró reducir pérdidas de alimentos por plagas, se crearon empleos, especialmente para mujeres y se contribuyó a dos conferencias internacionales en 2004 y 2008, lo que es no solo un caso muy importante de actividades con efectos globales (“global forum”), sino también para varias iniciativas de cooperación sur-sur (Nicaragua, Venezuela).

Efectividad

Se considera que el proyecto a sido altamente efectivo ya que logró cumplir con sus objetivos, incluso de manera anticipada.

Las inversiones resultaron en particular ser un eslabón fundamental en la producción de posturas que ha permitido mantener por ejemplo en el caso del tabaco, la siembra en el mes de Octubre, con todas las ventajas que proporciona la tecnología, además eliminándose la utilización del bromuro de metilo. Los costos de producción comparativos han quedado demostrados como siendo menores para las plantas injertadas que para las variantes fumigadas (elevados costos de fumigación por ejemplo con Agrocelone a cerca de \$8/Kg, mas equipamiento).

Además cabe mencionar que en todos los casos se busco siempre y obtuvo el desarrollo de técnicas de Manejo Integrado de Plagas (MIP), realizándose también importantes transferencias tecnológicas, generalizándose los modelos del PM como elementos fundamentales para la substitución y eliminación del bromuro de metilo y promoviéndose de manera activa los usos alternativos y en particular biológicos de control.

En conclusión, se observa que el proyecto fue efectivo tanto en términos de los beneficios ambientales globales (disminución de SAO) como para la creación de beneficios locales, contribuyendo de manera significativa a la modernización, productividad y sostenibilidad de la producción agrícola en los sectores abarcados. Estos beneficios locales se pueden considerar efectos adicionales del proyecto.

Eficiencia

El proyecto no sufrió retrasos notables ni deficiencias en el uso de los financiamientos, lo que indica que fue implementado de manera eficiente.

Impacto y sustentabilidad

Se estima que el impacto del proyecto ha sido mayor, habiendo no solo logrado la eliminación completa del consumo de bromuro de metilo en estos sectores, sino también la disminución del consumo de agroquímicos, la disminución de pérdidas de alimentos (silos de granos) el aumento de los rendimientos por área cosechada (tabaco, tomate, pepino, etc.), la disminución de costos de producción, la concientización y capacitación de la población involucrada, la creación de empleos, etc.

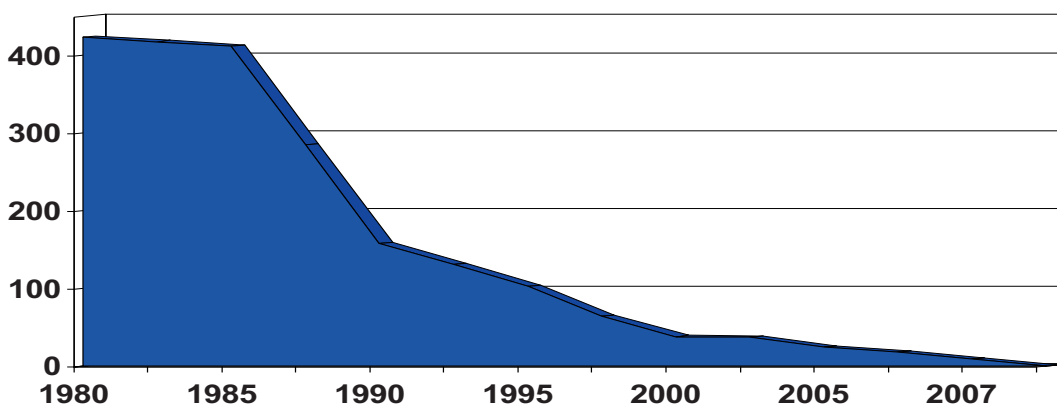
El proyecto ha también colaborado con otros proyectos internacionales en diversas ocasiones proporcionando por ejemplo asistencia técnica en tabaco en Nicaragua o a un proyecto de eliminación en Costa Rica, asesoría injerto de café en Venezuela o con la presentación de los resultados de Cuba en Brasil, Zimbabue, R. Dominicana.

Anecdóticamente, aunque en 2000 comenzó la construcción de casas de cultivos protegidos en Cuba, empleando como desinfectante de suelos el bromuro de metilo, habiendo tomado conciencia de los efectos negativos de esta sustancia y poniendo énfasis en manejo integral de plagas (MIP), una de las empresas visitadas logro su eliminación completa en 2005 (10.4 toneladas, a un precio promedio por tonelada de US\$2,900).

Como lo fue indicado por oficiales del proyecto, no solo se elimino el bromuro de metilo de este sector, sino en promedio también se redujeron de manera significativa (entre 65 y 90%) los consumos de agroquímicos, agua y combustible con respecto a los semilleros tradicionales.

Como ha sido ya remarcado, una de las contribuciones mayores del proyecto ha sido la de acelerar de manera significativa la eliminación de BM como se muestra a continuación.

Consumo histórico nacional de bromuro de metilo



Según informes, el proyecto se ha replicado en algunos países de la región como por ejemplo Guatemala.

Un impacto secundario es el de la contribución al aumento de los talentos y capacidades humanos con por ejemplo 23 Doctorados en Ciencias Agrícolas y 68 Licenciados e Ingenieros cuyas investigaciones están directamente ligadas al proyecto, así como a la incorporación de la mujer en diferentes etapas de la producción (posturas de tabaco, posturas de café injertadas, posturas de tomate injertadas, etc.) así como lo pudo documentar el equipo evaluador.

La sustentabilidad del proyecto se considera alta, ya que los beneficios iniciados por el proyecto siguieron dándose como lo constato esta misión de evaluación, varios años después del cierre del primer proyecto.

Factores explicando los resultados

Los resultados obtenidos demuestran el compromiso del estado Cubano y la importancia dada al respeto de las obligaciones contraídas en la firma de este acuerdo multilateral. Cuba no solo cumplió, sino que se adelanto, y por mucho, al calendario de eliminación fijado por las Partes del Protocolo de Montreal.

El rol del Gobierno ha sido esencial, y la legislación Cubana sobre SAO ha apoyado y enmarcado los rápidos progresos en el sentido de su eliminación. De fundamental importancia son la Ley 81, de 1997 que dicta en su Artículo 118: Asegurar que la contaminación de la atmósfera no sobrepase los niveles de sustancias extrañas permitidas por las normas establecidas; y en su Artículo 119: c) Las prohibiciones, las restricciones y requerimientos relativos a los procesos tecnológicos y la importación de tecnologías, en lo que se refiere a la emisión de gases y partículas entre ellos los que afectan la capa de ozono o inducen el cambio climático. Adicionalmente, en apoyo a estas Leyes, están la Resolución 65/99 del CITMA que establece el cronograma nacional para la reducción de importaciones, exportaciones y fabricación de las SAO, el Programa de eliminación de bromuro de metilo, y la Resolución complementaria (No 59/2000) que establece la obligatoriedad para la obtención de licencia ambiental.

Por encima de los mecanismos gubernamentales, los resultados obtenidos pueden ser interpretados como respondiendo simplemente a una lógica de negocios, pues la aplicación de buenas prácticas permitió reducir el uso de agroquímicos, lo que redujo los costos y a su vez favoreció la adopción de estas tecnologías alternativas que por encima de este ahorro, producían rendimientos mayores, en menores superficies.

A partir del 2006 se comenzó experimentando con la técnica del injerto herbáceo como parte del proyecto del PM con el objetivo de determinar la mejor técnica y de lograr la

concientización, adiestramiento y capacitación de los técnicos y trabajadores. Un factor adicional que permite explicar estos resultados tiene que ver con el hecho de que durante este proceso se contó con la asesoría directa de la ONUDI y sus expertos, así como con el de la dirección técnica del proyecto²⁴. En una de las empresas visitadas por este equipo se reportó que gracias a este apoyo el ritmo de producción promedio mensual había ido aumentando de manera significativa (pasando de cerca de 36,000 en 2007 a cerca de 100,000 en 2009) y que en 2011 se previó injertar el 30% de todos los cultivos (Empresa La Ceiba).

Por último, y en apoyo a los precedentes puntos buscando racionalizar estos resultados, el hecho de que se haya favorecido el MIP en almacenes, silos, instalaciones industriales y transportación de alimentos, arrojó logros muy grandes, permitiendo por ejemplo pasar de pérdidas anuales registradas de más de 20,000 toneladas de alimentos en 2005, a cerca de 1,000 en 2009, lo que a nivel de las pérdidas económicas anuales de alimentos se traduce por un valor de 6 millones de CUC en 2005 y de alrededor de 250mil CUC en 2009. Al mismo tiempo la fumigación anual de alimentos con fosfamina en Cuba ha pasado de 700 mil toneladas tratadas en 2005, a menos de 100mil en 2009, lo que representa no solo un ahorro considerable, sino una reducción significativa de agroquímicos evitándose así los riesgos que su uso representa tanto para la salud humana como para el ambiente.

En conclusión, se considera que la factibilidad económica de las alternativas introducidas fue un factor esencial para los buenos resultados y para la sostenibilidad de los beneficios creados.

Recomendaciones

- A raíz de los resultados obtenidos, del hecho de que estos siguen en la actualidad siendo aplicados y de su potencial de replicación, se recomienda preparar, publicar y difundir “estudios de caso” para documentar los efectos locales de los proyectos del Protocolo de Montreal.
- Una vez que estos estén listos, se recomienda difundir los resultados ampliamente al interior de la ONUDI.
- Se recomienda explorar potenciales lecciones aprendidas con vista a vincularlas con otros proyectos de ONUDI y así facilitar la fertilización cruzada.

²⁴ Datos de entrevistas

5.4.6. Generación y suministro de energía renovable en base a sistemas modernos en cuba: El caso de la isla de la Juventud

Proyecto GF/CUB/01/002

Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto “GF/CUB/01/002” surge a raíz de un estudio de campo encargado por la ONUDI en el año 2000 para evaluar el potencial de los recursos energéticos renovables para la prestación de servicios modernos de energía en la Isla de la Juventud. El estudio de campo centró su atención no sólo en la evaluación de los recursos energéticos renovables, sino también en una evaluación del potencial de las tecnologías de energía nuevas y renovables que podrían aplicarse para ambos - la generación de energía y las actividades productivas de uso, tales como calderas para aplicaciones industriales y de bombeo de agua para mejorar la agricultura y la producción hortícola en la Isla de la Juventud. El resultado del estudio sirvió de base para un proyecto PDF B, que fue financiado por el FMAM. Las actividades de la fase PDF fueron a su vez traducidas en una propuesta de proyecto completa para promover las fuentes alternativas de generación de energía renovable en la Isla de la Juventud²⁵ misma que fue aprobada por el FMAM en marzo de 2005 y de donde surge el proyecto “GP/CUB/05/001 – Generación y suministro de energía renovable en base a sistemas modernos en Cuba: El caso de la isla de la Juventud”. La fecha de inicio del proyecto es el 5 de septiembre 2005.

Las actividades de promoción de uso de energías renovables forman parte del documento original y de la extensión del Programa Integrado II (PI II)²⁶. En el Programa se incluye un componente de promoción y demostración de tecnologías energéticamente eficientes y de fuentes alternativas de energía. Esto se cumpliría mediante la aplicación de medidas específicas de ahorro energético en selectas industrias con consumo intensivo de energía, con el objetivo de apoyar en particular el desarrollo y aplicación industrial de tecnologías de energía renovable (biomasa) en el país.

En línea con la prioridad que le da el Gobierno a la disminución de las importaciones de petróleo, el componente dos de la extensión del PI II tiene como objetivo principal la promoción de procesos y sistemas energéticamente eficientes, y la asimilación de tecnologías para la producción de energía basadas en fuentes alternas y renovables.

A pesar de lo planificado en el PI II, la ONUDI no desarrolló actividades en el ámbito de las energías renovables, con la excepción del proyecto de la Isla de la Juventud (que no formó

²⁵GEF Project Document « Generation and Delivery of Renewable Energy Based Modern Energy Services in Cuba; the Case of Isla de la Juventud »

²⁶ El Programa Integrado II es la segunda fase del programa de cooperación técnica Cuba – ONUDI (véase capítulo 2.1. cooperación técnica del informe de evaluación de país)

parte del PI II). Este proyecto más concretamente contiene los siguientes objetivos específicos:

- Eliminar las principales barreras para el desarrollo de las tecnologías de energía renovables para la generación de energía y calor, a escala comercial en la Isla de la Juventud;
- Reducir la vulnerabilidad de las islas y el estrés ambiental;
- Promover modelos de negocio para el aprovechamiento sostenible de los recursos de energía renovable en áreas rurales de Cuba.

Para cumplir con estos objetivos, se planificaron los siguientes productos (outputs):(1) Fortalecimiento de la política y marco regulador para asegurar un entorno propicio y un campo de juego nivelado para el desarrollo de los recursos energéticos renovables, (2) Mejora de la capacidad local y nacional para aprovechar el potencial comercial de las tecnologías energéticas renovables; (3) Establecimiento de un mecanismo financiero nuevo e innovador para estimular la inversión del sector privado en proyectos de energía renovable; (4) Asociaciones público-privadas introducidas a través de modelos de negocio para promover tecnologías de energía renovable en el sector energético; y (5) Desarrollo e implementación de la estrategia de replicación y de difusión de información para promover las tecnologías de energía renovable en la región.

Implementación

El proyecto recibió los recursos inicialmente asignados de US\$ 3,900,000 de los cuales, a finales de 2011 US\$ 2,090,140 habían sido utilizados.

En lo referente a la realización de los resultados, el proyecto se ha topado con retrasos considerables, algunos debido a causas mayores (huracanes de 2008 afectando directamente a la Isla, y el Gobierno teniendo que redirigir fondos a los esfuerzos de reconstrucción), así como también debido a las consecuencias de la crisis económica. La falta de coordinación entre el gran número de actores del proyecto también es considerado como un factor de retraso. Tampoco fue posible alcanzar a tiempo los objetivos y expectativas referentes a participación de capital privado en apoyo a desarrollo de fuentes de energía renovable. Dicho esto el proyecto ha mostrado flexibilidad para adaptarse a las condiciones cambiantes dictadas por una estructura de Gobierno en plena modernización.

La revisión de los documentos relacionados con el proyecto, así como las entrevistas llevadas a cabo en el marco de la misión de evaluación de país, destacan que en el marco de implementación, reuniones de seguimiento por parte del gerente del proyecto se llevaron a cabo con regularidad, i.e. junio y diciembre 2010, mayo, agosto y octubre 2011. Se estima que estas tuvieron efectos positivos sobre la implementación, resolviendo en particular problemas administrativos y/o de comunicación y aseguramiento del apoyo de los altos niveles de mando del país, mismos que aparentemente no lograron ser resueltos desde Viena. En particular en el transcurso de la visita de 2010, esto culminó en una presentación

que fue hecha por el gerente de programa a los miembros de la Comisión de Energía renovable del Parlamento Cubano, intitulada “Mecanismos de apoyo e incentivos para la promoción del uso de la energía renovable”.

Asimismo en el marco de las reuniones de la Junta Directiva del proyecto, el Plan de Acción fue revisado, reduciendo el volumen y los objetivos del proyecto. El cambio más sustancial fue que se aprobó el aumento del volumen del fondo de riesgo y replicación de USD 1.92 millones a USD 2.92 millones para poder financiar las inversiones prioritarias a través de este fondo, de esta manera remediando el problema de la falta de inversionistas privados del extranjero. En 2011 se reportó que todas las acciones se venían implementando conforme al plan revisado²⁷. Aunque se estimaba que algunas actividades podían concluir en junio del 2012, es actualmente aparente que el proyecto va a requerir de una nueva extensión, pero, y en las palabras de un miembro de la Junta, para esto deberán “tener resultados en los modelos de negocios de generación eléctrica y también que ya haya devoluciones al Fondo de Replicación”²⁸.

En 2010 se realizó una evaluación independiente a medio término que concluyó en términos generales que, el diseño del proyecto era adecuado, que la selección de beneficiarios había sido hecha en base a su relevancia y necesidades reales de las comunidades y tomaba en cuenta su potencial de replicación. Las actividades eran percibidas como generadores potenciales de ingreso, reductoras de consumo de petróleo, y se notaba específicamente que estaban generando un clima favorable de apoyo para las energías renovables así como un interés en las tecnologías contempladas lo que conlleva a un potencial de replicación que se evalúa positivamente.

El proyecto contó con un Director Nacional de Proyecto (DNP) nombrado de tiempo completo así como de un equipo para apoyarlo. Esto se considera como una evolución positiva de la situación, considerando que durante la vida del proyecto ha habido cuatro diferentes DNP y faltaba el apoyo del mismo.

En particular el proyecto ha logrado los resultados siguientes bajo las actividades planeadas tal y como fueron modificadas por la Junta Directiva en 2010²⁹:

(1) Políticas y marco regulatorio – Estas actividades ha sido completadas con la aprobación por el Gobierno, en mayo de 2011, de los nuevos Lineamientos de la Política Económica y Social el Partido y la Revolución (junio 2011 – 100%)

(2) Desarrollo de capacidad local y nacional para el aprovechamiento del potencial de las tecnologías de energía renovable – Este resultado ha sido completado por medio de las

27 “Back to Office Mission Reports” – Diciembre 2010 y mayo 2011

28 Acta de la Junta Directiva del Proyecto – Octubre 2011

29 Plan de Prioridades para Concluir el Proyecto en el 2012 –Junta Directiva, 27/10/11

actividades siguientes: 2.1 - Capacitaciones en Evaluación de Tecnologías Ambientales (julio 2008 – 100%); 2.2 - Capacitaciones en Sistemas de Administración (diciembre 2008 – 100%); 2.3 - Establecimiento de un Comité de Revisión de Méritos y Estructura de Administración Financiera para el Fondo de Replicación y Manejo de Riesgos (julio 2010 – 100%), y; 2.4 - Transferencia de Tecnología para la Fabricación Local de Componentes y Reducción de Costos (agosto 2009 – 100%).

(3) Establecimiento de un mecanismo financiero innovador y de estructuras para estimular la inversión del sector privado/público en proyectos de energía renovable. Este resultado está en vías de ser obtenido. La Actividad 3.1- Préstamo sin Intereses para Riesgos y Costos Iniciales, y un Fondo de Distribución de Costos Basado en Resultados para las Demostraciones de Biomasa y Eólicas - Los Acuerdos Financieros entre la ONUDI y la Compañía Fiduciaria para la entrega de los recursos a las inversiones de La Melvis y de Biomasa Forestal por US\$ 1,000,000 han sido firmados y los fondos desembolsados y se espera que un contrato adicional por US\$ 1,200,000 lo sea en breve (primeros meses de 2012).

La Actividad 3.2 - Desarrollo de Capacidad para las Comunidades fue completada (diciembre de 2010 – 100%).

(4) Implementación de los 4 diferentes Modelos de Negocios (MN) para la demostración de la factibilidad comercial de tecnologías de energía renovable para la generación y uso productivo de energía en la Isla de la Juventud. Este resultado se ha visto frenado por complejidades propias a procedimientos locales así como a factores climáticos (huracanes). No obstante todos los estudios de factibilidad y pre factibilidad están terminados en acuerdo con los lineamientos de la ley Cubana para los modelos de negocios de biomasa. Se estima que en diciembre de 2011 el resultado alcanzado era de 50%.

Actividad 4.1 – Demostración de los MN (diciembre 2011 – 50%)

MN #1 Gestión forestal

El contrato entre la Compañía Fiduciaria y GEAM ha sido firmado (diciembre 2011) y se llevó a cabo la licitación para la selección de tecnología.

MN #2 Electrogenación, Planta La Melvis

El contrato entre la Compañía Fiduciaria y UNE (Unión Nacional Eléctrica) ha sido firmado (diciembre 2011) y el proceso de licitación para compra de equipo ha terminado. La construcción de la obra civil está en marcha, pero esta demorada, entre otras por cuellos de botella en el abastecimiento de materiales (cemento, hierro).

MN #3 Calderas

Por consideraciones locales económicas/sociales el equipo de Proyecto, en acuerdo con autoridades locales, ajustó el destino final de los gasificadores que ahora son

exclusivamente para el complejo cárnico. Se espera que el acuerdo con el MINAL para las calderas pueda ser firmado en breve.

En referencia a las calderas para el complejo cárnico, el equipo evaluador (MTE) menciona que es de suma importancia el capacitar adecuadamente a los técnicos debido a la nueva tecnología.

MN #4 Planta eólica

Es importante notar que aunque los estudios iniciales fueron hechos por el proyecto y sentaron las bases para la selección del emplazamiento de la central eólica, esta no fue completada con fondos ni del GEF ni de la ONUDI, sino propios del Gobierno de Cuba. La construcción de la planta Eólica de Canarreos con capacidad de 1.65 MW es un resultado importante logrado por el gobierno Cubano.

Actividad 4.2 – Capacitación en Administración y Operación de Negocios. No se ha iniciado aun para el comercio de biomasa debido a los retrasos en su implementación (diciembre 2011 - 20%).

Para la planta eólica esto ha sido completado (diciembre 2011 – 100%) y las capacitaciones para su operación y administración fueron conducidas por el gobierno Cubano.

Actividad 4.3 – Supervisión/Monitoreo de las Operaciones de Negocios. Así como para el componente anterior, no se ha iniciado aun para el comercio de biomasa debido a los retrasos en su implementación (diciembre 2011 - 20%).

Para la planta eólica las actividades se han llevado a cabo en cuanto a la operación de la planta, así como para estudiar su comportamiento en condiciones de huracán.

Actividad 4.4 – Proyectos demostrativos

Planta de Cocodrilo – Gasificador de biomasa y planta generadora de 50Kw. El gasificador esta instalado (diciembre 2009 – 100%) y se reporto en funcionamiento en junio de 2010³⁰ por los miembros del equipo evaluador quienes también opinaron que no debería de haber escasez de biomasa, aunque se debía de dar prioridad a la firma del contrato entre la Empresa Eléctrica y la de Flora y Fauna para asegurar este insumo. En el momento en el cual se llevo a cabo la visita para la preparación de esta evaluación de país, se estaba gestionando la compra de una unidad enfriadora para remplazar la que venía de origen con la unidad y que falló al cumplir aproximadamente 80 horas de uso continuo el sistema.

Pequeñas electro generadoras eólicas – Proceso de licitación en curso (octubre 2011 – 70%)

4 Torres de Medición de Vientos – 3 de 4 torres instaladas y funcionando (enero 2011 – 100%). El equipo de medición que correspondía a la última (cuarta) torre fue instalado sobre

30 “Back to Office Mission Report” – 1 julio 2010

una torre existente en el pueblo de Cocodrilo. La última torre con equipo de medición que fue proporcionada por la Unión Eléctrica será instalada en el área de la planta eólica (como quinta torre). Los primeros reportes de mediciones han sido comunicados a la ONUDI.

Vivero Forestal – Se llevo a cabo el proceso de licitación y el equipo ha llegado (octubre 2011 – 80%). La construcción del vivero ha comenzado y la estructura inicial fue visitada por el equipo a cargo de la evaluación de país.

Maquina cortadora de Marabú – El prototipo ha sido completado y probado (octubre 2011 – 80%) y se esta en espera de una cotización para la implementación de las modificaciones propuestas.

Transferencia de Tecnología de Gasificación – Los términos de referencia están listos (junio 2011 – 60%) y se está en espera de un proceso de licitación que debe de ser llevado a cabo en 2012.

5) Establecimiento de Estructuras de Administración y Coordinación para el Proyecto – Este resultado ha sido en parte cumplido con el establecimiento del equipo de proyecto (Actividad 5.1 - diciembre 2008 – 100%) y con el desarrollo de las capacidades de los protagonistas principales (Actividad 5.2 - julio 2010 – 100%). Las sub actividades de Monitoreo y Evaluación (Actividad 5.3 - diciembre 2010), así como la de el Desarrollo de Sistemas de Diseminación de la Información (Actividad 5.4 - octubre 2010) se reportan como teniendo avances de 60 y 70% respectivamente. La Actividad 5.5 – Participación en Redes Regionales y Promoción no ha empezado debido a los retrasos en cuanto a la implementación de los Modelos de negocios (octubre 2010 – 0%).

La evaluación independiente a medio término realizada en 2010 concluyó que aun tomando en consideración los retrasos, y aunque fuera difícil, no parecía imposible cumplir con las actividades del proyecto de acuerdo con el calendario revisado del proyecto. Es importante notar que desde esa evaluación, el calendario ha sido reajustado y la Junta Directiva ha incrementado los esfuerzos para asegurar el cumplimiento de las actividades en tiempo.

Relevancia y apropiación

El proyecto se evalúa como altamente relevante en el contexto Cubano, y en particular dada la aprobación de los nuevos Lineamientos de la Política Económica refiriéndose en particular a energía renovable.

El proyecto aborda las principales barreras que limitan el uso de tecnologías de energía renovable (biomasa y eólica) para la generación de electricidad y calor en la Isla de la Juventud, y promueve modelos de negocios para el aprovechamiento sostenible de los recursos de energía renovable en Cuba. Dado el alto costo de la generación de electricidad

en la Isla de la Juventud basada en combustibles fósiles, el proyecto representa una oportunidad altamente relevante para el país.

La presencia en las reuniones de la Junta Directiva de todos los actores involucrados en el proyecto demuestra el compromiso del Gobierno con el proyecto y eso no solo satisface y da confianza a las contrapartes³¹, sino también demuestra la apropiación del mismo y de sus resultados.

En lo referente al los modelos de negocios o inversiones, la relevancia y apropiación de estas actividades se considera como muy alta pues están enmarcadas de manera oficial en el Plan de la Economía y representantes del MINAL han confirmado la importancia y validez de los compromisos asumidos por parte del Gobierno Cubano³².

Efectividad

A pesar de 4 cambios de Director Nacional del Proyecto, el equipo de proyecto está bien estructurado, capacitado y en pleno funcionamiento desde el inicio del proyecto. Muchas de las acciones de capacitación se han realizado para formar a todos los técnicos involucrados en el proyecto y todas las recomendaciones formuladas por la evaluación de medio término han sido prácticamente aprobadas, implementados y / o están en ejecución³³.

La efectividad del proyecto se considera como moderadamente satisfactoria, tomando en cuenta los resultados de las actividades realizadas a la fecha, siendo los más importantes la capacitación de personal Cubano con un fuerte efecto de aprendizaje en el manejo de tecnologías de energía renovable; las mejoras en el sistema financiero para poder realizar inversiones y, parcialmente, la demostración de la viabilidad tecno-económica de diferentes soluciones de energías renovables.

Por problemas/ razones internas al país, el uso del Fondo para Riesgo y Replicación ha sólo sido posible de manera reciente para la Compañía Fiduciaria para financiar los Modelos de Negocios y aunque por motivos expuestos más arriba el potencial de cumplimiento y de replicación es alto, por el momento no se ha comprobado el funcionamiento efectivo de este mecanismo, aunque se estima que con el paso del tiempo y la plena implementación de los proyectos esto pueda verse cambiado positivamente.

Eficiencia

La misión de evaluación constató, en refuerzo de las conclusiones del anterior equipo evaluador, que el gran número de Ministerios y organizaciones involucrados con la implementación del proyecto han fungido como obstáculo y causado serios retrasos en la

31 Id.

32 Id.

33 UNEP GEF PIR Fiscal Year 2011

implementación del proyecto (demoras en comunicaciones y respuestas a solicitudes o requerimientos administrativos, etc.). Aunque se notaron mejoras significativas en los procesos y una voluntad clara por parte del Gobierno de agilizar los mismos, esta sigue siendo una preocupación mayor en cuanto al cumplimiento en tiempo de las metas del proyecto. Dicho esto cabe aclarar que aunque estos procesos de decisión lentos afectan los tiempos de implementación, no parecen afectar la eficiencia del proyecto al ser los costos administrativos asumidos por el país.

Por otro lado es importante hacer hincapié en el hecho de que aunque las reformas que están en marcha en Cuba han ya dado resultados que permiten contemplar la plena implementación de los proyectos, quedan desafíos grandes por sobrellevar que incluyen en ciertos casos suministros de materias primas con consecuencias inesperadas (frenos) para la rápida implementación de los proyectos. En el caso de la Planta de La Melvis por ejemplo, el equipo evaluador fue hecho participe del hecho que el abastecimiento de cemento se vio seriamente afectado por problemas propios al país, teniendo como resultado el paro probable de la obra por un tiempo no precisado.

(ver por ejemplo: <http://www.trabajadores.cu/news/20120304/258071-cemento-congelado>).

Impacto y sustentabilidad

Los impactos finales esperados del proyecto son principalmente la reducción de las emisiones de CO₂ (impacto global) y una mayor seguridad en el suministro de energía (reducción de la dependencia de los combustibles fósiles en Cuba (impacto local). El documento de proyecto no estableció indicadores ni metas cuantitativas para estos impactos. De manera global, se concluye que el proyecto está contribuyendo tanto al impacto global como al local, aunque no es posible determinar en qué medida lo hace.

Tomando la planta de biomasa El Cocodrilo como ejemplo, el potencial impacto del proyecto a nivel de las comunidades se considera alto, y el equipo de evaluación fue informado del hecho que al inicio del proyecto por ejemplo, el suministro energético del poblado de Cocodrilo representaba el equivalente de 8 horas al día, mientras que en la actualidad este es de 24 horas al día. Aunque la creación de empleos por el momento sea limitada, existe el potencial de que este aumente conforme se desarrollen empresas en torno al poblado. Esto demuestra que el proyecto también contribuye a otros impactos locales importantes.

Se considera que el proyecto ha tenido un fuerte efecto de aprendizaje para los actores locales y que tiene una apropiación local alta. En las palabras de entrevistados, la Isla va a seguir con energía renovable, con o sin el proyecto, pero el proyecto hace una contribución importante (“no se concibe la construcción de una nueva unidad de producción sin biodigestor”).

Existe no solo en la actualidad una política de energía renovable, pero además se constata claramente a nivel del país la visión de replicar estas tecnologías. Esto queda documentado en las palabras de un oficial del MINBAS comentando acerca del futuro del proyecto que es necesario “pensar en que todas las calderas del país funcionen con biomasa”. El proceso de firma de los Acuerdos Financieros ha sido llevado con rigor³⁴ y el fondo de replicación ya funciona lo que se considera como un factor clave para facilitar la replicación. De hecho un elemento recurrente en las actas de las reuniones de la Junta Directiva del proyecto es que se considera que este proyecto debe de ser replicado y se toma nota también de remarcas hechas en referencia a uno de los elementos que permitirían asegurar la replicación efectiva, “en función de analizar bien donde están las posibilidades de ubicarlas en donde haya suficiente biomasa”. Sin embargo, el funcionamiento sostenible de este esencial mecanismo financiero, que definirá el verdadero potencial de replicación todavía no ha sido comprobado.

Factores explicando los resultados

Cabe resaltar el hecho que los huracanes que han llegado a la Isla de la Juventud en septiembre de 2008 causaron un daño muy grave a las infraestructuras de la isla, y un gran esfuerzo de reconstrucción fue necesario., mismo que desvió energías y recursos hacia las obras de reconstrucción que de otra manera hubieran en parte podido contribuir a la implementación del proyecto.

Otros factores identificados incluyen la participación de un número elevado de Ministerios e instituciones en la toma de decisiones del proyecto, problemas de comunicación entre ONUDI y las contrapartes Cubanas, la fluctuación del personal local de proyecto (4 Directores Nacionales). El hecho de que la ONUDI hubiese también asignado un gerente de proyecto, al inicio de la implementación de este mismo, que no hablara español, y que hiciera frente a una carga de trabajo muy importante impidiéndole dedicarle al proyecto la atención requerida, no facilitó tampoco la implementación.

Medidas para mitigar los riesgos han sido implementadas a partir de julio de 2011 y estas incluyen un sistema de monitoreo basado en reportes de progreso bimensuales. Asimismo se decidió organizar teleconferencias mensuales entre el equipo de proyecto y el gerente del proyecto en Viena para analizar los problemas potenciales que pudieran afectar la implementación del proyecto³⁵. Se reporta que estas medidas han favorecido la mejora del flujo de trabajo, aunque se menciona que puede serlo aun más.

En los Lineamientos de la Política Económica y Social recientemente aprobados en el último Congreso del PCC, aparece el desarrollo de las energías renovables y el apoyo de la colaboración internacional. Al estar los proyectos de colaboración contemplados en estos Lineamientos se estima que se vera facilitada la obtención del apoyo necesario para la

³⁴ Id.

³⁵ Reporte de Progreso a Medio Año – PNUMA – Julio 2011 a diciembre 2011

conclusión de los mismos. Los proyectos vinculándose ahora a los objetivos del Plan Económico, tienen todo el aseguramiento necesario para su ejecución. Esto no era así al inicio del proyecto.

Recomendaciones

- Se recomienda extender el proyecto hasta que se terminen los trabajos y el Fondo Revolvente para Replicación empiece a recibir pagos de los inversionistas
- Se recomienda aprovechar la experiencia del proyecto en el observatorio de energía renovable, organizando intercambios internacionales con otros países que participan en el observatorio
- ONUDI debe continuar la cooperación con Cuba en el área de energía renovable

5.4.7. Agro-industria - Bambú

Descripción y objetivos del proyecto

El proyecto XP/CUB/02/07, “Demostración piloto de una instalación para el procesamiento industrial del bambú”, se inicia en 2005 con el apoyo del Gobierno de Austria, finalizando en 2007.

En 1999 se crea el Programa Nacional de Bambú, el cual comenzó a ejecutarse a partir del año 2000 en diferentes Empresas Forestales Integrales del país. Ensayos efectuados en 2001 sobre el posible empleo del bambú como materia prima para la elaboración de planchas y perfiles, arrojaron resultados muy positivos.

Sobre esta base, y en el marco del Programa Integrado I, se inicia la cooperación con la ONUDI, teniendo como contraparte al Grupo Nacional de Bambú y Ratán, perteneciente al Instituto de Investigaciones Forestales (IIF) del Ministerio de la Agricultura (MINAGRI). El proyecto se desarrolló en la Empresa Forestal Integral de Bayamo, en la provincia Granma, donde se decidió la creación de un taller piloto para la elaboración de madera de bambú. Esta localización respondió a que en la zona oriental se encontraban las mayores plantaciones de bambú, garantizando los requerimientos de materia prima para la operación del taller.

La cooperación fue continuada en el Programa Integrado II (PI II), enmarcada en el Subcomponente 4.5 Desarrollo sustentable de industrias del bambú, del Componente 4 Agroindustrias.

El objetivo del proyecto en esta segunda fase era apoyar los esfuerzos nacionales dirigidos a la competitividad de instalaciones existentes para el procesamiento del bambú para la fabricación de productos para la industria turística.

El objetivo inmediato y la estrategia principal del proyecto eran apoyar la competitividad de la industria turística a partir del suministro de un mobiliario moderno basado en la utilización sustentable de fuentes nacionales de materias primas.

La concepción del proyecto respondió a la necesidad de la utilización sustentable de fuentes de materias primas nacionales para la elaboración de madera, sustituyendo importaciones de esta.

Los servicios previstos con su implementación estaban dirigidos a la promoción de prácticas de producción agroindustrial orgánicas y sustentables y la introducción de nuevas tecnologías integradas dirigidas hacia el cierre de ciclo en los sectores de la agroindustria,

contribuyendo a ofrecer alternativas de desarrollo adicionales en industrias relacionadas con el turismo.

Estos servicios contribuirían a la creación de un taller prototipo para el procesamiento industrial del bambú a partir de la implementación de un proceso competitivo y sustentable que contribuyera a la reducción de importaciones y propiciara el desarrollo local.

Las salidas previstas (outputs) para el proyecto eran:

- La planta para el procesamiento del bambú en la ciudad de Bayamo completamente operable y con su personal entrenado para garantizar su producción sustentable.
- Producción de planchas de bambú corrugado. Estrategias de comercialización para los materiales producidos.

Implementación

El presupuesto original previsto a recibir de ONUDI para el desarrollo del proyecto fue de 140 000 USD³⁶. Los fondos gastados ascendieron a **66 234 USD**³⁷, **los que estuvieron dirigidos** a la adquisición de equipos para el completamiento del taller y piezas de repuesto para todo el equipamiento para un período de cinco años (49 459 USD), pegamento, barniz, etc. (4 775 USD), capacitación de personal técnico y participación en evento internacional (12 000 USD).

El proyecto tuvo un asesor técnico de la ONUDI no radicado en Cuba.

Las actividades realizadas, las que se enmarcan en las salidas previstas, fueron:

- Conclusión del montaje del equipamiento necesario y operación del taller.
- Producción de paneles de bambú con las especificaciones requeridas comercializados a diversas entidades como empresas de industrias locales, fábricas de muebles y artesanía, fundamentalmente.
- Capacitación del personal técnico y obreros del taller por parte de especialistas de la República Popular China y la India.
- Impartición de capacitación en Colombia, a partir de las experiencias adquiridas.

Relevancia y apropiación

El objetivo de desarrollo y el objetivo inmediato del proyecto son relevantes, atendiendo a la factibilidad de aprovechar una materia prima existente en el país sin precedentes anteriores

³⁶ Programa Integrado para contribuir al desarrollo sustentable de los sectores industriales prioritarios para el apoyo a la competitividad de la industria turística en Cuba, Fase II, ONUDI, 2005.

³⁷ Comunicación personal del Director del Proyecto, 2012

de utilización industrial. A ello se suma su valor demostrativo, no solo para la producción de madera de bambú, sino también para otro tipo de producciones a partir de materias primas nacionales y al desarrollo local que motiva.

Aunque el diseño del proyecto se encuentra en correspondencia con los objetivos trazados, el mismo no contempló un análisis que demostrara la factibilidad económica de las producciones del taller.

La apropiación del proyecto está fundamentada en el desarrollo local derivado de su implementación. La creación del taller permitió la creación de 24 nuevos puestos de trabajo, de los cuales 6 son ocupados por mujeres. Asimismo, conllevó a la creación de un vivero para la reposición de las plantaciones, garantizando el adecuado suministro de materia prima.

Efectividad

La efectividad del proyecto se considera satisfactoria, teniendo en cuenta los resultados alcanzados por las diferentes acciones realizadas y los beneficios derivados de estas:

- Creación de un taller que en las condiciones actuales produce 1 500 – 2 000 m²/año de paneles de madera de bambú.
- Generación de 24 empleos, incluido el sector femenino, favoreciendo el desarrollo local.
- Creación de un vivero para la reposición del bambú garantizando el aseguramiento de la materia prima, contribuyendo al impacto ambiental favorable que provoca esta planta.
- Ahorro de energía, dado por el calentamiento del horno a partir de la combustión de todos los desechos de bambú derivados de la operación del taller y la adquisición de un secador con fuente de energía solar.

Eficiencia

El proyecto fue evaluado en 2004 por la misión de evaluación del Programa Integrado I38. En sus conclusiones se planteó: la persistencia de dudas sobre la capacidad del taller para completar y operar el procesamiento del bambú, que se esperaba una buena aceptación del mercado a los productos de la planta así como aspectos referentes a equipamiento y personal para el completamiento del taller.

Estos señalamientos, motivados por el hecho de que en el momento en que se produjo dicha evaluación no todo el equipamiento se encontraba instalado, fueron superados. A finales de 2004 el taller se encontraba produciendo tableros, lo que pudo ser constatado por un experto internacional durante su visita en diciembre del propio año.

38 Programa Integrado de la ONUDI de apoyo a la estrategia nacional para mejorar la competitividad industrial. Informe del equipo conjunto de evaluación, ONUDI, 2004.

El equipo evaluador en la presente evaluación no encontró elementos que evidenciaran una gestión no eficiente del proyecto.

Impacto y sustentabilidad

El impacto de los resultados del proyecto están dados fundamentalmente por el aprovechamiento de una fuente disponible en el país para la producción industrial, constituyendo su producción, a su vez, una fuente de materia prima para otras industrias.

Otros Impactos derivados de sus resultados son:

- Social: creación de fuentes de empleo; contribución al desarrollo local; humanización del trabajo.
- Ambiental: la siembra de bambú favorece la retención del suelo, captación del dióxido de carbono y entrega de agua al suelo; los desechos del bambú derivados del proceso industrial son empleados en el propio proceso tecnológico.
- Económico: la utilización de los paneles como materia prima de otras industrias conlleva la sustitución de importaciones.

El proyecto logra un vínculo intersectorial por la implementación de la tecnología correspondiente, teniendo en cuenta el aprovechamiento de fuentes renovables de energía, la reducción de los costos de producción y el adecuado desempeño ambiental.

Si bien la producción de la planta es comercializada a diversas entidades del país, no indica que la operación del taller es potencialmente sostenible, debe evaluarse su factibilidad económica. La realización de un adecuado estudio de mercado que divulgue las cualidades del producto permitiría definir una estrategia para la comercialización garantizando la sustentabilidad de la producción.

Estos elementos resultan importantes tomando en consideración que la producción depende de la disponibilidad de pegamento, elemento esencial para la fabricación de los paneles, el cual se importa.

La sinergia con entidades dedicadas a la producción de muebles, estructuras para casas y artesanía, constituye un elemento favorable para su sustentabilidad.

El proyecto requiere de apoyo adicional para su replicación y penetración en el mercado. Desde el punto de vista de la disponibilidad de bambú, la operación del taller es sustentable.

Factores explicando los resultados

A pesar de lograrse la construcción y puesta en marcha del taller prototipo para la fabricación de tableros de bambú, la dependencia del proceso con la disponibilidad del pegamento constituye una debilidad que puede incidir sobre la continuidad de su operación. La operación del taller estuvo afectada por el azote de un huracán. Entre los daños ocasionados el de mayor significación correspondió al secador solar el cual quedó inhabilitado.

Los resultados del proyecto, dirigidos a la sustitución de importaciones, al desarrollo de la agroindustria y al incremento de su desempeño económico y ambiental, se corresponden con los Lineamientos de la Política y Económica y Social del Partido y la Revolución.

Recomendaciones

- A partir del valor demostrativo del proyecto y los resultados positivos derivados de su ejecución, debe llevarse a cabo su replicación en otras zonas del país, lo que contribuiría a la sustitución de importaciones y al desarrollo sostenible de la agroindustria.
- Desarrollar un estudio de mercado para las producciones obtenidas.
- Valorar la posibilidad de desarrollar un nuevo proyecto que permita la adquisición de un nuevo secador y una lijadora industrial, equipamiento que permitiría un incremento sustancial de la capacidad de producción actual.

5.5. Anexo E - Mapa del país y localización de los proyectos





UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Vienna International Centre, P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria

Telephone: (+43-1) 26026-0, Fax: (+43-1) 26926-69

E-mail: unido@unido.org, Internet: www.unido.org