

## GOBIERNO DE CUBA

### PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo (NORAD)  
Departamento de Ingeniería Agrícola, Universidad Agrícola de Noruega

Centro Técnico para el Desarrollo de los Materiales de Construcción

#### **CUB/02/002 Proyecto demostrativo de viviendas con Cero emisión**

El objetivo general del proyecto es la demostración de tecnologías relevantes y la creación de una capacidad local para manejar los problemas de contaminación a partir de instalaciones hidrosanitarias que conforman un sistema de tratamiento de aguas residuales en la cuenca de la Bahía de La Habana. La reducción de la polución local incide en el ámbito de las aguas internacionales.

Con este propósito será construido un edificio de apartamentos con 16 viviendas de cero emisión con el novedoso sistema para el tratamiento de las aguas residuales. Las aguas negras serán recogidas utilizando inodoros especiales, y los residuos orgánicos de las mismas serán tratados anaeróbicamente para producir biogás y además fertilizantes para la agricultura urbana. Las aguas grises serán también tratadas para usarlas en tareas de irrigación agrícola. El agua será calentada utilizando paneles solares.

Este proyecto es un complemento fundamental para el objetivo de viviendas Cero emisión del proyecto PNUD/GEFCUB/99/G31 *Demostración de enfoques innovadores en la rehabilitación de bahías altamente contaminadas del Gran Caribe*. El presente proyecto es una iniciativa de Noruega y cuenta con asistencia técnica y financiera de dicho país. El proyecto será ejecutado nacionalmente..

## PARTE IA – ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

La contaminación de la Bahía de La Habana ha constituido un problema ambiental de mayor importancia en Cuba y con un impacto internacional. El problema ha venido siendo estudiado, con el apoyo de la cooperación internacional, desde el año 1980. Más recientemente el PNUD/FMAM<sup>1</sup> auspició un proyecto regional (RLA/93/G41 *Bahías contaminadas del Gran Caribe*) que estableció las bases para un plan de inversión de corte ambiental para la Bahía de La Habana (entre otros cuerpos de agua del Gran Caribe) con el fin de recuperar el ecosistema aquejado por daños de envergadura. La polución y contaminación producidas por las aguas y desechos orgánicos han estado entre las fuentes de contaminación más importantes debido a problemas en el sistema de alcantarillado de La Habana y la falta de nuevas tecnologías y prácticas apropiadas en el manejo de estos desechos. De ser tratados correctamente, la referida agua podría ser transformada en una fuente de nutrientes así como podría brindar aguas para ser usadas en planes agrícolas y a la vez podrían ser fuentes de energía. Métodos de construcción y tecnologías hidrosanitarias son considerados parte del problema. Transferencias de novedosas tecnologías noruegas de producción de elementos y sistemas hidrosanitarios serán realizadas en el entramado de la industria y la construcción cubanas con aportes significativos para enfrentar problemas similares en el área del Caribe y Latinoamérica.

En este sentido existirían una total participación de los empresarios cubanos y noruegos.

En el contexto nacional hay varias instituciones que juegan diferentes roles en los esfuerzos por la recuperación de la Bahía:

- El Grupo Estatal de Trabajo de la Bahía de La Habana que es una institución especial creada para lograr la recuperación ambiental de la bahía y que responde directamente al Ministro de Transporte.
- El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) a través de su Delegación para Ciudad Habana que resulta un actor primordial en la implementación de la Ley de Medio Ambiente (aprobada en 1997) en lo que respecta a la bahía.
- El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos que opera los sistemas de drenaje y alcantarillado de la ciudad.
- El Gobierno de la Ciudad de La Habana así como la Oficina del Historiador de la Ciudad llevan a cabo importantes iniciativas para el bienestar de la población que circunda la bahía y el correcto manejo de su ecosistema.
- El Ministerio de la Construcción a través del Centro Técnico de Desarrollo de Materiales de Construcción (CTDMC) que se encarga, a nivel de viviendas domésticas, de introducir tecnologías apropiadas en el manejo de las aguas residuales y los desperdicios sólidos.
- El Centro de Investigaciones Hidráulicas del Instituto Superior Politécnico *José A. Echevarría*

---

<sup>1</sup> FMAM = Fondo para el Medio Ambiente Mundial, más conocido como GEF según sus siglas en inglés.

El principal beneficiario de este proyecto será el CTDMC que será receptor de la transferencia de tecnologías apropiadas para el manejo de desechos, líquidos y sólidos, en viviendas. Igualmente, el propósito constructivo del proyecto (un edificio de 16 apartamentos) beneficiará al CTDMC. Por otro lado, de manera más indirecta, recibirán beneficios de capacitación el Instituto Superior Politécnico José A. Echevarría, que elevará el nivel de sus programas de estudio así como algunas entidades vinculadas a la agricultura urbana que recibirán nutrientes para sus cultivos a partir de los desechos adecuadamente procesados.

En un marco ambiental, se espera que en el largo plazo el ecosistema de la Bahía de La Habana reciba los beneficios de las acciones de este proyecto, ya que el mismo, aunque a escala demostrativa, dará resultados que aliviarán la carga contaminante hacia la bahía y lo que es más importante, podrá tener un impacto a largo plazo en caso de que la experiencia sea replicable.

## **PARTE IB – ESTRATEGIA**

La estrategia seguida en cuanto a la rehabilitación de la Bahía de La Habana ha tenido un relanzamiento a partir del año 1993 en que se puso en marcha el proyecto RLA/93/G41, antes referido, enmarcado en el llamado Gran Caribe. A partir de los estudios/investigaciones allí obtenidos, y en específico a sus acciones en Cuba, se pasó a la preparación de experiencias demostrativas de inversión, con énfasis en aquellas fuentes de contaminación originadas por la población asentada en los alrededores de la bahía (aporte del sector social), dejando la responsabilidad individual de las fuentes industriales, comerciales y demás a sus respectivos planes. Evidentemente, un control para estos últimos actores está en marcha pero el financiamiento y la responsabilidad para sus planes recae en dichos actores y no es objeto de apoyo por parte de la cooperación internacional.

Dentro de los esfuerzos para disminuir la carga que el sector social representa en la contaminación de la bahía, vale la pena destacar las siguientes iniciativas:

- Construcción de una planta de tratamiento de las aguas del Río Luyanó con recursos del PNUD/GEF.
- Construcción de una segunda planta de tratamiento en el mismo río con recursos brindados por la cooperación del Gobierno de Italia.
- Apoyo del Gobierno de Bélgica para la recuperación del drenaje pluvial que vierte sobre la bahía.
- Estudios iniciados por el Gobierno de Japón sobre el sistema de alcantarillado de la ciudad que afecta la bahía.
- Otras iniciativas de fortalecimiento de capacidades llevadas a cabo por el Gobierno de Alemania.

El presente proyecto se inserta en esta estrategia buscando la transferencia de una tecnología desarrollada en Noruega y aplicarla en la construcción de un edificio de 16 viviendas de manera tal que todas las aguas residuales, negras y grises, así como los demás desechos humanos, sean procesados y utilizados ya sea con fines de generación de energía, producción de fertilizantes y/o utilización de aguas para regadíos.

Otras áreas y servicios públicos como los enmarcados en el territorio donde se encuentra enclavado el propio CTDMC serían objeto también de tratamiento similar, con fines demostrativos en otro contexto ambiental y social.

El PNUD ha acompañado al Gobierno de Cuba en casi todos los pasos de esta estrategia y ha sido tanto promotor como facilitador de muchas de estas iniciativas de cooperación. En este contexto, el PNUD reconoce el valor estratégico que la recuperación de la bahía significa y continúa sus esfuerzos para incorporar a otros actores. El presente proyecto ha logrado una alianza estratégica entre el PNUD, la Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo, la Universidad Agrícola de Noruega y algunos otros actores de dicho país.

**PARTE II – MARCO DE RESULTADOS**

**Resultado estratégico:** Capacidad nacional mejorada para monitorear las condiciones y tendencias ambientales y valorar el desenvolvimiento de las políticas que promueven la sostenibilidad del medio ambiente.

**Indicador del resultado:** Estrategias, planes y programas sectoriales que incorporan el manejo de ecosistemas y conceptos de energía sostenible (bosques, ecosistemas marinos, ecosistemas costeros y áreas protegidas)

**Área estratégica de apoyo:** Valoración mediante monitoreo de la sostenibilidad del medio ambiente

**Estrategia de alianzas:** Este proyecto es complementario del proyecto PNUD/GEF **CUB/99/G31 Demostración de enfoques innovadores en la rehabilitación de bahías altamente contaminadas del Gran Caribe** y cuenta además con una contribución importante de Noruega, tanto de NORAD como de la Universidad Agrícola de Noruega y del sector industrial noruego.

**Número y título del proyecto:** CUB/02/002 Proyecto demostrativo de viviendas con cero emisión

| OBJETIVOS A ALCANZAR   | METAS POR AÑOS  | ACTIVIDADES INDICATIVAS   | INSUMOS   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Construcción de un edificio de viviendas con cero emisión en la Habana, Cuba, utilizando y combinando los conocimientos y la tecnología noruega y cubana, y que sirva como una referencia demostrativa real.</li> <li>◆ Fortalecer los conocimientos y las habilidades en las instituciones educacionales y de medio</li> </ul> | <p><u>2002</u></p> <p>1. Elaboración de la documentación del proyecto del edificio de viviendas con cero emisión.</p> | <p>1.1 Microlocalización de la obra, levantamiento topográfico y estudio de suelos.</p> <p>1.2 Elaboración del proyecto ejecutivo del edificio de 16 apartamentos con un novedoso sistema constructivo.</p> <p>1.3 Introducción en el proyecto ejecutivo del sistema noruego para el tratamiento de residuales y la obtención de cero</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Trabajo de especialistas cubanos.<br/>CUB 45000.00</li> <li>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y noruego.<br/>US \$ 83496.00<br/>CUB 15000.00</li> </ul> |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>ambiente cubanas relacionadas con el agua, con respecto a la tecnología de reducción de emisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Fomentar las iniciativas con relación a la producción en Cuba de componentes para el sistema de tratamiento de aguas negras y grises</li> <li>◆ Trasladar la experiencia a otro tipo de objetivo económico que tiraban sus desechos a la Bahía.</li> </ul> | <p>2. Comienzo de la construcción del edificio de viviendas con cero emisión.</p>   | <p>emisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Trabajos preparatorios de la construcción.</li> <li>2.2 Movimiento de tierra.</li> <li>2.3 Replanteo.</li> <li>2.4 Excavaciones y cimentación del Edificio.</li> <li>2.5 Montaje de la estructura.</li> <li>2.6 Construcción de sistema</li> <li>2.7 Construcción de sistema de tanques sedimentadores.</li> <li>2.8 Construcción del sistema de producción de biogás como fuente energética.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Trabajos de constructores cubanos.<br/>CUB 78000.00</li> <li>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y noruego.<br/>US \$ 67322.00<br/>CUB 15000.00</li> </ul> |
| <p>3. Mejoramiento de la terminación arquitectónica con fines expositivos y referativos del conjunto habitacional funcional.</p>  | <p>3.1 Selección de diseños y de los materiales de construcción.</p> <p>3.2 Adquisición, transportación y almacenamiento de los materiales seleccionados.</p> <p>3.3 Empleo de materiales según etapas de la construcción</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Adquisición de materiales<br/>US \$ 23542.00<br/>CUB 30000.00</li> </ul>   |  |
| <p>4. Implementación de la nueva tecnología.</p>  | <p>4.1 Selección, adquisición y transportación de los componentes técnicos.</p> <p>4.2 Recepción y almacenamiento de los</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Adquisición de componentes.<br/>US \$ 53000.00<br/>CUB 25000.00</li> </ul>   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>5. Monitoreo, análisis, resultados y conclusiones (énfasis en los impactos).</p>                      | <p>componentes.<br/> 4.3 Montaje según etapas.<br/> 5.1 Selección y adquisición del equipamiento de monitoreo y análisis.<br/> 5.2 Evaluación socio-económica<br/> 5.3 Seminarios en Cuba y viajes de estudio al extranjero</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Adquisición de equipamiento y gastos de la evaluación<br/> US \$ 25000.00<br/> CUB 10000.00</li> </ul> <p><b>TOTAL DEL AÑO 2002</b><br/> US \$ 252360.00<br/> CUB 218000.00</p>                                     |
| <p><u>2003</u></p> <p>1. Continuación de la construcción del edificio de viviendas con cero emisión.</p> | <p>—</p> <p>1.1 Terminación del montaje de la estructura, entrepisos y muros.<br/> 1.2 Montaje de cubierta e impermeabilización.<br/> 1.3 Colocación de redes hidrosanitarias.<br/> 1.4 Montaje sistema de vacío con unidad especial.<br/> 1.5 Colocación de la red eléctrica.<br/> 1.6 Colocación de carpintería</p> | <p>—</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Trabajo de constructores cubanos.<br/> CUB 100000.00</li> <li>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y noruego.<br/> US \$ 64100.00<br/> CUB 12500.00</li> </ul> |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>2. Implementación de la nueva tecnología.</p> <p>3. Monitoreo, análisis, resultados y conclusiones (énfasis con los impactos).</p> | <p>2.1 Completamiento de componentes técnicos.</p> <p>3.1 Completamiento del equipamiento.</p> <p>3.2 Evaluación socio-económica.</p> <p>3.3 Seminarios en Cuba y giras de estudio en el extranjero</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Adquisición de componentes.<br/>US \$ 5166.00<br/>CUB 1 500.00</li> <li>◆ Adquisición de equipamiento y gastos de la evaluación.<br/>US \$ 46800.00<br/>CUB 10000.00</li> </ul> <p><b>TOTAL DEL AÑO 2003</b><br/>US \$ 116066.00<br/>CUB 124000.00</p> |
| <p><u>2004</u></p> <p>1. Terminación de la construcción del edificio de viviendas con cero emisión.</p>                               | <p>1.1 Construcción del humedal y los filtros.</p> <p>1.2 Instalación de los paneles con celdas solares y los tanques para agua caliente sobre la cubierta.</p> <p>1.3 Colocación de pisos y</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Trabajos de constructores cubanos.<br/>CUB 139000.00</li> <li>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y</li> </ul>  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>2. Implementación de la nueva tecnología.</p> <p>3. Monitoreo, análisis, resultados y conclusiones (énfasis en los impactos).</p> | <p>revestimientos cerámicos.<br/> 1.4 Colocación de muebles sanitarios.<br/> 1.5 Trabajos finales de terminación del edificio.</p> <p>2.1 Completamiento de los componentes técnicos.</p> <p>3.1 Completamiento del equipamiento.</p> <p>3.2 Seminarios en Cuba y giras de estudio en el extranjero</p> | <p>noruego.<br/> US \$ 64750.00<br/> CUB 12500.00</p> <p>◆ Adquisición de componentes.<br/> US \$ 5164.00<br/> CUB 2500.00</p> <p>◆ Adquisición de equipamiento.<br/> US \$ 2945.00<br/> CUB 1500.00</p> <p><b>TOTAL DEL AÑO 2004</b><br/> US \$ 72859.00<br/> CUB 151500.00</p> |
| <p><u>2005</u></p> <p>1. Implementación de la nueva tecnología.</p> <p>2. Monitoreo, análisis, resultados y conclusiones</p>         | <p>1.1 Selección y adquisición de componentes técnicos para mantenimiento y reparación.</p> <p>2.1 Completamiento del equipamiento.</p>   | <p>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y noruego.<br/> US \$ 40000.00<br/> CUB 10000.000</p> <p>◆ Adquisición de componentes.</p>   |

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| <p>(énfasis en los impactos)</p> | <p>2.2 Puesta a punto del equipamiento y realización del monitoreo y los análisis.</p> <p>2.3 Encuentro bilaterales de representantes de la industria noruega y cubana para fomentar iniciativas con relación a la producción de componentes en Cuba</p> <p>2.4 Reuniones de trabajo para elaboración del informe final y las conclusiones.</p> | <p>US \$ 11600.00<br/>CUB 5000.00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Adquisición de equipamiento.<br/>US \$ 2945.00<br/>CUB 1500.00</li> <li>◆ Consultas, asesoría, seminarios, cursos, reuniones y viajes de personal cubano y noruego.<br/>US \$ 32450.00<br/>CUB 10000.000</li> </ul> <p><b>TOTAL DEL AÑO 2005</b><br/>US \$ 86995.00<br/>CUB 26500.00</p> |
|----------------------------------|---|---|

### PARTE III – ARREGLOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

El Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC) es el principal actor nacional en su rol de coordinador de los esfuerzos internacionales de cooperación en el país. Por ello resulta la máxima autoridad en lo que se refiere a la puesta en marcha del proyecto.

El Centro Técnico para el Desarrollo de los Materiales de Construcción (CTDMC) fungirá como la principal contraparte técnica y como tal centrará la supervisión del plan de actividades del proyecto así como de su ejecución financiera. A tales efectos, el CTDMC designará a un Director y un Administrador del Proyecto, los cuales mantendrán un diálogo y una comunicación fluida tanto con el MINVEC como con el PNUD-Cuba.

El CTDMC también hará un papel de coordinador para facilitar la participación de otras instituciones nacionales que participarán y se beneficiarán de las acciones del proyecto (ISPJAE, INRH, instituciones relacionadas con planes agrícolas urbanos y otros). A tales efectos se creará un Comité Técnico, encabezado por el CTDMC que se reunirá dos veces al año y que supervisará el desarrollo del proyecto.

El proyecto se llevará a cabo bajo la modalidad de ejecución nacional y las erogaciones asociadas al mismo se harán contra solicitudes de pago directo a la Oficina del PNUD.

Por el lado internacional, la Universidad Agrícola de Noruega será el ente coordinador de los actores de dicho país que participan en el proyecto. En este rol facilitará la adquisición de la tecnología noruega que se propone transferir y será responsable por la calidad y efectividad de la misma.

Cabe señalar que entidades del empresariado noruego colaboran con el proyecto con un financiamiento paralelo que servirá para suministrar parte de los componentes técnicos y de los equipos de monitoreo y análisis. Estas contribuciones son aportadas como financiamiento en paralelo y no son controladas por el proyecto sino que son coordinadas a través de las gestiones de la propia Universidad Agrícola de Noruega.

En el contexto del proyecto se prevé un amplio programa de intercambios de especialistas, en los dos sentidos, de manera tal que la transferencia tecnológica y la asimilación de experiencias y soluciones novedosas se logren de una manera sostenida. Se prevé que el Comité Técnico sea convocado *ad hoc* durante la presencia de los principales especialistas noruegos en Cuba para analizar conjuntamente el avance del proyecto y analizar el proceso de transferencia tecnológica.

El proyecto estará sometido a un régimen de reuniones tripartitas anuales, según las normas que el PNUD tiene establecido al respecto, a fin de monitorear su desarrollo técnico y gerencial. Igualmente el PNUD deberá garantizar los compromisos contraídos con Noruega en el acuerdo suscrito a los efectos de garantizar el financiamiento del presente proyecto (ver anexo)

El proyecto será sometido a un novedoso sistema de evaluación que incluye la participación de estudiantes de la Universidad Agrícola de Noruega.

El presupuesto del Proyecto está planeado en coronas noruegas por lo que puede estar afectado por las tasas de cambio que estén vigentes en el momento de las acciones de pago.

Igualmente, al final del proyecto se llevará a cabo una evaluación independiente según las normas que el PNUD tiene establecido al respecto.

#### PARTE IV – CONTEXTO LEGAL

El presente documento de proyecto será el instrumento al que se hace referencia en el Artículo 1 del Acuerdo Básico Modelo de Asistencia entre el Gobierno de Cuba y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, firmado por las partes el 17 de mayo de 1975.

Para los fines del Acuerdo Básico modelo de asistencia, por organismo de ejecución del Gobierno se entenderá el organismo de ejecución del país huésped que se escribe en dicho Acuerdo.

#### PARTE VI – PRESUPUESTO (EN USD AL CAMBIO ACTUAL SEGÚN INFORMACIÓN DEL PNUD-MAYO/2002).

|                                      | 2001/2002      | 2003           | 2004         | 2005         | TOTAL          |
|--------------------------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>PERSONAL</b>                      |                |                |              |              |                |
| 11.01 Consultores para evaluación    | 10,000         | 20,500         |              |              | 30,500         |
| 16.01 Costos de misiones             | <u>123,260</u> | 49,000         | 52,700       | 53,400       | 278,360        |
| 16.02 Misión de evaluación final     |                |                |              | 10,000       | 10000          |
| <b>CAPACITACIÓN</b>                  |                |                |              |              |                |
| 31.01 Entrenamiento en el extranjero | 27,070         | 14,740         | 11,655       | 8,694        | 62,159         |
| <b>EQUIPOS</b>                       |                |                |              |              |                |
| 45.01 Componentes técnicos           | <u>53,000</u>  | 5166           | 5,164        | 11,600       | 74,930         |
| 45.02 Materiales arquitectónicos     | <u>23,500</u>  |                |              |              | 23,500         |
| 45.03 Equipos monitoreo y análisis   | <u>15,000</u>  | 26,300         | 2,945        | 2,945        | 47,190         |
| <b>MISCELÁNEOS</b>                   |                |                |              |              |                |
| 51.01 Varios                         | 598            | 360            | 395          | 764          | 2117           |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>252,428</b> | <b>116,066</b> | <b>72859</b> | <b>87403</b> | <b>528,756</b> |

PARTE VI – PÁGINA DE DATOS Y BLOQUE DE FIRMAS

Número del Proyecto: CUB/02/002/A/01/99

Título del Proyecto: Proyecto demostrativo de viviendas con cero emisión  
 Título abreviado: Viviendas cero emisión



Fecha estimada de comienzo: Agosto 2002  
 Fecha estimada de terminación: Mayo 2005

Arreglos de ejecución: Ejecución Nacional  
 Ministerio de la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC)  
 Institución designada: Centro Técnico para el Desarrollo de los Materiales de Construcción (CTDMC)  
 Sitio del proyecto: Bahía de La Habana

**Información de clasificación**  
 Sector y subsector del CAC: 20 Medio ambiente – 30 Mejora y manejo del medio ambiente  
 Sector y subsector del DCAS: 013 Desarrollo social – 076 Saneamiento y agua potable  
 Áreas primarias de foco y subfoco: 03 Promoviendo la sostenibilidad del medio ambiente y los recursos naturales – 24 Aplicación de la ciencia y la tecnología para la sostenibilidad del medio ambiente.  
 Tipo de intervención primario: 01 Fortalecimiento de capacidades  
 Tipo de intervención secundario: 02 Adaptación de tecnologías  
 Beneficiarios primarios: 03 Lugar objetivo (habitat medio ambiental) – 07 Propósitos naturales  
 Beneficiarios secundarios: Población en general

| <u>Resumen de insumos del PNUD y de costos compartidos (según los presupuestos adjuntos)</u> |              |
|--|--------------|
| PNUD<br>TRAC (1 & 2)   |              |
| Costos compartidos<br>Gobierno de Noruega  | US\$ 528,756 |
| Total:   | US\$ 528,756 |
| -----  |              |
| Costos de Administración:  |              |
| Oficina del PNUD   | US\$ 15,863  |
| Total  |              |
| Total General  | US\$ 544,619 |

| <u>Insumos del Gobierno</u>                        |               |
|--|---------------|
| (en especie)                                       | CUB 1,292,500 |
| <u>Financiamiento paralelo</u>                     |               |
| Industria noruega                                  | US\$ 48,206   |
| Universidad Agrícola de Noruega                    | US\$ 39,237   |
| Total financiamiento paralelo                      | US\$ 87,443   |
| LPAC: 18 Julio 2002                                |               |
| Oficial de Programa: Jafet Enríquez/Antonio Perera |               |

| A nombre del | <u>Firma</u>  | <u>Fecha</u> | <u>Nombre y título</u>  |
|--------------|---|--------------|---|
| Gobierno:    |  | 14/8/02      | RAUL TALADRID VICEMINISTRO MINVEC<br>MINVEC Autoridad Pública encargada de la coordinación de la Cooperación Internacional y su Ejecución (APCCI) |
| PNUD:        |  | 14/8/02      | PABLO MANDEVILLE<br>REPRESENTANTE RESIDENTE ADJUNTO PNUD  |

**PARTE VII - ANEXOS**

Anexo 1 – Acuerdo de Colaboración firmado entre NORAD y el PNUD