

# **Evaluación del Programa Poscosecha de COSUDE en Cuba**

## **Fase I (2001-2003):**

- **Introducción de la tecnología de conservación poscosecha de granos en silos (ANAP, 2001-2003)**
- **Apoyo al programa (ETIAH, 2002-2003)**

## **Fase II (2004-2006):**

- **Extensión y sostenibilidad de tecnología de conservación poscosecha (ANAP)**
- **Capacitación sobre Poscosecha en las cinco provincias orientales (ETIAH)**

**Richard Haep**

**Elio Perón Mirabal**

**Ciudad de La Habana, Cuba**

**Mayo 2006**



## **Agradecimientos**

Esa misión no hubiera sido posible sin el apoyo de muchas personas. A todos ellos nuestro sincero agradecimiento.

Agradecimientos especiales a Rodolfo Hernández y Herbert Schmid de COSUDE por su apoyo a la organización de la evaluación, su incansable atención a nuestras preguntas e incertidumbres y su voluntad para el debate.

Agradecemos también a los directivos de las siguientes instituciones en las provincias Holguín y Villa Clara: ANAP, ETIAH, CIAP, MINVEC, MINAG por su tiempo y disposición de colaborar con el desarrollo del presente informe.

Las autoridades nacionales de instituciones del MINAG, MINAZ, MEP, MINFAR, INIFAT, ACTAF y de la ANAP han contribuido con valiosas informaciones y percepciones acerca de la temática, sin las cuales este informe hubiera quedado incompleto. A ellos también nuestro sincero agradecimiento.

Los autores

## Índice

<b>Agradecimiento</b> .....	<b>I</b>
<b>Abreviaturas y términos usados en el texto</b> .....	<b>IV</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Introducción y antecedentes</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Breve descripción del entorno del programa poscosecha</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 Breve descripción del programa poscosecha de COSUDE en Cuba</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Objetivos de la evaluación</b> .....	<b>12</b>
<b>3. Metodología y procedimiento</b> .....	<b>13</b>
<b>4. Resultados</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1 Principales resultados alcanzados del Programa Poscosecha de 2001-2005</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2 Efectos e impactos del programa a escala familiar, local y nacional</b> .....	<b>15</b>
4.2.1 Pérdidas poscosecha en Cuba y reducción de pérdidas alcanzadas por el programa poscosecha .....	16
4.2.2 Impactos económicos.....	18
4.2.3 Impactos sociales.....	21
4.2.4 Género .....	22
4.2.5 Percepciones de las autoridades sobre el Programa Poscosecha .....	23
4.2.6 Importancia económica, social y ambiental de la tecnología .....	23
<b>4.3 Debilidades del programa poscosecha</b> .....	<b>24</b>
<b>4.4 La sostenibilidad del programa poscosecha - análisis preliminar</b> .....	<b>26</b>
4.4.1 Posible demanda e importancia de los silos y otros productos de hojalata por diferentes actores económicos y sociales en Cuba .....	26
4.4.2 Posibles esquemas de sostenibilidad del programa poscosecha .....	30
4.4.3 Sinergias con otros programas en curso.....	35
4.4.4 Actores relevantes a involucrarse .....	36
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>37</b>
<b>5.1 Conclusiones generales</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2 Continuidad del programa</b> .....	<b>38</b>
<b>5.3 Definición del marco y alcance del programa poscosecha</b> .....	<b>39</b>
<b>5.4 Objetivos y resultados principales</b> .....	<b>40</b>
<b>5.5 Puntos claves</b> .....	<b>41</b>
<b>6. Anexos</b> .....	<b>42</b>

## Índice de gráficos

Gráfico 1: Esquema simplificado del flujo de los granos hacia el consumidor en Cuba.....	6
Gráfico 2: Esquema simplificado de efectos e impacto .....	15
Gráfico 3: Posible esquema de circulación de los productos y el dinero.....	33

## Índice de Tablas

Tabla 1: Principales recursos agropecuarios de Cuba (Anuario Estadístico, FAO 2004) .....	6
Tabla 2: Principales cultivos de granos en Cuba (Anuario Estadístico, FAO 2004).....	8
Tabla 3: Resumen de los proyectos del Programa Poscosecha en Cuba .....	10
Tabla 4: Atributos de impactos .....	16
Tabla 5: Estimado de costo de los silos .....	18
Tabla 6: Impacto económico al nivel del productor y cooperativa .....	19
Tabla 7: Impacto económico al nivel de productores y del sector agropecuario .....	20
Tabla 8: Estimación de la necesidad nacional de silos metálicos para conservar granos .....	29
Tabla 9: Estimación de la necesidad nacional de silos metálicos para conservar semilla .....	29

**Abreviaturas y términos usados en el texto**

AAA	Agro Acción Alemana
ACPA	Asociación Cubana de Producción Animal
ACTAF	Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales
ANAP	Asociación Nacional de Agricultores Pequeños
ALIMPORT	Empresa Importadora de Alimentos del Comercio Exterior de Cuba
ATAC	Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba
CADECA	Casas de cambios de monedas
CAME	Consejo de Ayuda Mutua Económica (bloque socialista, en inglés COMECON)
CAP	Consejo de la Administración Provincial del Poder Popular
CCS	Cooperativas de Crédito y Servicios: Constituyen una forma simple de cooperación en la que el campesino conserva la propiedad individual de su tierra y demás medios de producción y mediante esta organización se tramita y viabiliza la asistencia técnica y financiera que el Estado brinda y se prestan servicios de maquinaria, transporte y otros.

<b>Evolución de las CCS</b>	<b>1967</b>	<b>1976</b>	<b>1995</b>	<b>1998</b>
Total de CCS	1301	1735	2654	2780
Superficie en miles de ha	769,5	820,3	905,8	962,3
Socios	79067	85497	153641	163800

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CHF	Francos Suizos
CIAP	Centro de Investigaciones Agropecuarias de la Universidad Central de las Villas
CIF	Precio en puerto de destino incluido flete
COSUDE	Cooperación Suiza al Desarrollo
CPA	Cooperativas de Producción Agropecuaria La CPA es la asociación voluntaria de agricultores pequeños sobre la base de la unificación de sus tierras y demás medios de producción, en su gestión goza de autonomía con respecto al Estado, aunque éste le brinda toda la ayuda necesaria.

<b>Evolución de las CPA</b>	<b>1977</b>	<b>1980</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>1997</b>
Total de CPA	137	1035	1380	1305	1156	1147
Superficie en miles de ha	2.5	218	1072.1	838.9	743.1	718.1
Socios	5,030	30,048	70,800	61,963	62,257	61,132

CP	Consejos Populares
CUC	Peso cubano convertible
CUP	Peso cubano no convertible
CV	Cultivos Varios
ETIAH	Estación Territorial de Investigaciones Agropecuarias Holguín
EUR	Euro
EGAME	Empresa de Ganado Menor del MINAG
FAO	Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas
FCB	Fondo de Contribución de los Beneficiarios
FOB	Precio en el lugar de origen, no incluye flete, seguros, etc.

Frutiflora	Empresa del MINAG que vende productos agropecuarios en divisas																
GELMA	Grupo Empresarial de Logística del MINAG																
GELMAZ	Grupo Empresarial de Logística del MINAZ																
ha	hectáreas																
INIE	Instituto Nacional de Investigaciones Económicas																
INIFAT	Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales de la Agricultura Tropical																
INCA	Instituto Nacional de Ciencia Agrícola de la Universidad Agraria de la Habana																
M&E	Monitoreo y Evaluación																
MEP	Ministerio de Economía y Planificación																
MES	Ministerio de Educación Superior																
MINAG	Ministerio de Agricultura																
MINAL	Ministerio de la Industria Alimenticia																
MINAZ	Ministerio de Azúcar																
MINCIN	Ministerio de Comercio Interior																
MINED	Ministerio de Educación																
MINFAR	Ministerio de la Fuerzas Armadas																
MINVEC	Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica																
MLC	Moneda Librementemente Convertible																
MN	Moneda Nacional																
PIB	Producto Interno Bruto																
PPM	Poder Popular Municipal																
P/U	Precio Unitario																
qq	Quintales (1 quintal = 100 libras = 45.4 Kg.; 22 quintales = 1 tonelada)																
t	toneladas																
TdR	Términos de Referencia																
TRD	Tiendas de Recuperación de Divisas																
UBPC	Unidades Básicas de Producción Cooperativa Formadas a partir de 1993 de las granjas estatales donde se integran obreros agrícolas para el trabajo colectivo, recibiendo en usufructo la tierra y siendo propietarios de los restantes medios y de la producción.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Desarrollo de las UBPC:</b></th> <th><b>1995</b></th> <th><b>1996</b></th> <th><b>1997</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total de UBPC</td> <td>2807</td> <td>2656</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>Superficie total en Miles de ha</td> <td>3151.5</td> <td>3143.6</td> <td>3116.8</td> </tr> <tr> <td>Miembros</td> <td>271,810</td> <td>272,407</td> <td>257,446</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Desarrollo de las UBPC:</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	Total de UBPC	2807	2656	2550	Superficie total en Miles de ha	3151.5	3143.6	3116.8	Miembros	271,810	272,407	257,446
<b>Desarrollo de las UBPC:</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>														
Total de UBPC	2807	2656	2550														
Superficie total en Miles de ha	3151.5	3143.6	3116.8														
Miembros	271,810	272,407	257,446														
URSS	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas																
USD	Dólar de los Estados Unidos de América																





## **Resumen Ejecutivo**

El presente informe resume los resultados de la evaluación del programa poscosecha de COSUDE en Cuba. La evaluación se realizó en el marco de una evaluación general del programa COSUDE en Cuba.

Los objetivos fundamentales de la evaluación fueron (1) analizar los resultados e impactos logrados y (2) elaborar recomendaciones claras para la continuación o no del programa y en caso de continuación precisar la forma de implementación.

Para ello se debería determinar la importancia económica-productiva y social de la tecnología, apreciar e identificar el potencial y el interés de los actores principales y los factores externos fundamentales para continuar con la extensión de la tecnología y determinar bajo que condiciones y mecanismos su producción y comercialización puede ser sostenible económicamente en el contexto cubano y definir si es conveniente y posible incluir otros actores no pertenecientes a la ANAP en el proceso de producción y/o comercialización de silos.

La metodología aplicada consistía en (1) el estudio de documentos del proyecto, (2) entrevistas a COSUDE y diversas personas, instituciones y organismos que tienen incidencia relevante en el sector agropecuario a escala nacional, provincial y local y (3) visitas de campo incluyendo entrevistas con productores y directivos de cooperativas.

Los resultados de la evaluación muestran que la ANAP ha logrado establecer una alta capacidad técnica y productiva de silos en los talleres en las cooperativas y probablemente logrará la meta del número de silos a producir. Igualmente exitosos han sido las medidas de capacitación y concientización de los productores en la problemática poscosecha. Deficiencias existen, sobre todo en el tema de sostenibilidad económica-financiera, género y gestión del proyecto, especialmente en monitoreo y evaluación.

El impacto del proyecto es considerable al nivel de beneficiarios, artesanos en talleres de cooperativas y productores que adquirieron silos, la relación beneficio-costos al nivel del productor, sector y la economía nacional es más que favorable.

Los autores concluyen que el tema de la sostenibilidad económica-financiera no ha recibido la merecida atención por parte de la ANAP, dada la ausencia de una estrategia de como lograrla, a ser promovida por el nivel nacional de la organización.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se recomienda seguir con una tercera fase del Programa Poscosecha de cuatro años dividida en: una fase estratégica-conceptual en que se promueve la tecnología poscosecha a organismos estatales y no-gubernamentales, se elabora y gestiona la aprobación de un mecanismo de sostenibilidad y posterior evaluación externa; seguida de una fase operativa, que incluye la ampliación del proyecto al territorio nacional y a las UBPC del MINAG y MINAZ. Adicionalmente, se recomienda considerar la integración de este Programa, en el Programa de Fitomejoramiento Participativo de COSUDE, en vista que los mayores beneficios económicos se obtienen por el uso de los silos en la conservación de las semillas.

Un asesoramiento externo y consultorías puntuales deben apoyar al Grupo Nacional de Coordinación, a formarse con los actores involucrados, sobre todo en la fase conceptual-estratégica.

## 1. Introducción y antecedentes

El programa de COSUDE en Cuba se encuentra bajo un proceso de revisión y posible ajuste. En el marco de este proceso se realizan evaluaciones a los principales programas, siendo uno de ellos el programa poscosecha.

Considerando las buenas relaciones de trabajo entre COSUDE y Agro Acción Alemana (AAA) y las dificultades de encontrar consultores que conozcan las condiciones especiales de Cuba, se convenía la participación del director regional de AAA y su asesor de la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) en la evaluación del programa poscosecha.

### 1.1 Breve descripción del entorno del programa poscosecha

No es posible entender este informe sin conocer el entorno en que se desenvuelve el programa poscosecha de COSUDE en Cuba. Para permitir a todos aquellos que no son familiarizados con Cuba, puedan entender de mejor manera el informe se resume a continuación los aspectos más importantes, entre ellos (a) las condiciones macroeconómicas, (b) el comercio interior y sus regulaciones, (c) el sector agropecuario y su organización y (d) la cooperación al desarrollo.

#### a) Las condiciones macroeconómicas de Cuba

*“La economía cubana ha sido muy interpretada y poco estudiada, por lo que prevalece cierto desconocimiento acerca de su funcionamiento. Se trata de una economía socialista con mecanismos de mercado, que al mismo tiempo se planifica centralmente en lo fundamental mediante instrumentos financieros<sup>1</sup>.”*

La economía cubana experimentó durante los años noventa un amplio y profundo proceso de reformas económicas, cuyo balance en los órdenes cualitativo y cuantitativo puede considerarse de altamente positivo, no sólo por la magnitud de los cambios que se han producido en la estructura y en los mecanismos de funcionamiento de la actividad económica, sino también porque estos resultados se obtuvieron en un contexto externo adverso y en ausencia de financiación internacional. Actualmente, Cuba se ha recuperado en muchos aspectos de la crisis de los 90 y en algunos sectores ha superado los resultados económicos de 1989, con sólidos índices de crecimiento económico superiores a los de América Latina.

Desarrollo de algunos indicadores económicos entre 1989 y 1993
- PIB: - 34%
- Inversión bruta: - 60.7%
- Aprovechamiento de la capacidad industrial: del 85 % al 15%
- Intercambio comercial: - 76.6%
- Oferta de bienes y servicios: -50%
- Déficit fiscal 1993: 33% del PIB

Como todo país socialista, el estado cubano en representación de su población tiene el dominio sobre la infraestructura y los bienes de producción representando las empresas mixtas y extranjeras un pequeño sector. La propiedad privada existe pero a un nivel limitado (trabajadores por cuenta propia, cooperativas agropecuarias, campesinos particulares). De igual forma, el estado tiene el monopolio en la comercialización de los bienes producidos a través de sus diferentes empresas, siendo la excepción las mencionadas empresas mixtas y extranjeras y los mercados agropecuarios sometidos a regulaciones e impuestos estatales. Cada uno de los sectores productivos tiene un ministerio que orienta, reglamenta y controla la actividad en cuestión.

En Cuba existen actualmente dos monedas, el Peso Cubano (CUP) y – sustituyendo el USD autorizado a partir del 1993 - el Peso Convertible (CUC, 1 CUC = 1,08 USD). El cambio oficial del CUP al CUC es 1:1, mientras el cambio para la población en “Casas de Cambio” (CADECA)

<sup>1</sup> La reforma monetaria en Cuba, CEPAL (2005)

es actualmente 25 CUP por 1 CUC. El valor del CUC en comparación con las divisas extranjeras es mantenido rigurosamente al respaldar el efectivo en circulación por reservas internacionales. Dicho cambio regula la demanda de divisas y refleja sobre todo (a) la escasez de divisas, (b) la baja productividad laboral y económica y (c) la poca capacidad de sustituir importaciones<sup>2</sup>.

El CUP – también llamado Moneda Nacional (MN) es la moneda con la cual la población de Cuba recibe sus salarios y paga sus bienes de consumo y los servicios básicos. El salario promedio del trabajador cubano es alrededor de 325 CUP, sin valorizar una serie de subsidios que recibe de forma directa o indirectamente a través de una política social cuyos resultados permiten ubicar a Cuba en la posición 52 del Índice de Desarrollo Humana (PNUD: Human Development Report 2005), cerca de países que tienen un PBI per cápita 3 a 4 veces mayor (PIB 2004: 33.825 millones de pesos, 2.700 pesos por habitante<sup>3</sup>).

El CUC es la moneda con la cual personas particulares pueden acceder a las tiendas y algunas entidades estatales que cobran en divisas, para comprar en efectivo bienes y servicios no disponibles en CUP (productos de consumo de importación, cadenas de gastronomía, servicentros etc.). En CUC también operan los hoteles de turismo y empresas mayoristas del Estado que venden productos de importación.

Muchas entidades estatales y – en el contexto de este estudio– todas las cooperativas agropecuarias operan en moneda nacional sin acceso directo a divisas. Sus compras se efectúan por cheque en CUP y – en algunos casos que venden a empresas que comercializan estos productos en divisas– existe la posibilidad de crear un “capacidad de compra” en CUC, con la cual pueden adquirir de ciertas tiendas mayoristas insumos y productos a través de la empresa comercializadora.

A partir de Enero 2005 los ingresos de las entidades estatales en divisas entran a la "cuenta única de ingresos en divisas del Estado", con el fin de garantizar un mayor control de los gastos en divisas de las entidades cubanas y optimizar el uso de los recursos del país. Un Comité de Aprobación de Divisas aprueba el gasto de las entidades estatales en divisas (recentralización de la divisas). Como resultado la economía se ha estabilizado macroeconómicamente (pago de deudas, nuevos créditos), pero también ha perdido dinámica al nivel micro, sobre todo por los nuevos procedimientos administrativos.

En consecuencia de lo anteriormente dispuesto, el Estado redistribuye los ingresos, tanto en divisas como en moneda nacional y subsidia una serie de actividades económicas y sociales de forma directa y/ o indirecta. Es por ello, que es muy difícil de evaluar la rentabilidad económica de una actividad concreta, dado que influye una serie de gastos cuyos costos reales no son conocidos debido a la existencia de dos tipos de cambio entre las dos monedas cubanas.

Conciente de la problemática, Cuba busca llegar a una sola moneda convertible,. Ello exige una serie de reformas económicas que han sido iniciadas parcialmente y que requieren un proceso a largo plazo que enfrente las causas anteriormente mencionadas.

<sup>2</sup> Los ingresos estatales en el 2004 de aproximadamente 7.500 a 8.000 millones USD provienen fundamentalmente de la exportación de azúcar, níquel y sus derivados (total de exportaciones 2.223 millones) y de servicios (sobre todo médicos y técnicos en el extranjero, balance 2940 millones USD) y del turismo (ingreso bruto 2.300 millones USD en 2004). A ello se deben agregar las remesas familiares que se estiman entre 800 a 1.000 millones de USD anuales. Las importaciones de Cuba en el 2004 sumaron 6.025 millones de USD, de los cuales se dedicaron más de 1.200 y 1.500 millones USD a alimentos y petróleo respectivamente (Estudio Económico de América Latina y el Caribe, CEPAL (2005); para más datos económicos ver también anexo 3). Según declaraciones del Director de Alimport, Pedro Álvarez, en el 2006 se prevé la importación de alimentos por 1.700 millones USD.

<sup>3</sup> El PIB contiene tanto CUP (alrededor de 29 mil millones) como CUC (el restante) valorado 1:1.

**b) El comercio interior y sus regulaciones en el contexto del programa poscosecha**

El comercio interno de Cuba es altamente regulado, dado que no se hace en su gran mayoría por precios según oferta y demanda sino mediante una planificación central y sus respectivas asignaciones de productos a los distintos sectores, en muchos casos de importación y subsidiados por el presupuesto nacional. Incluso en tiendas mayoristas que venden sus productos en divisas, no se puede comprar sino se cuenta con una “ficha de cliente” que se emite después de haber cumplido una serie de requisitos. Las regulaciones del comercio cambian con frecuencia en los distintos sectores. Para fines de este informe, se analiza en más detalle el comercio interno de los insumos productivos del sector agropecuario y el comercio de granos.

**El comercio de insumos productivos del sector agropecuario:**

Los insumos productivos para la agricultura son planificados y financiados por el Gobierno de manera centralizada, teniendo en cuenta el paquete tecnológico<sup>4</sup> y sobre la base de que los insumos en divisas convertibles sea igual o menor que el precio CIF Cuba del producto. De lo contrario no se financia y se procede a la importación de este o un equivalente, para satisfacer la demanda social, hasta la capacidad financiera del Estado.

Los ministerios (MINAG, MINAZ, otros) tienen en su estructura grupos empresariales nacionales, con empresas territoriales especializadas en producción agropecuaria y forestal, para gestionar la producción hasta el nivel municipal o intermunicipal; de acopio para comercializar la producción; de logística (GELMA, GELMAZ, otros) que son los que gestionan la importación o producción nacional de los insumos y los circulan a los territorios según lo planificado por cultivo; y otras. Algunos grupos especializados tienen integradas las tres funciones o gestionan directamente la adquisición de algunos insumos muy especializados.

Las empresas territoriales especializadas en la producción agropecuaria reciben según plan los insumos productivos, de su propio grupo empresarial y de las empresas de logística y se los venden en CUP a los productores que tienen asignados recursos por su paquete tecnológico, según su compromiso de entrega de producción contratado con el Estado.

En el caso particular de los productores de granos, con excepción de algunos especializados, sólo se les venden insumos por las empresas del Estado, como de importación, una pequeñísima cantidad de combustibles, el resto de las necesidades de los cultivos o no se les suministran afectando los rendimientos o son compensadas con labores manuales, tiro animal, materia orgánica, biopesticidas, biofertilizantes y otros medios de producción nacional.

En resumen, se puede interpretar la producción según los planes productivos de los diferentes productores agropecuarios (UBPC, CPA y CCS, fincas y granjas estatales) como una “producción contratada” donde el Estado provee los insumos y compra la producción a un precio fijado. Solamente las producciones encima o aparte del plan pueden ser vendidos por los productores de forma distinta y según oferta y demanda: en sus propios puntos de venta, en los mercados agropecuarios o a la empresa estatal que atiende la respectiva cooperativa.

---

<sup>4</sup> Como paquete tecnológico se entiende la suma de insumos necesarios para la producción de un cierto producto según una ficha establecida, que incluye p.ej. semilla, fertilizantes, pesticidas, petróleo.

### **El comercio de granos:**

Cuba importa una gran parte de los granos al no producir suficiente para satisfacer la demanda nacional. La importación de granos (incl. tortas y harinas de granos) está centralizada en la empresa estatal de comercio exterior ALIMPORT y es ligeramente superior a los 2 millones de toneladas anuales, con un valor que supera los 400 millones de USD. En orden de volumen aparecen trigo, arroz, maíz, soya, frijoles y guisantes. La producción nacional es ligeramente mayor a los 1,2 millones de toneladas anuales (38% del total disponible) con un valor, a los mismos precios de la importación, que supera los 270 millones de USD. En orden de volumen aparecen arroz, maíz y frijoles.

Una parte de los **granos de importación**, llegan a granel y son almacenados y conservados en grandes silos ubicados en los puertos, los que tienen asociadas plantas de molinería de trigo y extracción de aceite (Santiago de Cuba), pertenecientes a empresas estatales de la industria alimenticia. La otra parte, viene ensacada y tiene una breve estadía en los almacenes de los puertos antes de entrar en los flujos de las empresas industriales y de comercio del Estado.

A las pequeñas industrias manufactureras, pertenecientes a empresas provinciales y municipales del Estado, como la cadena del pan, los productos llegan generalmente ensacados y para un corto período de elaboración.

Al comercio minorista, perteneciente en su totalidad a empresas del Estado, sólo llega empaquetada una cantidad insignificante de estos productos, que se expenden libremente en las TRD en moneda convertible (CUC). El resto, que se vende en los mercados normados y en otros que comercian en moneda no convertible (CUP), se suministran ensacados. En estos comercios los productos tienen una estadía muy corta (promedio 2 semanas) y no requieren de métodos de conservación especial.

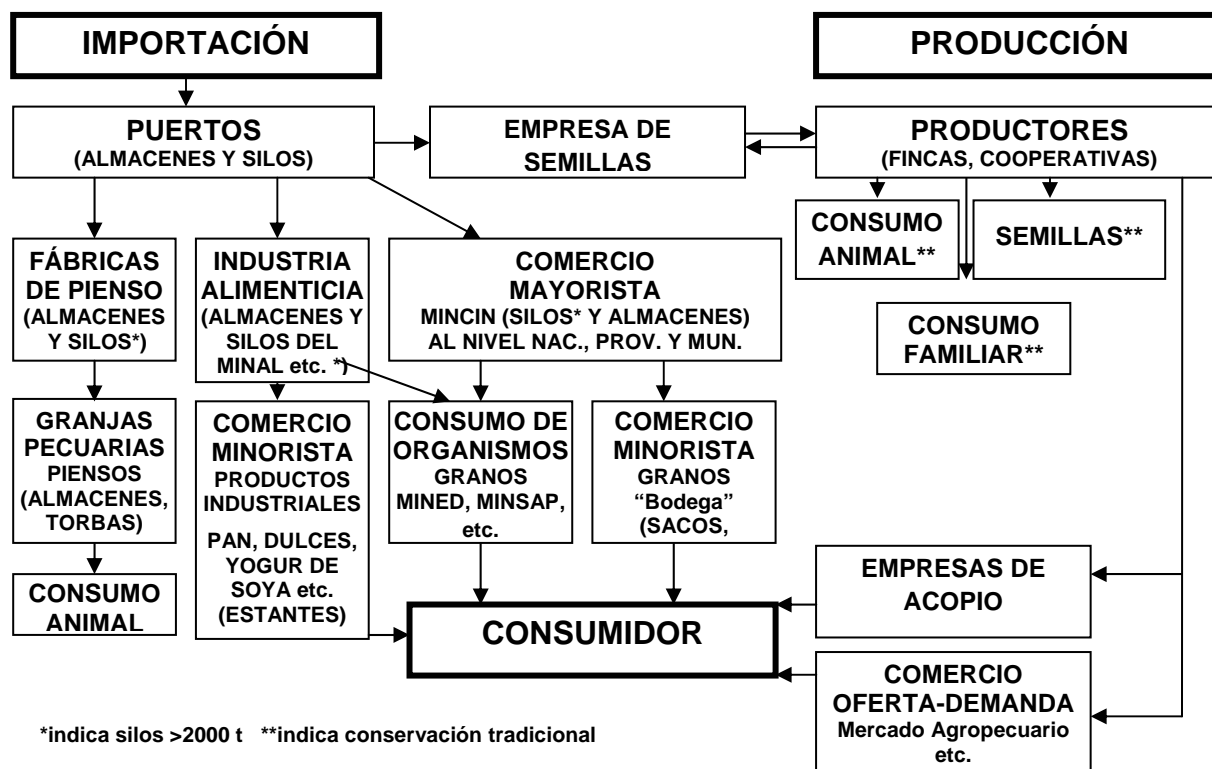
Con el objetivo de disminuir la estadía de los barcos y los productos ensacados, así como mejorar la conservación, el Gobierno acomete actualmente un intenso programa de montaje de silos con capacidad de 2000 t, que a mediano plazo permitirá almacenar más de 1 millón de toneladas, que serán ubicados en almacenes mayoristas municipales, fábricas de piensos, industrias alimenticias, etc., pertenecientes a empresas del Estado. Aquí es donde se prevé el mayor tiempo de estancia de estos productos y donde se mantendrá la reserva estratégica del país, por tanto, donde existe el mayor riesgo de pérdidas, que será reducida con el uso de dichos silos.

Toda la semilla de importación viene empaquetada o ensacada y pasa a la empresa estatal dedicada a esos fines quien conserva el 100% de la misma en frigoríficos que subcontrata, considerando que este es el mejor método de conservación para este material. Esta empresa tiene el mandato del Estado de abastecer el 100% de las semillas de todos los sistemas agrícolas, ya sean rectorados por el MINAG o por otros ministerios como el MINAZ, MINFAR, etc.; sin embargo una buena parte de la semilla se produce por los propios productores.

La **producción nacional de granos** tiene dos destinos: uno que se dedica al abastecimiento interno del productor primario y su finca, en orden de prioridad para: semilla, consumo familiar/comedores y consumo animal. Aquí se producen las mayores pérdidas ya que hay que conservar por periodos a veces superiores a un año. El otro destino es el comercio, con las empresas acopiadoras o en los mercados de oferta y demanda. Los productores están obligados a vender a las empresas de acopio la producción planificada a un precio en CUP, fijado por el Estado. El excedente y algunos productos pueden ser vendidos en los mercados de oferta y demanda. En el caso de los granos, este comercio se hace en la mayoría de los casos, inmediatamente posterior a la cosecha, por no tener medios adecuados de conservación, lo que provoca una caída de los precios.

A partir del desarrollo del turismo y otras actividades de producción y servicios, que operan sus cuentas en divisas convertibles, se creó la necesidad de productos agropecuarios y la voluntad del Gobierno de abastecerlos en lo fundamental con producciones nacionales para ahorrar divisas. Con este fin hay un grupo de empresas autorizadas para comprar – aún en montos muy reducidos – granos a los productores y vender en este mercado en divisas (Frutiflora, EGAME, otras). Estas empresas contratan a productores seleccionados los productos, se los compran en CUP a precios preferenciales y les venden en CUP los insumos, como parte de un paquete tecnológico más completo.

**Gráfico 1: Esquema simplificado del flujo de los granos hacia el consumidor en Cuba**



**c) El sector agropecuario y su organización**

El sector agropecuario en Cuba es complejo y ha experimentado grandes cambios a partir de 1959. El siguiente resumen del sector permite ubicarse mejor al leer el informe.

**Tabla 1: Principales recursos agropecuarios de Cuba (Anuario Estadístico, FAO 2004)**

Recursos	UM	Cantidad	Recursos	UM	Cantidad
Superficie terrestre de Cuba	Mil ha	10,982	Superficie de riego	Mil ha	870
Tierra no arable (65.5%)	Mil ha	7,194	Población total Cuba	Mil	11,328
Tierra arable (34.5%)	Mil ha	3,788	Población rural (24,3%)	Mil	2,756
Superficie agrícola (60.1%)	Mil ha	6,665	Población económicamente activa en la agricultura	Mil	727
Tierra arable de labranza	Mil ha	2,668	Tractores	Uno	78,000
Tierra arable con cultivos permanentes	Mil ha	1,120	Disponibilidad de fertilizantes	t	122,000
Tierra dedicada a pastoreo	Mil ha	2,900			

Antes de 1990 la producción agrícola estuvo organizada en empresas estatales especializadas por tipos de explotación (ganaderías, caña, forestales, cultivos de viandas, raíces, hortalizas y granos, etc.), con unidades estatales productoras de grandes dimensiones, que ocupaban aproximadamente el 80% del fondo de tierras cultivables del país, con tecnologías basadas en elevada densidad material y un alto componente importado a precios preferenciales del CAME.

En 1993 se crearon de las granjas estatales las UBPC, que disminuyeron significativamente las escalas de producción, introduciendo la diversificación donde los trabajadores disponen de la tierra en usufructo, adquirieron los medios de producción mediante créditos blandos y asumieron la responsabilidad de gestión, por lo que ahora sus ingresos dependen de los resultados productivos. Actualmente hay alrededor de 4,000 cooperativas (UBPC y CPA) y 91,300 fincas de productores privados (CCS), que explotan el 67% de la superficie cultivable del país, además de más de 300,000 mil productores urbanos que no tienen tierras o disponen de pequeñas parcelas. Adicionalmente se flexibilizó la comercialización de los productos agropecuarios creándose los Mercados Agropecuarios y los Mercados de la Agricultura Urbana, donde las ventas se realizan a precios de oferta y demanda, creando así un segundo mercado en paralelo al mercado normado.

En el año 2002, debido a los bajos precios en el mercado internacional del azúcar - principal e histórico renglón de producción del país y principal fuente de exportación de bienes - se cerraron más de 70 agroindustrias azucareras (alrededor del 50%), transformando el uso de las tierras dedicadas a la caña a otras producciones forestales, ganaderas y de cultivos agrícola.

Teniendo en cuenta todos los cambios anteriores la estructura actual de los productores agropecuarios y forestales primarios, es la siguiente:

- Productores de la agricultura urbana sin tierra o con pequeñas parcelas, no organizados en sistemas económicos.
- Campesinos propietarios de fincas, mayormente organizados en CCS
- Campesinos que unieron sus tierras como patrimonio común, organizados en CPA
- Trabajadores organizados en UBPC con la tierra estatal entregada en usufructo
- Trabajadores de granjas estatales

Todo productor primario es controlado estatalmente, contrata su producción para su comercialización y recibe servicios e insumos de una empresa estatal perteneciente a los grupos empresariales agropecuarios y forestales del MINAG, MINAZ, MINFAR y otros ministerios, según sea su renglón de producción principal. En el caso de algunos productos como la leche y otros, contratan su comercialización con empresas de la industria alimenticia creándose un canal independiente entre los aseguramientos para la producción y la comercialización de los productos agropecuarios.

En los últimos años se crearon y vienen fortaleciéndose las direcciones estatales municipales del MINAG que están asumiendo progresivamente las funciones y servicios estatales, dejando a las empresas agropecuarias y forestales funciones propias de estos sistemas.

Se cultivan anualmente poco más de 450 mil ha de granos, en una superficie agrícola menor, ya que se obtiene más de una cosecha por área física.

**Tabla 2: Principales cultivos de granos en Cuba (Anuario Estadístico, FAO 2004)**

Cultivo	Área sembrada (ha)	Rendimiento/ha (t)	Producción anual (t)	Producción por cápita y año (kg)
Arroz	204,600	3,5	715,800	63.2
Frijoles	106,779	1,2	127,000	11.2
Maíz	132,247	2,7	360,000	31.8
Maní	10,000	1,0	10,000	0.9
Sorgo	570	2,7	1,539	0.14
Total	454,196	2,67	1.214,339	107.2

La magnitud de los cultivos está en relación con los hábitos alimenticios de la población y las condiciones edafoclimática del país, sin embargo la producción no alcanza para satisfacer la demanda nacional.

Aproximadamente el 85% de la producción nacional de granos se cultiva en los sistemas agrícolas no especializados, considerados agroecológicos y de muy bajos insumos, pertenecientes en orden de magnitud a los campesinos en CCS, CPA, UPPC, granjas estatales. Las semillas proceden, una parte de la Empresa Nacional de Semillas y la otra la conservan los propios productores, acorde a sus gustos de consumo y la mejor adaptación a su medio.

La producción restante en granjas y UBPC especializadas, se realiza a gran escala y totalmente mecanizada, con semillas procedentes de establecimientos dedicados a estos fines, con altos insumos de fertilizantes, herbicidas, pesticidas y combustibles y un manejo poscosecha con limpiadores y secadores industriales y conservación en grandes silos.

#### **d) La cooperación al desarrollo en Cuba**

La cooperación al desarrollo– tal como conocido tradicionalmente en los países desarrollados – se amplía en Cuba a partir del 1993 en pleno “periodo especial”<sup>5</sup>. Se rige por leyes y reglamentos del Ministerio de Inversión Extranjera y Colaboración Económica (MINVEC) que aprueba y autoriza la implementación de proyectos y programas de cooperación una vez aprobadas las propuestas por los ministerios sectoriales<sup>6</sup>.

Están presentes en Cuba una amplia gama de actores de la cooperación, entre ellos grupos de solidaridad, organizaciones religiosas, ONGs, la cooperación bilateral de varios países, universidades e institutos científicos y organizaciones multilaterales como las diferentes agencias de las Naciones Unidas.

Como contrapartes fungen tanto actores gubernamentales como no-gubernamentales en casi todos los sectores económicos y sociales del país. El gobierno y cada sector desarrollan lineamientos temáticos para la cooperación con el fin de que sirvan de orientación para entidades interesadas en trabajar en Cuba.

<sup>5</sup> Anteriormente había una amplia cooperación multilateral con el CAME y la cooperación bilateral con otros países socialistas.

<sup>6</sup> El MINVEC también rige la inversión extranjera en el país. Cuba mantiene también ambiciosos programas propios de cooperación con países en desarrollo, sobre todo en el sector salud que también son administrados y negociados por el MINVEC.



Los resultados de la cooperación al desarrollo son considerados generalmente positivos por todos los involucrados, sin embargo existen dos problemáticas fundamentales que persisten:

- 1) La existencia de dos monedas y la limitación del acceso a divisas y medios de producción dificultan el logro de la sostenibilidad económica-financiera directa y la ampliación de los impactos obtenidos en base de los sitios pilotos donde se realizan los proyectos de cooperación.
- 2) No pocos actores involucrados en la cooperación la consideran como el complemento del Estado en la provisión de recursos, independientemente si los proyectos son de carácter productivo o social, lo que limita la innovación y el impacto de los proyectos, y en consecuencia también la incorporación de sus experiencias en las políticas de desarrollo. Si ello se debe a una insuficiencia de las organizaciones ejecutoras en hacer llegar sus experiencias o en una falta de atención por parte de las entidades sectoriales o una combinación de los dos factores es discutible.

Adicionalmente, las relaciones políticas entre Cuba y los países desarrollados tienen una gran influencia en el desarrollo de la cooperación; actualmente se encuentran en una coyuntura compleja.

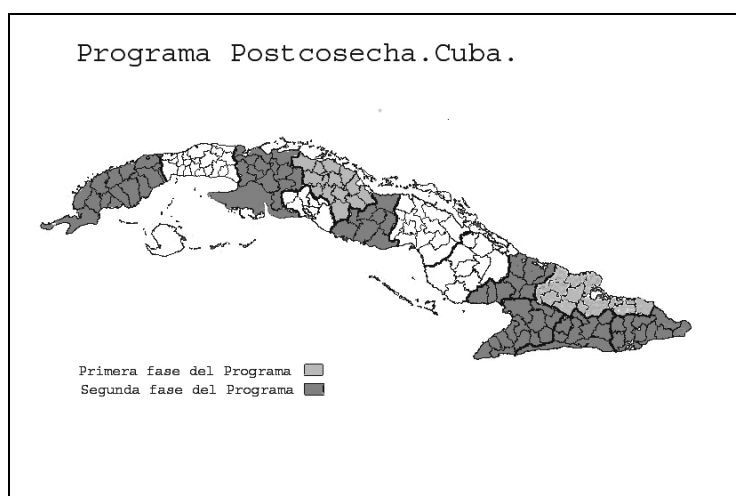
En resumen, la cooperación al desarrollo en Cuba cuenta con un marco que busca crear sinergia entre las actividades de los diferentes actores para el desarrollo del país; sin embargo en la práctica la situación política y macroeconómica y deficiencias administrativas y conceptuales limitan su mejor empleo para el bienestar del país.

## **1.2 Breve descripción del programa poscosecha de COSUDE en Cuba**

El programa poscosecha de COSUDE parte de una necesidad real tanto de los productores como del Estado: anualmente se pierde más que el 15% de la cosecha de granos debido a un almacenamiento inadecuado y el Estado Cubano se ve obligado a importar más del 60% de los granos al no poder satisfacer la demanda doméstica por la producción nacional.

COSUDE –con amplia experiencia en la temática poscosecha de otros países latinoamericanos– propuso entonces una primera fase de un programa poscosecha a la ANAP que arrancó en abril 2001 con la firma de los términos de referencia (TdR) del primer proyecto cuyo objetivo fundamental era introducir la tecnología y divulgar las experiencias. A dicho proyecto se agregó en 2002 un proyecto de apoyo para complementar actividades de capacitación por la Estación Territorial de Investigaciones Agropecuarias Holguín (ETIAH).

En base a los resultados obtenidos de la primera fase, se acordó una segunda fase (2004 – 2006) cuyo objetivo fundamental era la extensión de la tecnología y encontrar soluciones a la sostenibilidad de la misma. Igual que la vez anterior, la ETIAH acompañó el proyecto con medidas de capacitación.



Se establecieron un Comité Gestor al nivel nacional integrado por COSUDE, ANAP, MINAG, MINVEC y otras entidades participantes, con el fin de supervisar, coordinar y crear un espacio de análisis para encontrar soluciones a problemas durante el transcurso del proyecto. Al nivel provincial se establecieron Comités Operativos Locales para la “toma de decisiones correspondientes”, análisis periódico de los resultados y seguimiento y evaluación. Las tareas

de ambos tipos de comité fueron especificadas en mayor detalle en la segunda fase. A continuación un resumen de los proyectos de ambas fases, expresado según la metodología del marco lógico (que aparentemente no existe explícitamente para la primera fase).

**Tabla 3: Resumen de los proyectos del Programa Poscosecha en Cuba**

	<b>Fase I:</b>	<b>Fase II:</b>												
Duración	Abril 2001 – Diciembre 2003	Enero 2004 –Diciembre 2006												
Presupuesto directo (USD)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ANAP</th> <th>ETIAH</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>252,432.56</td> <td>11,852.80</td> <td>264,285.36</td> </tr> </tbody> </table>	ANAP	ETIAH	TOTAL	252,432.56	11,852.80	264,285.36	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ANAP</th> <th>ETIAH</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>295,530.00</td> <td>11,853.60</td> <td>307,383.60</td> </tr> </tbody> </table>	ANAP	ETIAH	TOTAL	295,530.00	11,853.60	307,383.60
ANAP	ETIAH	TOTAL												
252,432.56	11,852.80	264,285.36												
ANAP	ETIAH	TOTAL												
295,530.00	11,853.60	307,383.60												
Ubicación geográfica	Provincias Villa Clara y Holguín	Provincias Villa Clara y Holguín, además 2 municipios de las provincias Matanzas, Sancti Spíritus, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo y 4 municipios en Pinar del Río												
Beneficiarios directos	No se especifica, se asume (1) miembros de los talleres de producción de silos y su cooperativa, (2) cooperativistas y productores que compran los silos y que reciben capacitaciones.	No se especifica, se asume (1) miembros de talleres de producción de silos y su cooperativa, (2) cooperativistas y productores que compran los silos y que reciben capacitaciones.												
Objetivos esperados	Mejorar el nivel de vida de los productores y contribuir a la seguridad alimenticia de forma sostenible Disminuir las pérdidas poscosecha en los granos básicos introduciendo y divulgando la tecnología del silo metálico hermético.	Disminuir las pérdidas durante la poscosecha de los granos básicos extendiendo la metodología del silo metálico hermético de forma sostenible en la agricultura cubana Extender la tecnología poscosecha hasta alcanzar 9 de las 14 provincias del país. Buscar y evaluar alternativas de sostenibilidad financiera del Programa												
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>Formados multiplicadores campesinos en construcción y utilización de silos</li> <li>Formados productores en la construcción de silos</li> <li>Desarrollado e implementado un programa de divulgación sobre uso y ventajas de silos</li> <li>Establecido un programa de construcción y venta de silos incl. la coordinación de condiciones de crédito para su compra</li> <li>Realizado el seguimiento, control y evaluación incl. el impacto socio-económico y la sostenibilidad del proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Funcional infraestructura para el manejo eficiente del programa a escala municipal, provincial y nacional (incl. M+E)</li> <li>Instalados talleres fabricando silos en las cooperativas de las 9 provincia involucradas</li> <li>Desarrollado e implementado un programa de divulgación sobre uso y ventajas de silos</li> <li>Evaluadas alternativas para lograr la adquisición de insumos necesarios para la producción de silos</li> </ol>												
Metas/ indicadores propuestos (resumen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>216 constructores de silos</li> <li>50% de productores en ambas provincias conocen la tecnología y tienen interés en ella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producidos no menos de 5800 silos al concluir el proyecto en 46 talleres, de ellos 29 de las provincias Villa Clara y Holguín y 17 de las nuevas provincias involucradas</li> </ul>												

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción y venta de 6,150 silos</li> <li>• Acceso a crédito por los campesinos para comprar de silos</li> <li>• Información sobre silos al alcance de todos los productores</li> <li>• Estudios sobre (1) magnitud de pérdidas poscosecha por cultivo, especie y región, (2) sustitutos biológicos de fosfamina, (3) impacto económico del silo, (4) uso del silo</li> <li>• Conocidos mecanismos de sostenibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productores de grano se encuentran aplicando correctamente la tecnología</li> <li>• Existe conocimiento en la tecnología de los silos y tienen interés en ella los productores de Villa Clara, Holguín, y del resto de las provincias</li> <li>• Instancias nacionales, provinciales, municipales y locales conocen las ventajas económicas y sociales de la generalización de la tecnología</li> <li>• Variantes encontradas para la comercialización de los silos y para la adquisición de los materiales e insumos necesarios</li> </ul>
Logros alcanzados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de 29 talleres con 59 fabricantes</li> <li>• Producción de 6,416 silos con una capacidad de 68,100 qq (~3,100 t)</li> <li>• Capacitación directa de aprox. 2,600 técnicos y campesinos, a través de asambleas de las cooperativas aprox. 50,000 campesinos (90% de los productores).</li> <li>• Introducción del tema poscosecha en cursos de postgrado, maestrías y diplomados.</li> <li>• Difusión por ferias agropecuarias, radio, TV provincial y materiales del proyecto.</li> <li>• Demanda y venta de silos fuera de las provincias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación del personal de cooperación e infraestructuras de la ANAP en 10 provincias, para la gestión del proyecto.</li> <li>• Instalación de 15 nuevos talleres en 9 provincias y fueron cerrados 9 en Villa Clara que se consideraron inoperantes. Suman 35 talleres en 10 provincias.</li> <li>• Difusión en asambleas y reuniones, ferias agropecuarias, radio, TV provincial y materiales del proyecto.</li> <li>• Elaboración de dos propuestas para darle sostenibilidad económica al Programa</li> <li>• Fabricación de 3,553 silos en 10 provincias con una capacidad de 30,388 qq (1,381 t) y comercialización de 4,006, incluidos parte de la Fase I. Alcanzándose un total de 9,969 silos (4,481 t.)</li> </ul>
Problemas encontrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo sostenible para la fabricación y comercialización de los silos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo sostenible para la fabricación y comercialización de los silos</li> <li>• Falta de materias primas para la fabricación de los silos (talleres paralizados) y herramientas</li> </ul>
Conclusiones principales hasta la fecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “La sostenibilidad de la producción de silos para la conservación de granos ha rebasado los límites de las instituciones involucradas en el mismo.”</li> <li>• “La solución definitiva de este tema hay que abordarlo de forma integral por lo que se propone continuar con una segunda fase del proyecto para poder designar todos los recursos necesarios en esta tarea hasta su culminación exitosa.”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La extensión de la tecnología presenta retrasos por problemas en los suministros de las materias primas.</li> <li>• Continúa sin encontrarse y evaluarse alternativas para la sostenibilidad económica de la producción de silos y los insumos de la tecnología.</li> </ul>

### Actividades previstas para resolver el problema de sostenibilidad

El problema de la sostenibilidad económica estaba bien identificado desde el inicio de la primera fase, incluso se previó el acceso a crédito para campesinos para poder adquirir los silos, actividad que sin embargo nunca se realizó y que no se menciona en ninguno de los informes revisados. Según informaciones de la ANAP Provincial se refería a créditos en CUP y no en divisas y que nunca existió la necesidad de ello debido a los “precios promocionales” de los silos establecidos en la primera fase. Sin embargo, se reconoció la complejidad de la problemática y que:

- sobrepasa los límites de las instituciones involucradas,
- se requiere de una solución integral que debería recibir priorización en la asignación de recursos del proyecto.

En la segunda fase se previeron entonces las siguientes actividades:

- a) Dar a conocer a los Ministerios de la Agricultura y el Ministerio del Azúcar así como otras instituciones vinculadas a la producción agrícola los resultados logrados con la introducción de la tecnología así como el importante impacto económico-social que se puede alcanzar a futuro con la extensión de la misma.
- b) Estudios por provincias para definir los productores, empresas, ministerios que puedan adquirir silos en divisas
- c) Analizar las posibilidades de comercialización de producciones complementarias de alta demanda con la recortería sobrante de la producción de silos tanto en CUP como en divisas.
- d) Encuentro con las instancias comercializadoras e importadoras, sobre el estudio para lograr variantes de formas de adquisición de los insumos para la producción de los silos
- e) Talleres de sostenibilidad al nivel provincial y nacional con la participación de empresas productoras y comercializadoras del Ministerio de la Agricultura y el Ministerio del Azúcar con el objetivo de encontrar estrategias para alcanzar la sostenibilidad del proceso de producción y comercialización de los silos
- f) Elaboración de un Plan de Alternativas Comerciales y su aprobación
- g) Vender el 15% de los silos fabricados en el primer año de la II Fase a un precio compuesto por las dos monedas de modo que se puedan adquirir de forma parcial y creciente las materias primas necesarias. Al concluir el primer año se hará una evaluación y se tomarán decisiones para el próximo año en virtud de los resultados alcanzados.

## **2. Objetivos de la evaluación**

Los objetivos generales de la evaluación fueron definidos por COSUDE en coordinación con ANAP Nacional (*ver también Términos de Referencia en el anexo*) de la siguiente manera:

- I. Elaborar recomendaciones claras para la continuación o no del programa y en caso de continuación precisar la forma de implementación.
- II. Analizar en base de los resultados e impactos logrados hasta el momento y determinar si es factible y conveniente una tercera fase del programa, cuyo contenido fundamental sería probablemente implementar estrategias y mecanismos que garanticen la sostenibilidad de los impactos, la sistematización y difusión de experiencias y lecciones aprendidas ganadas en el proceso.

En base a dichos resultados se definieron los objetivos específicos:

- a) Determinar la importancia económica-productiva y social y la rentabilidad económica teórica de la tecnología y su impacto en el balance de divisas del Estado y apreciar si pueden ser suficientemente importantes para el país y/o el sector agrícola para justificar económica- y socialmente los costos en divisas de la tecnología.
- b) Apreciar e identificar el potencial y el interés de los actores principales y los factores externos fundamentales para continuar con la extensión de la tecnología.
- c) Determinar bajo que condiciones y mecanismos la producción y comercialización de silos puede ser sostenible económicamente en el contexto cubano, incluyendo opciones como la compra de insumos en divisa por el Estado o la creación de capacidad de compra en divisas para los talleres productores de los silos.

- d) Definir si la producción de objetos de hojalatería de alta demanda, producidos con la recortería sobrante o con parte de las láminas puede contribuir a la sostenibilidad económica de los talleres y del programa.
- e) Definir si es conveniente y posible incluir otros actores no pertenecientes a la ANAP en el proceso de producción y/o comercialización de los silos.

### **3. Metodología y procedimiento**

El trabajo consistió en los siguientes pasos, aplicando entre otras técnicas, entrevistas individuales y grupales:

- Paso 1: Revisión de la documentación relativa al programa poscosecha (TdR, convenios, proyectos, informes operativos y financieros parciales y finales de la primera y segunda fases y trabajos e investigaciones vinculados al programa en Cuba y en Centroamérica).
- Paso 2: Entrevista al Oficial de programas de COSUDE que atiende el eje temático de desarrollo económico local.
- Paso 3: Viaje paralelo de los dos consultores a Villa Clara y Holguín:
  - Entrevistas a funcionarios de direcciones provinciales de agricultura, educación, salud y comercio
  - Entrevistas a campesinos, pequeños productores y directivos de cooperativas
  - Visita a talleres de productores de silo, entrevistas
  - Entrevistas a personas e instituciones involucrados en el programa al nivel municipal y provincial
  - Conclusiones preliminares y su debate al nivel provincial con ANAP, MINAGRI, MINVEC
- Paso 4: Intercambio de percepciones y resultados preliminares entre los consultores
- Paso 5: Entrevistas con diversas personas, instituciones y organismos que tienen incidencia relevante en el sector agropecuario y el programa poscosecha al nivel nacional, entrevistas con organizaciones con un posible interés en el tema poscosecha (FAR, MINAZ, MINAG).
- Paso 6: Elaboración del informe preliminar
- Paso 7: Revisión del informe por COSUDE y Elaboración del informe final

#### **Dificultades encontradas**

Generalmente hablando se pudieron realizar todas las entrevistas y actividades previstas; sin embargo en algunos casos no se hicieron las mismas debido a afectaciones de los entrevistados por otras actividades (gobierno municipal en Gibara, ACTAF en Holguín).

Existieron problemas para lograr las entrevistas al nivel nacional, especialmente con ANAP que fue contactada desde el inicio de la evaluación tanto por COSUDE como por el equipo de evaluación. La reunión inicial prevista se dio por fin el 11 de mayo – un mes después de haber concluido la fase de campo de la evaluación. En lugar de la coordinadora nacional del programa participó el Director de Relaciones Internacionales y Cooperación de la ANAP al haber asumido ella recientemente su cargo. Esto causó un retraso en el inicio de escribir el informe al no contar con la información necesaria y al considerar esencial las percepciones de la contraparte nacional de este programa.

## **4. Resultados**

Los resultados se presentan a continuación, de acuerdo a los resultados esperados según los términos de referencia de la evaluación.

### **4.1 Principales resultados alcanzados del Programa Poscosecha de 2001-2005**

Se introdujo la tecnología del silo metálico hermético para la conservación poscosecha de los granos y se validó en las condiciones particulares de Cuba en 10 de las 14 provincias con un alto nivel de aceptación y adopción de la tecnología por los productores.

Según la ANAP, más de 210,000 campesinos conocen las ventajas de esta tecnología en comparación con los sistemas tradicionales de conservación de granos, utilizándose para ello los medios de difusión masiva (radio, televisión y prensa plana), las ferias, la comunicación directa en las asambleas de cooperativistas y otros medios dirigiéndose fundamentalmente a su propia membresía.

Se han formado 12 instructores y 70 fabricantes de silos metálicos, que trabajan en 35 talleres artesanales para estos fines, y existen todas las condiciones para cubrir la meta propuesta en el Programa y las necesidades para extender la tecnología a todas las provincias y municipios del país. La selección, capacitación y sistemas de pagos por el trabajo, permiten esperar una alta estabilidad de este recurso humano, además que se vienen incorporando aprendices jóvenes del oficio para darle sostenibilidad cultural al proceso.

Más de 8,000 campesinos han recibido capacitación en el manejo de la poscosecha de los granos y el uso de los silos metálicos herméticos, utilizando para ello materiales didácticos y las estructuras existentes en la ANAP. No obstante sería factible y recomendable mejorar la calidad de los materiales de sensibilización-capacitación. Este trabajo contó con un valioso apoyo de la ETIAH de Holguín.

Se introdujo en la formación técnica, profesional y de postgrado de las universidades de Holguín y Villa Clara el tema de poscosecha de granos, propósito que debiera ampliarse a las otras provincias del país independientemente que tengan o no acceso a los silos metálicos.

Se han fabricado hasta Abril del 2006, siguiendo con rigor los procedimientos y normas establecidas, 9,969 silos metálicos con una alta calidad y con una capacidad de almacenaje de 4,481 TM de granos. No se reportan rechazos ni quejas por parte de los beneficiarios. Como subproductos de los recortes de láminas se han producido diferentes tipos de medios de producción, artículos para la construcción y artículos del hogar, en cantidades que no fue posible cuantificar y ni las principales demandas o posibilidades de fabricación. Estos artículos contribuyeron sensiblemente a los ingresos de los artesanos y de las cooperativas.

La comercialización de los silos se ha realizado sin contratiempos a partir que se estudiaron las necesidades, se fijaron precios promocionales en CUP y se introdujo la práctica de fabricación a pedido, e incluso in situ, dentro de locales existentes, lo que ha permitido un alto grado de satisfacción entre los productores. Sin embargo, hasta el momento no se ha definido el mecanismo para la recuperación de parte o toda la divisa invertida, con vista a darle sostenibilidad al programa, propósito que viene enunciado desde el inicio del proyecto.

Se realizó un monitoreo sistemático del plan de sensibilización-capacitación y de la fabricación y comercialización de los silos, así como una encuesta en Holguín (Velasco) sobre las pérdidas poscosecha. No obstante, uno de los problemas que se detectan en los proyectos es la falta de indicadores de medición o su mala formulación, así como la falta de un plan de monitoreo y evaluación orientado al impacto del programa, lo que trae como consecuencia que no se dispongan de informaciones técnico, económicas y sociales para medir los resultados y los impactos del mismo.

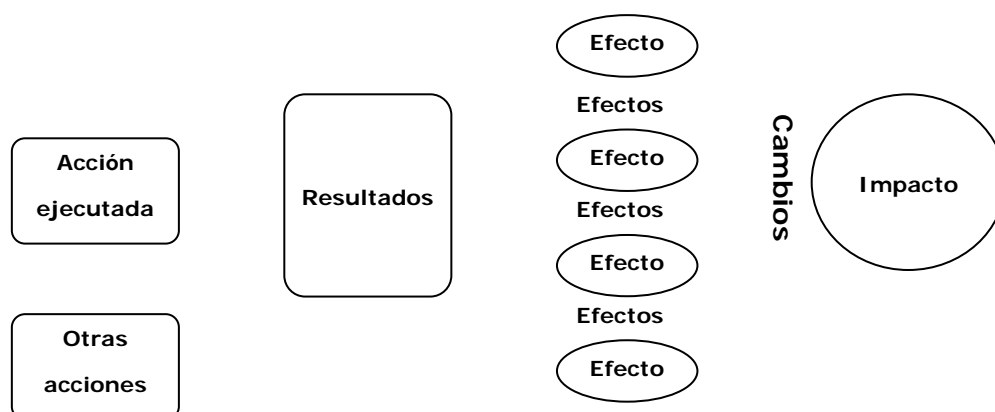
La ANAP y las CPA y CCS involucradas en el Programa recibieron un fortalecimiento institucional por la formación de sus recursos humanos, medios tecnológicos y la creación y uso de estructuras de dirección específicas del Programa, o existentes, así como el establecimiento de algunas alianzas (ETIAH). Sin embargo, se puede apreciar la necesidad de lograr una mejor integración y funcionamiento de los órganos de dirección del Programa, mayor participación de las instituciones académicas, organizaciones económicas, ministerios y organizaciones de la sociedad civil, una mayor articulación con los programas de desarrollo del país y una mayor sinergia con otros proyectos de cooperación para el desarrollo.

Se elaboraron al nivel provincial dos propuestas de sostenibilidad, una en Holguín y una en Villa Clara que actualmente se encuentran al nivel nacional para su análisis. No se han podido conseguir detalles de la propuesta de Villa Clara; en el caso de la propuesta de Holguín se prevé la venta de silos, incluyendo silos de menor tamaño y otros productos de hojalatería, a través de la Empresa de Suministros Agropecuarios o alternativamente por el proyecto, además la venta en MN de silos a precio de cambio de CADECA y algunos a precios subsidiados.

#### 4.2 Efectos e impactos del programa a escala familiar, local y nacional

El impacto es definido como los efectos y cambios observados que son atribuibles – exclusivamente o en parte - a las intervenciones de un proyecto. Por tal motivo, el impacto comienza con el uso de los servicios y los insumos del proyecto por la comunidad y se consolida con el cambio en la situación de desarrollo destacando aquellos cambios causados por las intervenciones del proyecto desde la perspectiva de los grupos-meta y otros actores.

**Gráfico 2: Esquema simplificado de efectos e impacto**



Los efectos o cambios pueden ser caracterizados por combinaciones de atributos de la siguiente manera:

**Tabla 4: Atributos de impactos**

Previsibilidad	Importancia	Sostenibilidad	Grupo	Área	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previstos (planificados positivos) o imprevistos (no planificados pero imaginables, positivos o negativos)</li> <li>- Inesperados (no imaginables - positivos o negativos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significativos</li> <li>- Menos significativos</li> <li>- No significativos</li> </ul>	Duración y/o multiplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el tiempo</li> <li>- Geográficamente (se extienden los impactos a otros grupos sin intervención del proyecto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beneficiarios directos</li> <li>- Beneficiarios indirectos</li> <li>- Organizaciones e instituciones</li> <li>- Otros grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Económica</li> <li>- Socio-cultural</li> <li>- Físico-técnica</li> <li>- Institucional</li> <li>- Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro</li> <li>- Meso</li> <li>- Macro</li> </ul>

En el contexto de este estudio es imposible realizar un análisis profundo del programa poscosecha y por ello se refleja en el presente resumen la información existente acerca de los impactos del Programa Poscosecha en las siguientes áreas (1) reducción de pérdidas alcanzadas por el programa poscosecha, (2) Impactos económicos a los diferentes niveles y en distintos actores y (3) impactos sociales incl. los temas de “calidad de vida” y “seguridad alimentaria” mencionados en el objetivo general del Programa Poscosecha.

#### 4.2.1 Pérdidas poscosecha en Cuba y reducción de pérdidas alcanzadas por el programa poscosecha

##### **Pérdidas poscosecha en los sistemas convencionales**

En el documento de la primera fase se estableció como meta que *“hay conocimiento sobre los problemas que presenta la poscosecha de granos, con un estudio de la magnitud de las pérdidas por cultivo, especie y región”*.

Según resultado de la búsqueda de información documental y las comunicaciones personales de investigadores, directivos y productores, no existen estudios que hayan medido las pérdidas físicas y de germinación y otras deficiencias de la poscosecha de granos en Cuba.

Los investigadores del Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP, Universidad Central de Las Villas), estiman que las pérdidas físicas poscosecha en productores que aplican métodos tradicionales de conservación, alcanzan un 30% en frijol y maíz, hasta un 50% en sorgo. Ordenan la sensibilidad de los granos a insectos de la manera siguiente: (1) frijol caupi y sorgo, (2) millo y cebada (3), maíz y trigo, (4) frijol común y garbanzo, (5) girasol, (6) soya, (7) arroz.

De igual manera se manifestaron los investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales de la Agricultura Tropical (INIFAT), que estiman las pérdidas físicas poscosecha en el entorno de un  $15 \pm 5$  %. Consideran necesario hacer estudios para este fin en condiciones de producción y enfocaron que el concepto de pérdidas poscosecha varía en diferentes países y uso (semilla, consumo, alimentación animal) en vista de distintas exigencias de calidad. Estos criterios son compartidos por el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) de la Universidad Agraria de la Habana. Un experto del MINAZ de la Provincia Holguín agregó que estiman las pérdidas durante la fase del cultivo y de la cosecha, mayores a las pérdidas poscosecha; aún sin poder referirse a una investigación cuantitativa y representativa en diferentes cultivos.



Sólo el diagnóstico realizado por la ETIAH, como parte del Programa Poscosecha, a los sistemas de almacenamiento tradicional del maíz y frijol común en la zona de Velazco, Holguín, considerado el granero de Cuba por su larga tradición en los cultivos de granos, determinó que el 5,2% de los campesinos que conservaron maíz tuvieron pérdidas por hongos y que el 30% tuvieron pérdidas por insectos en una magnitud entre el 10 y el 20% del maíz almacenado. En el caso del frijol común el 6,5% de los campesinos tuvieron pérdidas por hongos y el 32% por insectos, en una magnitud del 10 al 20%. Por la especialización de este territorio, los resultados deben considerarse más bajos que lo que ocurre en el resto del país. La ETIAH está actualmente concluyendo un trabajo más detallado sobre las pérdidas de los granos durante su almacenamiento.

Los campesinos entrevistados afirman tener pérdidas físicas en maíz y sorgo conservados en sistemas tradicionales, por insectos, ratones, aves y cerdos, de un 50%; y en particular con las semillas, que hay que conservar de una cosecha a otra, pueden llegar al 100%, en frijoles un poco más bajo. También refieren una disminución hasta un 60% de la germinación de las semillas. A veces se pierden totalmente los granos almacenados en sacos y pilones por lluvias intensas e incendios.

Por otro lado, la alta existencia de ratones en sistemas de conservación inseguros incrementa el peligro de contaminación de enfermedades a las personas. (p.ej. Leptospirosis).

En resumen, hay ciertas evidencias de pérdidas poscosecha en Cuba, pero no hay pruebas cuantitativas. Sin embargo, teniendo en cuenta los informes de la FAO que reportan más del 10% de pérdidas de granos a nivel mundial, el informe de Schneider que calcula para Centroamérica entre un 10 y un 20%, y los resultados y evidencias recogidas en esta evaluación, pudiera estimarse que las pérdidas físicas en Cuba, con el uso de los métodos tradicionales de conservación, no se diferencian de las reportadas para la región.

#### **Disminución de las pérdidas por el uso de silos metálicos**

No encontramos, en ningún centro de investigación, universidad o en la literatura consultada, referencias sobre la disminución de las pérdidas físicas y la calidad de los granos con el uso en Cuba de esta tecnología.

Sólo en el informe final de la ETIAH del subprograma de apoyo a la introducción de esta tecnología, encontramos como resultado del monitoreo efectuado, que el 98% de los productores encuestados refieren no haber tenido pérdidas de granos después de aplicar la misma y detectaron que el 7,2% de los silos muestreados tuvieron una presencia incipiente de insectos, relacionada con el mal sellaje de los mismos, es decir, por un mal manejo de la tecnología, susceptible de resolverse mediante el programa de capacitación.

En las entrevistas, los beneficiarios del Programa de Poscosecha en Villa Clara y Holguín, se manifestaron unánimemente una reducción casi total de las pérdidas de granos a partir de aplicar la tecnología de los silos metálicos, y un aumento de la germinación de las semillas superior al 95%.

En conclusión, se puede deducir que la tecnología de los silos metálicos reduce las pérdidas de granos de forma efectiva, aún sin poder cuantificar la reducción exactamente al no contar con datos cuantitativos sobre las pérdidas existentes.

#### 4.2.2 Impactos económicos

Hasta la fecha no hay ninguna estadística, informe, estudio o evaluación que hayan determinado los resultados económicos alcanzados en las distintas fases del Programa Poscosecha o en un territorio en particular. En la II Fase se ha planificado un Estudio de Factibilidad Económica, que aún no está disponible.

Para poder calcular el beneficio económico de los silos, se deberían conocer los costos reales de los silos, los datos exactos de la reducción de las pérdidas y los precios de los granos, tanto en Cuba como en el mercado internacional. Al no existir datos exactos, se realizó un estimado conservador de los beneficios. No obstante el alto grado de imprecisión que pueden tener las estimaciones, ofrecemos algunos cálculos que sirven para aproximarse a la magnitud del impacto económico del Programa Poscosecha. En vista de las imprecisiones inevitables, no se han tomado en cuenta la inflación ni la depreciación del beneficio futuro al valor actual.

#### Los costos de los silos

Las entidades productoras de silos, desde que se inició el Programa en el 2001 hasta la actualidad, han recibido en CUP el 100% de las materias primas de importación para fabricar los silos. El estimado de costo de los silos más actualizado, elaborado por la dirección del proyecto en Villa Clara a partir de los datos de base de las CPA 13 de Marzo de Camajuaní y la CPA Lázaro Cárdenas de Placetas, se muestra a continuación:

**Tabla 5: Estimado de costo de los silos**

Silo (qq)	Costos de insumos en USD asumidos por COSUDE	Precio de Venta promocional establecido (CUP)	Aporte FCB (CUP) establecido	Costos y ganancia estimados*		Costos estimados sobre base de fichas de costos reales de dos CPA de Villa Clara	
				Costo * (CUP)	Ganancia estimada* (CUP)	Costo** (CUP)	Ganancia** (CUP)
1	9.87	80	40	30	10	22.19	17.81
2	14.22	120	60	45	15	33.13	26.87
4	20.79	200	100	75	25	52.60	47.40
8	24.39	400	200	150	50	95.85	104.15
12	42.50	550	275	205	70	133.60	141.40
18	43.48	650	325	244	81	155.28	169.72
30	57.10	850	425	319	106	202.38	222.62

\* Estimado elaborado por CPA y ANAP, asumiendo el cambio del valor de los materiales en USD 1:1 al CUP y previendo una ganancia del 12.5% del precio de venta.

\*\* El estimado elaborado a partir de las fichas de costo reales de las CPA 13 de Marzo de Camajuaní y la Lázaro Cárdenas de Placetas, arroja una ganancia superior al 25%

FCB: Fondo de Contribución del Beneficiario: Fondo que recauda la ANAP para realizar proyectos, entre otros de reforestación. Los salarios del personal y de administración del proyecto son asumidos directamente por el presupuesto de la ANAP.

Con estos precios no se reporta ningún campesino o cooperativa que haya tenido que acudir al crédito bancario para pagar en CUP los silos comprados. Algunas CPA han prefinanciado los silos y han descontado una cantidad de lo pagado del anticipo mensual del cooperativista.

En las entrevistas con los productores de granos, ninguno planteó que se hubiera limitado el acceso al silo por problemas financieros. Solamente ha influido el tiempo para adoptar la tecnología.

En la reunión de productores con el consultor en Holguín, ninguno de los productores estaba dispuesto a vender su silo, aún a precios varias veces superior al precio promocional. Ello confirma una encuesta realizada por la ETIAH entre 555 productores para averiguar la voluntad de pago más allá del precio promocional - con precios ficticios de los silos de 300 CUP (silo de 4 qq) hasta 1500 CUP (silo de 30 qq) – en que el 80% considera estos precios adecuados a pesar de ser significativamente mayores a los precios promocionales que se mantuvieron por razones desconocidas durante todo la ejecución del Programa Poscosecha.

### Impacto económico al nivel de las cooperativas con talleres de silos

Varias cooperativas señalaron que los talleres de producción de silos y subproductos habían ingresado más de 30 mil pesos por año, constituyendo una de las fuentes principales y siendo altamente rentables. Algunos talleres se encontraban en el momento de la visita de la evaluación sin materiales y por ello tenían temporalmente clausurado el mismo. En este contexto, mencionaron una alta demanda de silos y otros productos de hojalatería y de los demás servicios que ofrecen algunos de estos talleres. En cada tipo de silo se producen diferentes niveles de recortes que se usan en otras producciones cuyo costo no ha sido deducido. Tampoco obtuvimos estudios de costo de estos subproductos, pero significan una importante fuente de ingreso para las entidades y artesanos, lo que deberá ser tenido en cuenta en el estudio de factibilidad previsto.

### Impacto económico al nivel de los artesanos

En cuanto a los artesanos entrevistados, todos manifestaron obtener ingresos estimulantes en comparación con los de los miembros de las cooperativas a que pertenecen y al entorno socioeconómico. Existen diferentes formas de vinculación del salario al trabajo del artesano, p.ej. 10-14 % del precio total en CUP de los silos más el 50-60% del ingreso que se obtiene de la venta de los productos de recortería y el 60% de los servicios de hojalatería que ofrecen a la comunidad. Parece razonable que los sistemas de pagos continúen siendo descentralizados y específicos, con ajuste al entorno socioeconómico.

**Tabla 6: Impacto económico al nivel del productor y cooperativa**

Silo (qq)	Precio promocional (CUP)	Uso típico	Precio de grano en época de cosecha (CUP)	Precio de grano en época de precios altos (CUP)	Beneficio por cosecha (sin precio de silo) (CUP)	Beneficio en 20 años (1 cosecha por año) (CUP)**
1	80	Fríjol semilla para siembra	410	800	390	7,720
1	80	Fríjol para autoconsumo familiar	410	800	20*	310
2	120	Arroz para autoconsumo familiar	300	500	20*	280
4	200	Semilla de frijol para finca mediana	410	800	1,560	31,000
8	400	Semilla de maíz para CPA	200	300	800	15,600
12	550	Venta de frijoles por pequeño productor	410	800	468	8,810
18	650	Pienso animal (maíz, por pequeño productor)	300	500	180*	2,950
30	850	Semilla de frijol para CPA	410	800	11,700	233,150

\* Asumiendo una pérdida del 10% cuando el productor usa métodos tradicionales de conservación y el uso del 50% del grano en época de precios altos

\*\* Incluye el precio promocional del silo

Tal como se puede observar, el productor obtiene el mayor beneficio económico cuando destina el uso del silo a la conservación de semillas (aunque no se incluyen en este cálculo los beneficios de la mejor germinación de la semilla como en la tabla posterior).

Asumiendo en lugar de los precios promocionales los precios en base a los costos en divisa al cambio de CADECA, se puede concluir que se reduce enormemente la rentabilidad del silo hasta hacerlo no rentable en comparación con métodos tradicionales de conservación sino se destina a la conservación de semillas. Ello a la vez haría necesario desde el ángulo económico – en vista de los recursos limitados para la producción de silos - una priorización del uso de los silos para estos fines en lugar del uso para conservar granos para autoconsumo o pienso animal. Sin embargo, no se debe dejar de mencionar el beneficio para las mujeres al guardar en silos el arroz descascarado para el autoconsumo sin tener que viajar constantemente a las descascaradoras a corto plazo y la mayor higiene del almacenamiento en silos, beneficios difíciles de valorar económicamente.

### Al nivel de todos los productores y el sector agropecuario

Una vez terminado el Programa de Poscosecha al finalizar el año 2006, se estima que estén en utilización alrededor de 12,500 silos con una capacidad de almacenaje de unas 6,000 t de granos, cuyo resultado económico anual pudiera ser de la siguiente forma, si se dedicara un tercio de su capacidad a la conservación de semillas.

**Tabla 7: Impacto económico al nivel de productores y del sector agropecuario**

Causa	UM	Cantidad	Ahorra anual para el Estado		Ingreso anual adicional de los productores con silos	
			P/U USD	Valor USD	P/U CUP	Valor CUP
Reducción de compra de sacos	uno	130,440	0.25*	32,610	5*	652,200
Disminución del 10% de pérdidas físicas de los granos	t	600	262**	157,200	7,609**	4,565,400
Aumento de las ventas en el mercado al reducir un 20% el uso de semillas, por el incremento de germinación***	t	200	262	52,400	7,609	1,521,800
Aumento del 10% en los rendimientos por la mejor germinación de la semilla****	t	5,340	262	1,399,080	7,609	40,632,060
Aumento del 50% del precio del grano que se vende fuera de poscosecha	t	1,000	-	-	11,414	11,414,000
<b>TOTAL</b>				<b>1,641,290</b>		<b>58,785,460</b>

\* Media estimada entre los dos tipos de sacos (yute y nylon) en USD en el mercado internacional y en CUP en el mercado informal cubano

\*\* Para llegar a este valor medio se estimó que se conservarían a partes iguales maíz, frijol y arroz por el precio FOB en USD de cada uno de ellos en las bolsas del 13 de Abril del 2006, más un cálculo de transporte; y la media de precios en CUP de los mercados de oferta y demanda en Cuba

\*\*\* Se estimó que se dedicaran 2000 t a semilla, es decir, el 33% del grano conservado y que se ahorraran 400t por el aumento de la germinación

\*\*\*\* Se estimó que con el grano dedicado a semilla se sembraran una 40 mil ha, con un incremento de producción de granos de 60 kg/ha

Tal como se puede apreciar de la tabla anterior, el silo –sobre todo el destinado a la conservación de semillas, complementario al sistema estatal existente – permite al nivel del sector agropecuario un ahorro significativo (alrededor de 270 USD/ t de capacidad de almacenamiento). Sin embargo, al realizar las importaciones otros sectores (Comercio Exterior, y posterior consumo interno, MINCIN y MINAL) no incluyen incentivos económicos directos al

sector agropecuario para invertir sus escasos recursos en la adquisición de silos o sus insumos. En la misma dirección apunta una posible inclusión del sistema descentralizado de conservación de semillas en silos, en la Empresas Nacional de Semillas, lo que conllevaría una serie de ventajas (ahorro de energía eléctrica y combustible [ambos subsidiados], venta de semillas más ágil etc.) que se estiman mayores en comparación con las desventajas de un índice de germinación insignificamente menor y otros: el MINAGRI recibe los frigoríficos y los insumos de su operación a precios subsidiados y por ello no se siente la necesidad de buscar alternativas más económicas.

#### **Al nivel macroeconómico:**

Para el Estado cubano tiene importancia el valor en divisas ya que significa reducción de importaciones o abasto adicional al consumo nacional. Para los productores de granos, la importancia la tiene el valor en CUP, ya que es la moneda en que realizan su mercado, y repercute en su economía empresarial y familiar.

Si consideramos que los silos deben durar 20 años, el impacto económico mínimo estimado del Programa, para el Estado, superará los 32.8 millones de USD, ya sea por ahorro de divisas o por el aumento del abasto nacional; para los productores, sería superior a los 1,175 millones de CUP.

#### **4.2.3 Impactos sociales**

Aunque no existen aún evaluaciones de impactos del Programa, damos a conocer algunas informaciones y opiniones recogidas durante las entrevistas en los territorios donde se ejecuta el mismo:

- Se pudo apreciar entre los miembros de las cooperativas un aumento del grado de satisfacción y calidad de la alimentación familiar y en los comedores de las cooperativas, al lograrse una mayor cobertura de la demanda de granos, estabilidad del consumo durante todo el año y diversidad de la oferta, debido a que los silos han permitido conservar mayor cantidad y diversidad de granos, por un tiempo más prolongado y con mejor calidad.
- También a este nivel se pudo apreciar un aumento de la producción animal, al poder conservar sus alimentos en los silos, que ha permitido ofertar estos productos a nivel familiar y de los comedores, mejorando la calidad de la dieta humana y un mayor grado de satisfacción entre los cooperativistas.
- Se han producido mejoras en las condiciones de trabajo de los productores debido a un manejo más higiénico y cómodo en la manipulación de los granos conservados en los silos, en comparación con la manipulación de los mismos cuando se conservan en sacos, pilones y otros métodos tradicionales.
- Se manifiestan mejoras en las condiciones de vida de los productores al incrementarse los ingresos por los aumentos de la producción de granos, lograr mejores precios en los mercados y diversificar la producción (tipos de granos y hojalatería).
- Particularmente las cooperativistas plantearon sentir una disminución del riesgo de contraer o exponer a los consumidores a enfermedades transmisibles por animales (ratas, cerdos, aves, gatos, etc.), como por ejemplo la Leptospirosis y las Salmonelosis, el riesgo de

enfermedades producidas por el enmohecimiento de los granos como las micotoxinas y por el inadecuado uso de venenos (órgano fosforados y otros) para controlar el plagamiento de insectos.

- Aunque todavía a pequeña escala y al nivel local, se informa que la oferta de granos a la población en los Mercados Agropecuarios es más variada, estable y de mejor calidad, con tendencia a disminuir los altos precios en los períodos ínter cosechas, debido a la conservación en los silos para estos períodos, aspecto que incide en la seguridad alimentaria local.
- En las cooperativas donde se montaron los talleres para producir silos metálicos se han creado nuevos puestos de trabajo, rescatando personas de la comunidad que habían abandonado su oficio, por no disponer de insumos, y la formación de jóvenes aprendices de hojalatería.
- Los talleres de hojalatería a nivel de las comunidades campesinas vienen logrando satisfacer la demanda de muchos productos de hojalata que se hacen con los recortes, que no se ofrecen suficientemente en los mercados, con una buena relación precio-calidad. Por otro lado se han convertido en talleres donde la comunidad puede recibir servicios de reparación de muchos artículos domésticos.
- Se pudo apreciar entre los cooperativistas y sus familiares mayor sensibilidad y conocimiento del manejo poscosecha de los granos, un aumento de la cultura participativa en la toma de decisiones, una mejora de sus estrategias de producción y comercialización atendiendo a sus intereses y con alta responsabilidad social.

#### **4.2.4 Género**

El Programa Poscosecha no especifica ningún grupo de beneficiarios directos al nivel de los objetivos del proyecto, asumiendo que se dirige a “los productores”, aún sin especificar criterios de selección y priorización de beneficiarios. Es por ello no sorprendente que no tiene ninguna especificación en cuanto al tema de género, asumiendo a lo mejor “beneficios indirectos” para mujeres a través de sus esposos. Con ello se perdió una buena oportunidad de contribuir a la meta política establecida por Cuba de reducir las inequidades entre los sexos aún existentes, dadas no por desigualdades legales, sino de otra naturaleza.

En la formulación de los proyectos que integran el Programa Poscosecha no se plantea ninguna actividad que propenda a ofrecer oportunidades por igual o para realizar acciones afirmativas a favor de la mujer en ámbitos tales como la sensibilización, capacitación, extensionismo y priorización de beneficiarias, esp. aquellas consideradas “vulnerables” o perjudicadas (madres solteras, viudas, o simplemente mujeres productoras de granos).

En la preparación del proyecto no se tuvo en cuenta que los medios de producción pudieran ser manejados al igual por mujeres y hombres, si se sustituyera el uso de tijeras para el corte de las láminas de zinc - al requerir mucha fuerza - por cortadoras eléctricas, dobladoras de palanca y soldadores eléctricos que son factibles de introducir ya que hay condiciones para que todos los talleres estén electrificados. Ello hubiera dado la oportunidad que las mujeres trabajaran en los talleres de hojalatería, lo que no pudimos apreciar en estos momentos.

Indirectamente existen beneficios para las amas de casa en el manejo de los granos conservados en silos metálicos al no tener que cargar o voltear pesados envases para sacar los granos de los mismos. De la misma manera, la conservación del arroz descascarado en los silos les evita tener que recorrer frecuentemente largas distancias cargando el arroz para ir a las descascaradoras. Ahora la familia lleva todo el consumo de la casa del año de una sola vez, en algún medio de transporte mecánico o de tiro animal.

#### **4.2.5 Percepciones de las autoridades sobre el Programa Poscosecha**

Las percepciones de las autoridades sobre el Programa Poscosecha se ven limitadas por la poca o ninguna información y participación en el mismo, siendo la excepción algunas autoridades al nivel provincial directamente involucradas, no obstante:

- Reconocen la necesidad que Cuba disponga de un “programa nacional de granos”, desde la producción hasta la conservación y uso de los mismos, y su importancia para la seguridad alimenticia del país. Por tanto consideran que el Programa Poscosecha resulta conveniente y beneficioso.
- Opinan que la tecnología del silo metálico es adecuada para la conservación de los granos a nivel del productor primario, no así para la conservación de semillas, que debe ser centralizada en la empresa nacional existente, usando la conservación en frío. Sin embargo, las autoridades científicas consideran significativo el aporte del sistema informal de semillas y su valor complementario.
- Consideran que faltan muchos insumos para la producción nacional y que hay muy pocas oportunidades para dedicar recursos estatales a la conservación de los granos para el nivel del productor primario, estando la prioridad del Estado en el desarrollo del programa de silos de 2000 t para conservar los granos de importación y los comprados por el Estado a los productores nacionales.
- Estiman conveniente que en las nuevas fases del Programa Poscosecha, se involucren más otros actores del gobierno, sistemas empresariales, instituciones científicas y organizaciones no gubernamentales.

#### **4.2.6 Importancia económica, social y ambiental de la tecnología**

La tecnología de los silos metálicos y su producción artesanal con un mínimo de insumos externos fue desarrollada fundamentalmente para pequeños productores de granos para autoconsumo en América Central en los años 80 donde se ha probado ampliamente su importancia económica y social.

En Cuba siempre existió la conservación de granos a pequeña escala aunque el campesinado ha perdido mucha fuerza por el desarrollo agroindustrial y los procesos de transformación social que lo acompañaron a partir de los años 70.

En vista de una ausencia completa de estudios e informaciones sobre pérdidas poscosecha, dicha problemática aparentemente nunca ha jugado un rol significativo en la agroindustria de Cuba, sea porque no existe o por no considerarla importante en el desarrollo del sector. El sector campesino – donde la problemática y la conciencia sobre ella existían – no tenía acceso

a información sobre los programas de poscosecha. Ambos factores explican los problemas iniciales de la introducción de la tecnología, tanto al nivel institucional como al nivel del productor quien tenía que conocer de primera mano las ventajas de los silos metálicos para convencerse (“*vista hace fe*”).

Considerando los resultados de las estimaciones del impacto económico, no existe la mínima duda que la tecnología tiene un altísimo, tanto al nivel del productor como al nivel del sector y nacional. Cualquier inversionista invertiría en dicha actividad considerando los altos beneficios (más de 30 millones de USD en 20 años contra una inversión inferior a 600,000 USD).

La importancia social es más difícil de analizar. Sin duda existen beneficios sociales de la tecnología, sobre todo por los ingresos/ ahorros alcanzables al nivel de los aún pocos productores beneficiados y sus familias. Una incidencia en la seguridad alimentaria local – aún por cuantificar y valorar – es otro beneficio social, aún reducido por la distribución limitada de los silos hasta el momento que no alcanza el 5% de la demanda de los CPA y CCS del país. Otros impactos sociales importantes son la creación de empleo y el fortalecimiento de talleres artesanales que trabajan con enfoque empresarial para satisfacer las grandes demandas de la población local. En conjunto con los demás impactos sociales de menor envergadura se puede constatar que la importancia social es alta, pero aún mejorable sobre todo considerando una mejor incorporación del enfoque de género y un mayor involucramiento de los actores del sector.

La incidencia de la tecnología en el tema ambiental no es significativa y se limita básicamente a un mejor manejo de pesticidas anteriormente usados para reducir pérdidas poscosecha y la reducción de algunas enfermedades transmitidas por roedores con una frecuencia baja. Por el otro lado, la tecnología no produce daños ambientales y podría contribuir a un ahorro energético si el sistema nacional de semillas la incluyera en su sistema de conservación de semillas.

### **4.3 Debilidades del programa poscosecha**

Partiendo de la hipótesis que todo es perfectible, es muy natural que existan también debilidades en cada programa de cooperación. El Programa Poscosecha en Cuba tiene la ventaja de apoyarse en más de 20 años de experiencia del programa en América Central. Sin embargo, existen ciertas debilidades según la percepción de los evaluadores que se resume a continuación.

#### **Debilidades conceptuales**

La planificación del Programa Poscosecha, sobre todo en la primera fase muestra algunos problemas. No existe un marco lógico para la primera fase, los términos usados en la descripción del proyecto no corresponden a los un marco lógico o se usan con otro significado. Los indicadores (llamados resultados) no son en su totalidad suficientemente específicos para permitir medir el logro de los objetivos y resultados (llamados actividades) del proyecto. En la segunda fase existe un marco lógico que es significativamente mejor, sin embargo carece de indicadores.

No se ha definido claramente a quien se dirige el proyecto. Una formulación más clara del uso de los productos y servicios (=resultados) del proyecto por el beneficiario (objetivo del proyecto) y el beneficio que obtiene de este uso (objetivo de desarrollo) hubiera no solamente apoyado a mejorar la calidad de la planificación sino también definir mejor los grupos de personas a que se



dirige el Programa Poscosecha y la necesaria reflexión sobre criterios de selección y priorización de ellos y la inclusión del enfoque de género, que aparentemente no ha jugado ningún rol en el programa.

Encontramos beneficiarios particulares con tres silos de 30qq y CPA con 9 silos, mientras otros buscaban poder conseguir por lo menos uno. Criterios de selección de beneficiarios y una política clara de asignación de silos – incluyendo aspectos económicos y sociales – hubieran mejorado el impacto del proyecto.

Los precios “promocionales” de los silos – a lo mejor establecido con las mejores intenciones – dificultan el éxito del proyecto a largo plazo debido a que los compradores se “acostumbran” a este precio promocional. No conocemos los motivos porque se mantuvo el precio promocional durante los casi 5 años de ejecución del Programa Poscosecha.

### **Gestión del Programa**

Las deficiencias en la planificación han impactado en la ejecución del Programa Poscosecha. Los evaluadores tenían la impresión de un alto nivel de centralización en la ejecución del mismo y una insuficiente autonomía en la gestión al nivel provincial. Muchas respuestas de los coordinadores a preguntas de los evaluadores eran “no nos orientaron”, “no lo autorizaron”, “esta pendiente la decisión al nivel nacional”, “tiene que entender que se trata de un proyecto nacional” que no solamente han impactado en la agilidad de ejecución sino también el intercambio interprovincial y en la creatividad necesaria para encontrar soluciones y hacer propuestas para problemas del Programa. Eventualmente vinculado con ello, se notó una concentración en “metas” y “tareas” (“no era fácil cumplir la tarea de construir 3000 silos”), es decir en aspectos tangibles y cuantificables, dejando el tema de la sostenibilidad identificado como prioritario en un segundo plano.

El relacionamiento del proyecto al nivel provincial y nacional ha sido débil a pesar de que se previó la formación de Comités Operativos Locales con tareas claramente definidas. P.ej. en ANAP Holguín se reunió dicho Comité con Comités similares de los 11 proyectos que actualmente esta ejecutando ANAP Holguín en un solo Comité Gestor, lo que hace imposible realizar las tareas previstas para él. Algo similar parece haber ocurrido en el Comité Gestor que paulatinamente ha perdido en importancia a pesar de las funciones importantes que tiene para una implementación exitosa del Programa.

El monitoreo del Programa es uno de los aspectos más débiles. Al no existir indicadores claros ni un concepto de monitoreo, no es sorprendente que no se haya podido realizar de forma satisfactoria. Ello se refleja en la calidad de los informes técnicos del Programa.

Con una mejor preparación del personal en “gestión de proyectos” y otros temas vinculados se podría haber obtenido mejores resultados y reducido las debilidades anteriormente mencionados. Sin embargo, ello no es suficiente para explicar el poco relacionamiento y la falta de apertura del Programa hacia otros actores, cuyas razones parecen radicar en la cultura de la organización.

### **Sostenibilidad**

El tema de la sostenibilidad parece ser “la huerfanita” del Programa Poscosecha. Previsto su trabajo sistemático desde el inicio a un cierto nivel de detalle es más que sorprendente cuan poca atención ha recibido en la ejecución de ambas fases. Sobran procedimientos, actividades propuestas y metas para lograr resolver el problema de la sostenibilidad en los documentos de

los proyectos de ambas fases; pero en contraste con lo escrito se ha ejecutado o previsto a ejecutar muy poco en este tema considerado “prioritario”.

No existe una estrategia y un procedimiento metodológico como lograr la sostenibilidad, lo que dificulta la elaboración de propuestas de calidad y factibilidad. No convence la elaboración de propuestas al nivel provincial si las dos conclusiones fundamentales de la primera fase han sido:

1. *“La sostenibilidad de la producción de silos para la conservación de granos ha rebasado los límites de las instituciones involucradas en el mismo.”*
2. *“La solución definitiva de este tema hay que abordarlo de forma integral por lo que se propone continuar con una segunda fase del proyecto para poder designar todos los recursos necesarios en esta tarea hasta su culminación exitosa.”*

En vista de estas conclusiones, las barreras interinstitucionales, el centralismo de los organismos y la complejidad de la problemática, se puede asumir que el proyecto al nivel nacional debería haber elaborado e implementado una estrategia de *como* trabajar la problemática de una forma sistemática. Según las informaciones disponibles a los evaluadores, ello no ha ocurrido: No existen cálculos sobre el ahorro de divisas para el país, planificado para la primera fase. Igualmente sorprendente era para los evaluadores el nivel de desconocimiento de las instituciones (MINAG, MINAZ, MINFAR, MEP) y sus entidades al nivel nacional sobre el Programa Poscosecha y su búsqueda de sostenibilidad, puesto en evidencia durante las varias entrevistas realizadas.

#### **4.4 La sostenibilidad del programa poscosecha - análisis preliminar**

Teniendo en cuenta los resultados actuales del Programa Poscosecha en relación al tema de la sostenibilidad y el tiempo restante que le queda hasta el fin del año, los evaluadores expresan aquí sus dudas que sea factible lograr mecanismos que permitan la sostenibilidad del Programa Poscosecha. De forma preliminar se analiza en este contexto (1) la posible demanda de silos, (2) posible esquemas de sostenibilidad, (3) actores a involucrar, (4) sinergias con otros programas en curso y (5) opciones de insertar el programa en políticas y programas nacionales.

##### **4.4.1 Posible demanda e importancia de los silos y otros productos de hojalata por diferentes actores económicos y sociales en Cuba**

Las organizaciones económicas estatales de la industria alimenticia (MINAL), del comercio interior (MINCIN), de la producción agropecuaria (MINAG, MINAZ, MINFAR) y otras, que manejan los granos de importación, son concientes de la necesidad de una adecuada conservación de estos productos en los puntos de mayor retención (fábricas, almacenes mayoristas, etc.), pero su solución se basa en el uso de frigoríficos, silos grandes y el programa de inversiones que actualmente se acomete de silos de 2000 t de capacidad por unidad. De aquí que la tecnología de pequeños silos no les resulta funcional, ni siquiera en los puntos de venta a la población, por el breve tiempo de estadía de los productos.

Las organizaciones económicas productivas, conciben el abastecimiento de las semillas para la siembra de todos los granos por la Empresa Nacional de Semillas del MINAG, quien la produce

en sus fincas o la contrata con productores especializados, la beneficia en sus plantas y la conserva en frigoríficos. El déficit lo importa y también lo conservan en frigoríficos basándose en el criterio que es el mejor método de conservación de este material. No obstante existir este sistema formal de suministro de semillas, se ha mantenido históricamente y aumenta, el sistema informal de producción, conservación y uso de las semillas por los productores primarios.

La producción nacional de granos para el consumo humano y animal, que compran a los productores las empresas acopiadoras o agropecuarias del Estado, es conservada, una parte en frigoríficos y la mayoría en silos, teniendo su espacio en el nuevo programa de construcción de silos de 2000 t, por lo que no se muestran interesadas en este tipo de silos de pequeñas capacidades.

En conclusión los principales interesados en los silos que suministra el Programa Poscosecha son los productores agropecuarios del sector primario y no existe una toma de conciencia y compromiso de las organizaciones económicas que los atienden, quedándose este estado de ánimo sólo en las filas de la ANAP, a pesar de haber transcurrido ya casi 5 años del Programa. Las principales razones expuestas por el productor, por las que necesita conservar granos adecuadamente (silos metálicos), en la cooperativa, en la finca y en las casas, teniendo en cuenta la tendencia al aumento y diversificación de su producción, son las siguientes:

- Lejanía, falta de inmediatez, inseguridad, pobre surtido y altos precios en la venta de semillas por las empresas especializadas; no tener que pagar a otro productor la semilla al doble del precio del grano de consumo (p. ej. frijol de 4 a 10 pesos la semilla)
- Tener segura la semilla en cantidad, variedad y a tiempo, para aprovechar las condiciones climáticas (humedad para la siembra). Disponer de semillas en un periodo de emergencia (enfermedades, desastres naturales, conflictos militares, accidentes)
- Disponer de semillas de las variedades que le gustan para el autoconsumo familiar y de los comedores, y variedades más adecuadas y adaptadas para las condiciones de cada finca.
- Conservar los granos de consumo humano entre cosechas, incluido arroz descascarado. Estabilizar los precios del mercado de oferta y demanda.
- Lograr un mayor ingreso al no tener que vender a precios bajos inmediatamente después de la cosecha (el precio del frijol se duplica de 4 a 8 pesos por libra).
- Conservar los granos para la alimentación animal, especialmente para los contratos porcinos.
- Reducir las pérdidas de los granos que se producen en los sistemas tradicionales de conservación (10-20%), y aumentar la germinación y calidad sanitaria de las semillas, para obtener mejores rendimientos agrícolas.
- Reducir los costos de inversión en la conservación en comparación con los sistemas tradicionales utilizando sacos y otros medios, así como reducir el espacio de almacenaje.
- Proteger de enfermedades a los trabajadores, familiares y población consumidora (contaminación por roedores, animales, hongos, envenenamientos por uso de productos tóxicos).
- Humanizar el trabajo en las empresas y hogares.

Que y cuanto grano hay que conservar y que tipo de silos se necesita es una pregunta difícil de responder con precisión por la falta de un estudio de demanda de este material, así como de los objetos que se fabrican con los recortes de hojalata.

No obstante estas limitaciones se pudieron recoger algunos criterios que ayudan a realizar estimaciones bastante atrevidas.

Los productores agrícolas (más de 4,000 cooperativas, granjas y fincas estatales y 91,000 fincas campesinas) priorizan las siembras de arroz, maíz y frijoles negros porque constituyen la base de la dieta de la población cubana, particularmente la rural; cada cual siembra uno o los tres en dependencia de sus recursos de suelo y agua. Actualmente se introducen diferentes variedades de garbanzo, soya, frijoles blanco y colorado, sorgo, lenteja, trigo, millo cebada, chícharo y girasol, que además del aumento de la necesidad de conservación por concepto del incremento de la producción de granos, seguramente conllevará a una mayor demanda de silos por la diversidad de tipos. Es por ello que algunos campesinos entrevistados tienen más de 4 silos en uso, para guardar semillas y granos para el consumo familiar, siendo el silo más demandado al de 4qq de capacidad. Para conservar los granos para la alimentación animal y para las ventas en los mercados demandan mayormente los silos de 18 y 30 qq.

La fundamentación realizada por la ANAP en la II fase del Programa, plantea una necesidad de unos 300,000 silos para los campesinos (CCS y CPA), cifra que con la experiencia actual puede considerarse modesta para este sector, a lo que hay que agregar las necesidades del resto de los productores agrícolas (UBPC, granjas y fincas estatales), por lo que no sería disparatado considerar que la verdadera necesidad puede acercarse a los 450,000 de estos medios, fundamentalmente de los modelos de 4qq o menos, con una capacidad de aproximada de 180,000 t, lo que permitiría almacenar alrededor del 15 % de la producción actual de granos.

El valor estimado de esta inversión es de unos 12,4 millones de USD a los precios actuales (crear una capacidad de 1t de almacenaje en silo metálico cuesta unos 60 USD) y ahorraría, sólo por el concepto de disminución del 10% de pérdidas, 20,000 t de granos anuales, que a un precio promedio de 262 USD/t, es decir, 5,240,000 USD, lo que permitiría recuperar la inversión en menos de 30 meses y duraría 20 años de explotación.

Desde luego la dinámica de la demanda, depende más del nivel de adopción de la tecnología que se logre en el sector, que de la necesidad, que a su vez es dependiente del trabajo de sensibilización-capacitación y las facilidades de acceso a la tecnología (precio, calidad, oferta, etc.), entre otros factores. Por lo apreciado en el desarrollo del Programa Poscosecha, este es un proceso que ha transcurrido con relativa rapidez, a pesar de los problemas de retraso en el suministro de los insumos de fabricación y las limitaciones del trabajo de sensibilización-capacitación. De aquí se desprende que esta necesidad no debe resolverse mediante planes abruptos y masivos, sino mediante mecanismos de oferta y demanda bien estudiados y planificados.

En cuanto a los productos fabricados con los recortes de las láminas de zinc, pudimos apreciar una alta y variada demanda popular, fundamentalmente para artículos de uso en el hogar. También las cooperativas productoras de silos resuelven necesidades productivas internas, pero no ha habido una orientación a producir determinados medios de producción que necesitan otras entidades productivas y que pudieran ser planificados. En esto ha influido la alta presión social que se genera en las localidades donde se enmarcan los talleres.

No parece aconsejable por el momento, con el bajo interés mostrado oficialmente por la producción de estos silos y los pocos elementos para convencer la fabricación de determinado producto, introducir el propósito de resolver necesidades importando láminas específicamente para esos fines. Debe orientarse el uso de recortes hacia determinados fines para poder justificar suficientemente las alternativas más sólidas que se creen.

**Tabla 8: Estimación de la necesidad nacional de silos metálicos para conservar granos**

Tipo (qq)	Posible Uso	Usuario	Cantidad	Sectores	Cantidad de silos	Capacidad Media (qq)
1+2	Semillas de granos en pequeñas fincas	Fincas de CCS y estatales	15,000	MINAG MINAZ	30,000	45,000
	Granos para consumo en familias pequeñas	Familias campesinas	50,000	MINAG MINAZ	75,000	112,500
4+8	Semillas de granos en fincas medianas-grandes	Fincas de CCS y estatales, CPA, UBPC, Granjas	35,000	MINAG MINAZ MINFAR	70,000	420,000
	Granos para consumo de familias de > 4 personas	Familias campesinas	110,000	MINAG MINAZ	165,000	990,000
12+18	Semillas de granos en fincas grandes	Fincas de CPA, UBPC y Granjas	5,000	MINAG MINAZ MINFAR	15,000	225,000
	Venta en los mercados de oferta y demanda	Fincas de CCS	25,000	MINAZ MINAG	50,000	750,000
30	Granos para ventas en los mercados de oferta y demanda	CPA, UBPC, Granjas	5,000	MINAZ MINAG MINFAR	15,000	450,000
	Granos para consumo animal (convenios)	CPA, UBPC, Granjas	5,000	MINAZ MINAG MINFAR	15,000	450,000
	Granos para consumo en comedores y venta a cooperativistas	CPA, UBPC Granjas	5,000	MINAZ MINAG MINFAR	15,000	450,000
<b>TOTAL</b>					<b>450,000</b>	<b>3,892,500</b>

Si se priorizaría – por los efectos económicos sustancialmente superiores – silos exclusivamente para la semilla, la demanda se reduciría a unos 115,000 silos, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 9: Estimación de la necesidad nacional de silos metálicos para conservar semilla**

Tipo (qq)	Posible Uso	Usuario	Cantidad	Sectores	Cantidad de silos	Capacidad Media (qq)
1+2	Semillas de granos en pequeñas fincas	Fincas de CCS y estatales	15,000	MINAG MINAZ	30,000	45,000
4+8	Semillas de granos en fincas medianas-grandes	Fincas de CCS y estatales, CPA, UBPC, Granjas	35,000	MINAG MINAZ MINFAR	70,000	420,000
12+18	Semillas de granos en fincas grandes	Fincas de CPA, UBPC y Granjas	5,000	MINAG MINAZ MINFAR	15,000	225,000
<b>TOTAL</b>					<b>115,000</b>	<b>690,000</b>

La importancia económica y social ha sido demostrada ampliamente en el presente informe para poder justificar una inversión estatal o la creación de un mecanismo de sostenibilidad con participación del Estado.

Considerando que las entidades posiblemente interesadas en la temática carecen no solamente de conocimientos sobre la tecnología y sus ventajas, sino también de incentivos económicos institucionales, parece poco probable que uno de los ministerios (MINAG, MINAZ) asuma un Programa Poscosecha. Adicionalmente no cuentan con el presupuesto en divisas o la flexibilidad presupuestaria suficiente para poder tomar una decisión al respecto en caso de poder convencerlos de las ventajas de dicha tecnología. Ello implicaría entonces la búsqueda de una solución con inversiones estatales a niveles más allá de los ministerios en mención.

En este contexto vale la pena mencionarse una anécdota escuchada en Holguín:

*“El Comandante en Jefe visitó a las víctimas y sitios afectados por el huracán Dennis en la provincia Granma. Al pasar por una finca vio que ella había quedado casi completamente destruida, con los techos volados, las casas y almacenes destruidos. Solo quedaron en pie e intactos dos silos del Programa Poscosecha llenos de granos que el productor había adquirido de un taller en Holguín. Al ver lo descrito, el Comandante dijo:*

*“Esas son las iniciativas que hay que fortalecer”*

#### **4.4.2 Posibles esquemas de sostenibilidad del programa poscosecha**

La sostenibilidad del programa poscosecha debe contemplar los siguientes aspectos:

1. Recuperación de los costos en CUP
2. Recuperación de los costos en CUC
3. Mecanismo de comercialización de los silos
4. Mecanismo de adquisición de los insumos y herramientas necesarios

##### **Recuperación de los costos en CUP**

Hasta ahora el costo en CUP de fabricación y comercialización de los silos ha sido sufragado totalmente por los compradores, sin tener que acudir a créditos bancarios, con amplios márgenes de ganancia para los fabricantes (>25%) y aportes para otros proyectos de desarrollo (50%). En un proceso de gestión empresarial los precios en CUP actuales pueden reducirse aproximadamente a la cuarta parte de lo fijado durante el Programa Poscosecha, tal como se puede apreciar en la Ficha de Costo en el anexo.

Con los precios referidos una batería de silos (1 de cada modelo/ capacidad) con capacidad total de 75 qq (aprox. 3.450 kg) costaría aproximadamente 750 CUP. Sólo considerando un 10% de disminución de las pérdidas del grano, podrían vender 750 libras adicionales en el Mercado Agropecuario a un precio promedio de 3,50 CUP/libra, obtener 2,625 CUP y lograr una recuperación del capital invertido en 3,5 meses.

No parece entonces problemático la recuperación de los costos en CUP.

##### **Recuperación de los costos en CUC**

Durante el Programa, el costo en divisas de los silos, fumigantes y otros gastos ha sido subsidiado totalmente por la COSUDE. La misma batería de silos del ejemplo anterior cuesta unos 212 USD, (0,062 USD por kg de granos almacenado). Al asumir los mismos 10% de ahorro por eliminación de pérdidas, el ahorro por cosecha - a precio promedio de los granos en el mercado internacional de 262 USD/t – es de 90,4 USD lo que permite una recuperación teórica de la inversión en aprox. 30 meses.

Tal como se ha descrito anteriormente, los productores de granos no tienen acceso directo a divisas, su comercialización, contabilidad y cuenta están en CUP. No pueden adquirir legalmente con los fondos en CUP de sus instituciones CUC a través de CADECA. Productores particulares que no tienen una contabilidad formal, sí pueden cambiar CUP en CUC en las casas de cambios (CADECA) a una tasa de 25 CUP/ 1 CUC. Sin embargo, las tiendas de divisas del Estado no ofertan medios de producción como las materias primas para la

fabricación de los silos, ni los fumigantes. De aquí que los productores de granos no tienen una vía para comprar ni en CUP, ni en CUC dichos materiales.

Ante tales dificultades se han creado sistemas para que los productores puedan obtener “capacidad de compra en CUC” a través de algunas empresas comercializadoras para adquirir medios de producción. Actualmente se aplica este mecanismo para productores que venden a través de una empresa comercializadora (Frutiflora, EGAME y otras) una parte de sus productos en divisas (mercado interno de divisas o exportación). Con la capacidad de compra creada pueden comprar en los establecimientos de GELMA, GELMAZ y sus estructuras subordinadas (a través de cheques de las empresas comercializadoras).

Estos sistemas, aunque tienen algunos años, con tendencia a incrementarse, no se han consolidado y funcionan irregularmente, en particular en cuanto a honrar las deudas de los productores y respetar su voluntad de decisión. No obstante esto, las organizaciones económicas están interesadas en resolver tales problemas. Actualmente se valoran otras vías de creación de capacidades de compra en CUC a productores de leche, cultivos varios y caña por la sustitución de importaciones y la exportación.

Diferentes instituciones del Estado han venido planteando la necesidad de establecer un mercado de medios de producción para los productores, pero aún no existe una propuesta concreta en análisis para la toma de decisiones políticas al respecto.

La creación de capacidad de compra – fuera de la autorización de las cooperativas de operar directamente en CUC o adquirir divisas por CADECA, que no se autorizaría (por lo menos a corto plazo) - sería entonces la única forma en que los productores puedan adquirir silos y los demás insumos, permitiendo a la vez la recuperación directa de la divisa.

#### **Opiniones de productores sobre la adquisición de silos en divisas por “Capacidad de Compra”**

La mayoría de los productores consultados consideraron que las capacidades de compra son significativas y en aumento y que son exclusivamente destinadas a medios de producción, por lo que sería posible comprar silos y otros insumos necesarios con estos fondos a partir de un alto nivel de sensibilización y promoción comercial por parte de los actores involucrados (empresas comercializadoras de silos, talleres artesanales, ANAP etc.) en vista de que muchos productores tienen acumuladas necesidades básicas (machete, lima, botas de trabajo etc.) insatisfechas.

Sin embargo la totalidad de los productores y directivos consideraron que la eliminación del subsidio en divisa para los silos debía ser paulatina (3 a 5 años), al menos en aquellas provincias donde hay un alto nivel de generalización de la tecnología, con ventas sólo en CUP (Villa Clara y Holguín). Hay que valorar los efectos negativos de establecer diferencias de pagos entre provincias, lo que a priori no parece recomendable.

Los productores consideran que el subsidio temporal en divisa debe ser compartido por los programas de granos de los ministerios (MINAG, MINAZ, MINFAR, otros), y apoyado con un aporte de la cooperación internacional, donde pudieran intervenir diferentes actores.

### **Mecanismo de comercialización de los silos**

A continuación se presentan varias alternativas de comercialización de los silos:

#### **A. COMERCIALIZACIÓN POR EMPRESAS ESTATALES CONTRA CAPACIDAD DE COMPRA**

Los productores con capacidad de compra en divisas compran en las empresas de suministros agropecuarios los silos, productos de hojalata de recortes y fumigantes, entre los otros medios de producción que ya ofrecen en la actualidad a estos productores, a precios aprobados que incluyen los costos en CUC de las materias primas, transportación y comercialización. El pago se realiza a través de cheque de la empresa con que el productor tiene creada su capacidad de compra (Frutiflora, EGAME, GELMA, Café y otras) deduciéndose el monto de su subcuenta. La

empresa de suministros agropecuarios ingresa el monto en la cuenta del Grupo Empresarial (GELMA y GELMAZ), quien acreditará el importe a una subcuenta llamada “Fondo de Silos” que se dedica únicamente a la adquisición de los insumos vinculados con los silos para evitar el uso de estos fondos para otros fines.

**Promoción comercial en la Empresa de Suministro Agropecuario**

A nivel de los expendios se tendría una muestra de todos los tipos de silos, productos de hojalata y fumigantes, así como la información técnica necesaria para hacer una buena promoción comercial de dichos productos.

La Empresa Provincial de Suministros da al productor una “Orden de Venta” quien a la vez se dirige al taller (en CPA, UBPC y otros) para realizar su pedido de silo, fosfamina u otro producto de hojalata. El taller le factura el precio aprobado en CUP del producto, según ficha de costo y pacta la fecha de entrega. En el momento de la recogida de los productos, recibe el entrenamiento por el artesano para

un buen uso y manejo de los medios adquiridos. Los insumos de producción son vendidos a los talleres en CUP por la empresa de suministros agropecuarios en base de un plan anual de producción. Los precios de los insumos incluyen solamente los costos en CUP que estos productos por concepto de almacenamiento, transportación y comercialización más los márgenes de ganancia que se aprueben.

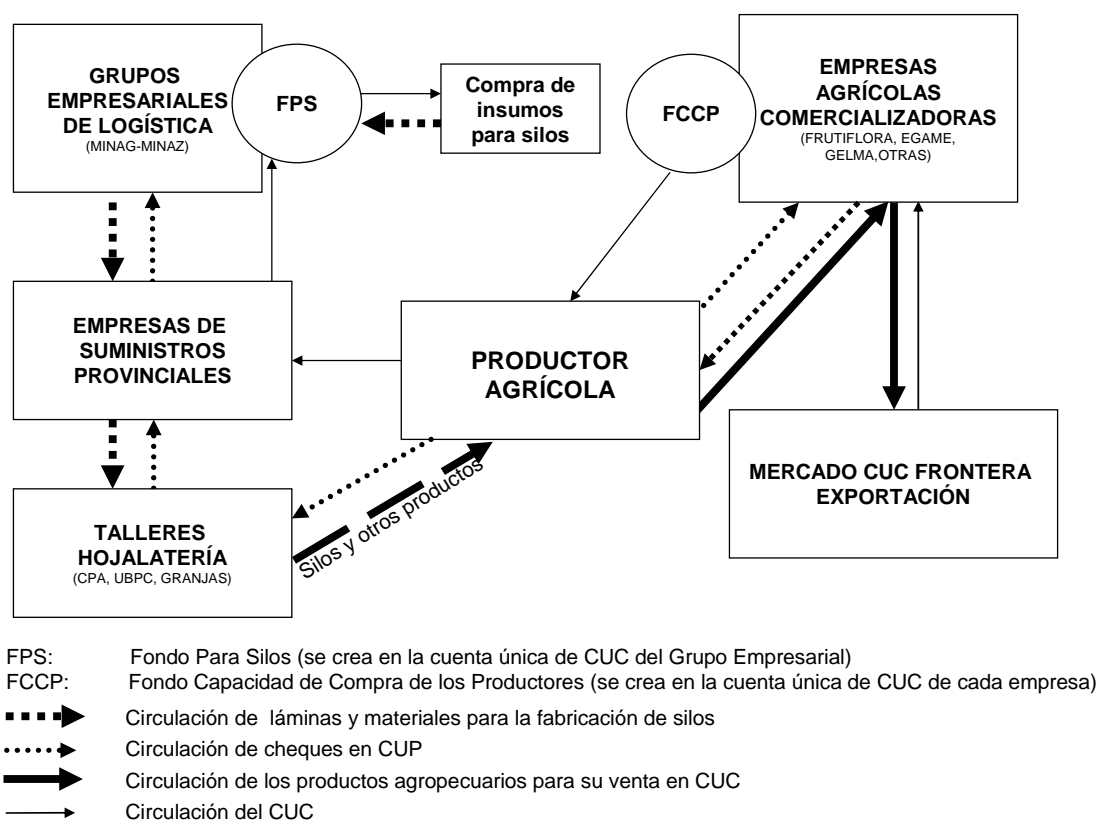
Adicionalmente al margen comercial en divisas de la empresa de suministro que se fija acorde a las normas cubanas, se debe crear una capacidad de compra para las entidades fabricadoras-comercializadoras para poder sustituir herramientas y otras necesidades incl. un estímulo.

Si es necesario reducir el subsidio en divisas de forma progresiva, el precio en CUC y CUP de los productos se fijaría por año acorde al nivel de subsidio que se pacte, hasta que se elimine totalmente. A partir de este momento los precios pudieran tener una estabilidad a mayor plazo.

El aporte de la cooperación y de los ministerios, tanto para crear el capital semilla, como para el subsidio anual, lo entregarían directamente a los grupos nacionales de logística y otras organizaciones económicas integrantes, bien como capital, o como materias primas importadas.

La sensibilización-capacitación de los productores en poscosecha de granos, sería responsabilidad de los sistemas de transferencia tecnológica de los ministerios (MINAG, MINAZ, MINFAR, MES, MINED) y sus organizaciones empresariales y técnico-docentes y científicas, así como de las asociaciones de productores (ANAP) y técnicos (ACTAF, ACPA, ATAC), las cuales deben integrar un plan conciliado y buscar apoyo financiero propio y donaciones internacionales. Para ello deben aprovecharse todas las buenas prácticas y las estructuras existentes, que ya han sido utilizadas eficientemente en el Programa actual.



**Gráfico 3: Posible esquema de circulación de los productos y el dinero****B. “SILOS POR GRANOS” MOTIVADO POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES**

El ahorro de granos mostrado anteriormente es motivo del siguiente esquema. En este caso habría que designar algún grupo empresarial o empresa nacional de acopio (Empresa Nacional de Acopios del MINAG, Frutiflora del MINAG, otras) para que contrataran con los productores la venta de cantidades de granos por encima de su plan de producción, que le permitiera al país sustituir importaciones. El dinero se le asignaría por el Estado (Ministerio de Economía y Planificación y Ministerio de Finanzas y Precios) a estas organizaciones para importar las materias primas de los silos acordado en un convenio.

Estas empresas pagarían dichos granos al productor en CUP, a un precio que habría que determinar en el esquema y les vendería en CUP las materias primas de los silos a los fabricantes (talleres de cooperativas por municipios). Las primeras certificarían la compra de los granos para que los productores puedan adquirir los silos y la fosfamina en las cooperativas que los venden en CUP según precio aprobado en el esquema.

Entre los fabricantes de silos y las empresas acopiadoras se establecería un convenio que incluiría un sistema de conciliación periódico para saber los silos fabricados y vendidos y el suministro de los materiales.

La sensibilización, transferencia de tecnologías y capacitación serían igual que en el esquema anterior.

Estos mecanismos de sustitución de importaciones tienen el inconveniente que siempre hay productores que sobrecumplen sus planes oficiales y tienen derecho a recibir sus productos a cambio, pero hay otros que incumplen sus contratos con el balance nacional, produciéndose un déficit que conlleva a que comúnmente los balancistas nacionales no dispongan de dinero para honrar las compromisos con los primeros.

### **C. INSERCIÓN DEL PROGRAMA EN POLÍTICAS Y PROGRAMAS NACIONALES**

En vista de los amplios beneficios macroeconómicos de la tecnología sería justificable de que un programa nacional asumiera el subsidio para la importación del total de las materias primas de importación de los silos hasta la completa satisfacción de la demanda o hasta que se creen nuevas condiciones, como pudieran ser: la descentralización de las divisas hasta el nivel de los productores, la posibilidad de cambiar en CADECAs y comprar medios de producción, crear un mercado de insumos productivos en CUP, tener una sola moneda nacional convertible, etc..

Esta opción se ve dificultada al no existir un programa nacional de producción granos, similar a otros programas nacionales como el de papa, cítrico, tabaco, café etc..

### **D. ACUERDO SOBRE FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE DEL PROGRAMA POR EL GOBIERNO**

Teniendo en cuenta los beneficios del Programa Poscosecha se establece un Programa Nacional de Poscosecha implementado por ANAP y otras entidades (MINAZ, MINAG, MINFAR) por el gobierno nacional cuyo financiamiento anual en divisas proviene del presupuesto del Estado.

### **E. COMENTARIOS FINALES**

Esos esquemas son posiblemente combinables. Sin embargo, solo el primer esquema podría lograr una sostenibilidad directa, mientras los demás a lo mejor obtienen un financiamiento sostenible que se podría llamar "*sostenibilidad indirecta*" sobre todo en lo que a impactos se refiere; se pudieran justificar teniendo en cuenta la situación especial de la economía cubana, las grandes ventajas y beneficios del Programa Poscosecha y la alta durabilidad de las inversiones (20 años) que permitirían que se produzcan cambios que mejoren la situación económica, antes que sea necesaria su reposición. En vista de la situación actual que prioriza otros sectores económicos y sociales no parecen muy probables los mencionados esquemas de "*sostenibilidad indirecta*".

También la posibilidad de incluir el sistema poscosecha en otros proyectos de cooperación, financiados por otros donantes, no puede resolver la demanda existente sino más bien alivia un problema en los lugares específicos donde se ejecuta el proyecto en mención.

Algunos de los demás productos que se fabrican con los recortes podrían incluirse en los esquemas de sostenibilidad y otros mantener su venta en CUP. Ello implica un estudio más detallado para definir en que cuantía pueden contribuir a la sostenibilidad en ambas monedas.

### **F. UN INSERTO: ¿QUIÉN DEBERÍA PRODUCIR LOS SILOS?**

Aunque existe un gran interés y posibilidad de las empresas agropecuarias y mecánicas de los ministerios en la fabricación de silos, debido a la baja utilización de las capacidades de sus talleres especializados, un balance de las ventajas y desventajas, se inclina – para el sector agropecuario - a favor de mantener la fabricación en los talleres artesanales a nivel de cooperativas o granjas:

Talleres especializados de empresas	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aprovechan capacidades subutilizadas en los talleres especializados y se crean empleos atractivos, pero menos, y en el área urbana</li> <li>• Hay más posibilidad de introducir tecnologías de punta que aumentan la productividad y posiblemente bajen los costos</li> <li>• Se puede lograr una mayor estandarización y mejor control de la calidad de los productos fabricados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad en el suministro de silos y productos por priorizar el Estado otras necesidades o por inestabilidad de la fuerza de trabajo al aplicar sistemas de pago poco atractivos y menos flexibles</li> <li>• Mayor vulnerabilidad en situaciones de emergencia</li> <li>• Menor aprovechamiento de la recortería en productos para el sector y la comunidad, ajustado a la demanda del mercado.</li> <li>• Bajo conocimiento y gestión de mercado y no poder dar un servicio insito</li> <li>• Aumento de los costos de transportación para los productores primarios</li> <li>• Menor potencialidad y efectividad para la sensibilización y capacitación del productor de granos</li> <li>• No se garantizan los servicios de mantenimiento posventa</li> </ul>

Talleres artesanales en cooperativas y granjas	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aprovecha una fuerza de trabajo que ha sido calificada por el Programa y se crean nuevos empleos atractivos en el área rural</li> <li>• Se produce una diversificación de la producción en el sector primario, aumentan los ingresos y son más estables.</li> <li>• Hay más estabilidad de la producción y los servicios ante situaciones de emergencia (desastres naturales, bélicos, etc)</li> <li>• Disminuye el costo de transportación de los silos y productos fabricados</li> <li>• Mejor conocimiento del mercado y realización de la producción por encargo, en algunos casos in sito, para aprovechar almacenes o viviendas existentes. Más exigencia por la calidad</li> <li>• Mejor aprovechamiento de la recortería para fabricar productos útiles al sector y a la comunidad</li> <li>• Se realiza una mejor sensibilización y capacitación del productor de granos en la tecnología poscosecha</li> <li>• Se garantiza el servicio de mantenimiento posventa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor productividad y probablemente aumento de los costos</li> <li>• No se logra estandarización ni un buen control de la calidad</li> <li>• Baja introducción de tecnologías de punta de alta productividad y de mejores condiciones de trabajo</li> </ul>

#### 4.4.3 Sinergias con otros programas en curso

Definiendo sinergia como *“impacto mayor que la suma de sus partes”* se pueden identificar programas en curso, con que se podría lograr una sinergia.

El programa más importante en este contexto es, según conocimiento y percepción de los autores, el “Programa de Fitomejoramiento Participativo” llevado a cabo por el INCA, que cuenta con asesoría y financiamiento de la COSUDE. El motivo es fundamentalmente que ambos programas trabajan el tema de semillas de una forma que empoderan al campesino y le ayudan en mejorar la autogestión de su finca. Las experiencias y procedimientos de ambos son complementarios y existen buenas experiencias en la cooperación entre el INCA y la ANAP.

Adicionalmente valdría la pena considerar incluir el tema poscosecha en proyectos y programas de otras organizaciones que trabajan en el sector agropecuario de Cuba, tanto cubanas como extranjeras. De especial importancia podrían ser en este contexto (a) los proyectos que buscan una mayor autonomía alimentaria en la producción animal a través de “piensos criollos” que exigen una forma segura de abastecimiento de dichos piensos y (b) posibles proyectos de fortalecimiento de la producción de granos en UBPC, tanto del MINAG como del MINAZ, dado que ese grupo de productores no forma parte de la membresía de la ANAP.

#### 4.4.4 Actores relevantes a involucrarse

Los actores a involucrarse en una posible tercera fase depende en gran medida de COMO se le diseñaría. Existen varias opciones de enfoque principal que además pueden ser combinadas en algunos casos:

- 1) El Programa Poscosecha ajustaría y profundizaría su concepto en vista de las experiencias obtenidas, entre otras por la presente misión de evaluación en temas como (a) sostenibilidad económica-financiera, (b) gestión empresarial de los talleres (c) gestión de proyecto, etc. (PROFUNDIZACIÓN).
- 2) El Programa Poscosecha se fusionaría con otros Programas de COSUDE con que se puedan lograr sinergias (SINERGIA).
- 3) El Programa Poscosecha se ampliaría a las UBPC como beneficiarios, con concepto y enfoque similar al existente (AMPLIACIÓN).
- 4) Promoción y entrega del Programa a otros actores con demanda de silos (MINAG/MINAZ/MINFAR) para que lo sigan con fondos propios (ENTREGA).

En todas las opciones se debe contemplar la problemática de la sostenibilidad económica-financiera e igualmente sería necesario involucrar otros actores en el Programa. El involucramiento de estos actores debería ser cualitativamente superior que en las primeras dos fases del Programa.

Independientemente de la decisión final, que está en manos de COSUDE, a los evaluadores les parece indispensable, teniendo en cuenta los buenos resultados operativos obtenidos en este Programa, que la ANAP continúe liderando el proceso de mejoramiento del manejo poscosecha de granos compartiendo sus experiencias con los demás actores. A continuación los actores que podrían involucrarse y sus posibles roles:

Actores	Perfil	Posibles roles
ANAP	Organización de masas del campesinado cubano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar el Programa integralmente y apoyarlo con sus estructuras a todos los niveles</li> </ul>
MINAG y MINAZ, (MINFAR)	Ministerios que dirigen la política agrícola y sus organizaciones empresariales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar con sus funcionarios de granos y compartir todas las decisiones en el Comité Gestor Nacional y Operativos Locales (PROFUNDIZACIÓN Y AMPLIACIÓN)</li> <li>• Crear las condiciones para la ampliación a UBPC (AMPLIACIÓN)</li> <li>• Involucrar tecnología de silos en programas propios (p.ej. porcino) y promoverla en proyectos de cooperación (ENTREGA DEL PROGRAMA A MINAG/MINAZ)</li> <li>• Involucrar sus escuelas de capacitación en los programas de sensibilización-capacitación a nivel de los productores y en la formación de los técnicos</li> <li>• Adoptar un programa de poscosecha propio (ENTREGA)</li> <li>• Fabricar y/o contratar los silos (ADOPCIÓN DEL PROGRAMA POR EL MINFAR)</li> </ul>
INIFAT, INCA, CIAP, ETIAH	Instituciones científicas especializadas que investigan sobre granos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en investigaciones del Programa, monitoreo y extensionismo de la tecnología (algún experto participaría en el Comité Gestor Nacional y Operativos locales).</li> <li>• Integración del tema poscosecha en las agendas y currículos institucionales</li> </ul>
INCA	Institución científica que coopera con COSUDE en el Programa "Fitomejoramiento Participativo"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co-dirigir el Programa en el caso de una fusión de los dos Programas (SINERGIA)</li> <li>• Involucrar tecnología de silos en programas propios</li> </ul>

ACTAF, ACPA, ATAC	Organizaciones no gubernamentales de perfil técnico agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en el Comité Gestor Nacional y Operativos Locales y apoyar la transferencia de tecnología</li> <li>• Involucrar tecnología de silos en programas propios y promoverla en proyectos de cooperación</li> </ul>
Frutiflora, EGAME, otras	Venden los productos agropecuarios en el mercado en divisas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar que funcionen los mecanismos de capacidad de compra de los productores en divisas</li> </ul>
GELMA, GELMAZ, Otras	Grupos empresariales del MINAG y MINAZ que aseguran toda la logística del sector agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprar y suministrar las materias primas para la producción y explotación de los silos y otros productos de recortería</li> </ul>
CPA, CCS, UBPC y Granjas seleccionadas	Se les incluyó en su objeto social la producción de silos y productos de hojalata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricar, promover, vender y dar asistencia técnica a los productores de granos</li> </ul>

## 5. Conclusiones y recomendaciones

El presente estudio buscó conseguir informaciones sobre el estado actual del Programa Poscosecha con vistas a ofrecer recomendaciones para una posible tercera fase poniendo el énfasis del análisis en la sostenibilidad económica-financiera del mismo. A continuación se exponen las conclusiones y recomendaciones de los evaluadores.

### 5.1 Conclusiones generales

La problemática de la sostenibilidad económica-financiera es un problema general de la cooperación al desarrollo en Cuba que se debe a la situación macroeconómica descrita anteriormente. Ello limita significativamente el impacto de la cooperación al desarrollo para el país, aspecto que preocupa a todos los dedicados a esta misión.

Es por ello digno de atención que el tema y su posible solución formara parte explícita e integral del Programa desde su inicio. La ANAP no ha logrado encontrar una solución a este tema difícil y complejo, pero más importante en este contexto, es que no le ha dado la debida atención, según la percepción de los autores.

Encontrar posibles soluciones a la problemática no es una tarea fácil de lograr, dado el alto nivel de aprobación que algunas de ellas pudieran requerir. Los mecanismos que generan las divisas necesarias son pocos y su funcionamiento aún no es el óptimo. Existen otras barreras de carácter institucional y legal, en cuanto a acceso a insumos de importación y comercialización se refiere, que aumentan aún más la problemática. Según la convicción de los autores tampoco debería haber “mecanismos especiales” para proyectos de cooperación para resolver la problemática sino más bien deben encontrarseles en el mismo ámbito en que se desempeñan todos los demás actores económicos y sociales del país.

La integración a programas estatales o la adopción del Programa por el Estado es por ello uno de los posibles caminos, aún con ciertas desventajas mencionadas anteriormente. En vista de uno de los roles de la cooperación al desarrollo, de “*desarrollar/introducir/adaptar tecnologías y su gestión, evaluar los impactos y experiencias críticamente y ponerlos a disposición de los tomadores de decisiones*” surge un aspecto fundamental y frecuentemente descuidado: “gestión de conocimientos”. Ello significa, que el tema de la sostenibilidad y sus posibles soluciones son

intrínsecamente vinculados con la calidad de la gestión de los proyectos y programas de la cooperación al desarrollo.

Es por ello que se recomienda en esta parte del informe, a la COSUDE, actor reconocido con alto prestigio y poder de convocatoria, profundizar de manera sistemática en el análisis sobre la problemática de la sostenibilidad e invitar a participar en ello a actores de la cooperación al desarrollo interesados en la misma. Se podría pensar en un grupo de trabajo o algo similar para trabajar el tema de forma sistemática, elaborar y debatir propuestas al respecto, con las autoridades y tratar de lograr, si no la solución definitiva por lo menos una mayor concientización de todos los involucrados sobre la problemática, con el fin de mejorar la calidad de la cooperación al desarrollo y llegar a un mejor entendimiento común sobre ella. El Programa Poscosecha podría servir como estudio de caso para poder profundizar sobre el tema y poder evaluar la factibilidad de posibles propuestas.

## **5.2 Continuidad del programa**

Teniendo en cuenta la alta importancia económica y una relación beneficio-costos muy ventajosa, parece recomendable continuar el Programa Poscosecha con una tercera fase cuyo énfasis debe estar en la calidad y no en la cantidad. Para esta última fase del Programa Poscosecha se propone un tiempo de 4 años, divididos en una etapa “conceptual-estratégica” y una posterior etapa “operativa,” con una evaluación externa antes de iniciar esta última.

Considerando las cuatro opciones de continuación del Programa, mencionadas anteriormente, se recomienda a COSUDE una combinación de las siguientes:

- 1) Profundización del futuro Programa Poscosecha en aspectos de (a) sostenibilidad económica-financiera, (b) gestión empresarial de los talleres incluyendo el tema de la promoción comercial (c) gestión de proyecto y (d) gestión de conocimiento/ evaluación y sistematización de experiencias, buenas prácticas y lecciones aprendidas.
- 2) Ampliación del futuro Programa a UBPC del MINAG y MINAZ, en áreas pilotos, con talleres de fabricación de silos en UBPC seleccionadas, siempre y cuando la demanda y la capacidad de pago lo justifique.
- 3) Promoción del programa hacia (a) las asociaciones cubanas del sector agropecuario (ACTAF, ATAC, ACPA) para que lo incluyan en su portafolio tecnológico bajo una política de sostenibilidad económica-financiera acordada para evitar diferentes precios de silos y (b) entidades públicas con posible demanda de silos que tienen capacidad de establecer su propio programa poscosecha o de almacenamiento (MINAG, MINAZ, MINFAR).
- 4) Considerar la integración del Programa Poscosecha con el Programa de Fitomejoramiento Participativo priorizando el tema de semillas por su mayor rentabilidad económica.

### 5.3 Definición del marco y alcance del programa poscosecha

Según lo recomendado anteriormente, el Programa se ampliaría al nivel de todo el país y sería ejecutado por una amplia gama de actores que trabajarían de forma coordinada<sup>7</sup>. Siendo prioritaria la identificación e implementación de un mecanismo de sostenibilidad financiera, se recomienda concentrarse inicialmente en la búsqueda de este mecanismo al nivel nacional e iniciar la etapa operativa una vez gestionado y aprobado dicho mecanismo<sup>8</sup>. Se propone evaluar el proyecto una vez aprobado el mecanismo y planificada la posterior etapa operativa. Para la etapa conceptual-estratégica se propone formar dos grupos:

- 1) GRUPO DE COORDINACIÓN NACIONAL (PERMANENTE) CONFORMADO POR REPRESENTANTES DE ANAP, INCA, MINAG, MINAZ, INIFAT Y COSUDE (EN FUNCIÓN DE ASESOR Y FACILITADOR).

Tareas:

- a) Identificación de mecanismos de sostenibilidad
- b) Promoción del Programa Poscosecha hacia otros organismos (MINFAR, INRE, MINCEX, MINCIN, MINAL etc.)
- c) Gestión de aprobación de mecanismos de sostenibilidad y garantizar su funcionamiento
- d) Asesoría y posiblemente financiamiento inicial de mecanismos de sostenibilidad aprobados por las autoridades cubanas competentes
- e) Coordinación de la capacitación de personal involucrado (gestión de proyectos, gestión de conocimiento y otros temas según necesidad)
- f) Gestión de estudios e investigaciones necesarios al nivel nacional

- 2) GRUPO TÉCNICO PROMOTOR AL NIVEL NACIONAL CONFORMADO POR REPRESENTANTES DE ANAP, ACTAF, ACPA Y ATAC

Tareas:

- a) Promover la tecnología de silos y el fitomejoramiento participativo en sus propias organizaciones (al nivel provincial y municipal)
- b) Asesorar según demanda al Grupo de Coordinación Nacional
- c) Participar en el Monitoreo y Evaluación del Programa
- d) Difusión de buenas prácticas y lecciones aprendidas en sus propias organizaciones

Una vez aprobado el mecanismo de sostenibilidad financiera, el proyecto pasaría a la etapa operativa en la cual el Grupo de Coordinación Nacional velaría por el buen funcionamiento del mecanismo y se formarían grupos al nivel provincial que implementarían de forma coordinada el programa:

---

<sup>7</sup> El marco conceptual se refiere exclusivamente a aquella parte que hoy es el Programa Poscosecha, dado que se desconocen mayores detalles del Programa de Fitomejoramiento Participativo.

<sup>8</sup> Ello significaría que los talleres existentes pasarían a la inactividad una vez terminados los materiales aún existentes en algunos talleres. Sin embargo, si no se encuentra un mecanismo de sostenibilidad económica-financiera el cierre de estos talleres sería de toda forma inevitable. El precio de los silos a fabricarse hasta finalizar la segunda fase debería ajustarse a precios que se acercan a los futuros precios previstos, cubriendo todos los costos.

3) GRUPO DE COORDINACIÓN PROVINCIAL CONFORMADO POR REPRESENTANTES DE ANAP, MINAG Y MINAZ (CON VOZ Y VOTO) Y REPRESENTANTES DE ACTAF, ACPA, ATAC (CON VOZ SIN VOTO)

Tareas:

- a) Promover la tecnología de silos y el fitomejoramiento participativo al nivel provincial
- b) Implementar programa de capacitación a productores y talleres de silos
- c) Implementar al nivel provincial mecanismos de sostenibilidad aprobados y velar por su funcionamiento
- d) Apoyo a la creación de talleres de fabricación de silos
- e) Realización y/o gestión de estudios al nivel provincial
- f) Monitoreo y Evaluación, Gestión de Conocimientos

El objetivo de la etapa operativa es integrar el Programa Poscosecha en las actividades rutinarias previstas por cada organización participante con el fin de no provocar mayores gastos operativos del mismo.

El financiamiento de la etapa conceptual-estratégica sería un mínimo, restringiéndose a gastos de funcionamiento del grupo y sus actividades, a planificar en detalle. Los mayores gastos ocurrirían en la etapa operativa, básicamente de dos conceptos:

- 1) Financiamiento de un fondo semilla (según esquema en el gráfico 3) para garantizar la liquidez suficiente para su funcionamiento
- 2) Financiamiento de algunos gastos operativos del Programa: capacitación, estudios e investigaciones, monitoreo y evaluación

#### **5.4 Objetivos y resultados principales**

En vista de lo anteriormente expuesto se podrían formular los siguientes objetivos y resultados:

**OBJETIVO SUPERIOR (CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DEL SECTOR)**

El sector agropecuario complementa el programa nacional de semillas y contribuye a mantener y aumentar la agrobiodiversidad de los granos y la autonomía alimentaria en Cuba.

**OBJETIVO DE DESARROLLO (BENEFICIO PARA GRUPOS META)**

Productores cuentan con una mayor autonomía alimentaria y mejores ingresos familiares.

**OBJETIVO DE PROYECTO (USO DE LOS SERVICIOS Y PRODUCTOS POR LOS BENEFICIARIOS)**

Productores agropecuarios producen y conservan una mayor cantidad y diversidad de granos

**RESULTADOS PRINCIPALES DE LA ETAPA CONCEPTUAL-ESTRATÉGICA**

- 1) Identificados mecanismos de sostenibilidad económica-financiera directos e indirectos
- 2) Gestionada la aprobación de un mecanismo de sostenibilidad económica-financiera
- 3) Promovida exitosamente la tecnología poscosecha en organismos estatales con posible demanda y organizaciones no gubernamentales cubanas y extranjeras



#### RESULTADOS PRINCIPALES DE LA ETAPA OPERATIVA

- 4) Elaborado e implementado el programa de capacitación del personal del proyecto
- 5) Elaborado e implementado el programa de capacitación para talleres artesanales (gestión empresarial, promoción comercial etc.) y productores (manejo de silo)
- 6) Establecidos los talleres de fabricación de silos según demanda provincial
- 7) Implementado el mecanismo de comercialización de silos al nivel provincial
- 8) Establecidos los mecanismos y procedimientos para (a) monitoreo y evaluación enfocados a impactos, (b) intercambio, sistematización y difusión de experiencias (gestión de conocimientos)
- 9) Gestionada la aprobación de un mecanismo de sostenibilidad económica-financiera

Los indicadores y metas a establecer deben definirse durante un proceso de planificación participativa donde los objetivos y resultados mencionados pueden servir de orientación.

#### **5.5 Puntos claves**

Dada la complejidad de la temática se deben tomar en cuenta una serie de puntos claves de los que puede depender el éxito del futuro programa, se resumen a continuación:

- El proyecto requiere de una sólida asesoría externa en cuanto a los procesos a realizarse en la etapa conceptual-estratégica, y adicionalmente consultorías puntuales acerca de temas específicos (p.ej. aspectos legales y comerciales).
- El concepto de capacitación y sensibilización requiere una cierta modernización y debe ser aún más participativa.
- El tema de género requiere mayor atención y desde el inicio se deberían analizar oportunidades para una mayor participación de las mujeres en la planificación, implementación y toma de decisiones, tanto al nivel de las organizaciones como de los beneficiarios directos.

## 6. Anexos

### Anexo 1:

#### **Términos de referencia para la evaluación del Programa Postcosecha (1ra y segunda fase) desarrollado por COSUDE en Cuba**

##### **Antecedentes y Justificación:**

Durante el periodo 2001\_2003 se desarrolló la primera Fase o fase de lanzamiento del programa Postcosecha, que pretendió introducir la tecnología a partir de fomentar la promoción, fabricación, comercialización y capacitación en el buen uso de silos para la conservación de granos con el fin de reducir las pérdidas Postcosecha a nivel de cooperativas y de agricultores individuales.

Al cierre del fase se había logrado en las dos provincias seleccionadas (Holguín y Villa Clara) la creación de los talleres, una alta capacitación de los artesanos, producir y comercializar más de 6400 silos de buena calidad y que un 80% de los silos producidos se cumplieran la casi totalidad de requisitos para su buen uso, teniendo algunas deficiencias superables el 20% restante. Los silos fueron adoptados rápidamente por los campesinos y comenzó la demanda de las UBPCs<sup>9</sup>, empresas estatales del MINAG<sup>10</sup> y el MINAZ<sup>11</sup>, entidades de comercio minorista, salud pública y educación. Quedando en esta etapa por resolver el tema de la importación de las láminas de zinc y el gas (fosfamina) así como la sostenibilidad económica del proceso de producción y comercialización.

La segunda Fase (2004\_2006) persigue actualmente la extensión del programa y el diseño y puesta en práctica de opciones para lograr la sostenibilidad de los impactos alcanzados (que incluye la viabilidad económica y la solución para la importación de las láminas habiéndose logrado al concluir el segundo año de la segunda fase, que 10 provincias hayan estabilizado la producción y comercialización de silos metálicos). Un amplio proceso de seminarios, conferencias, ferias, distribución de plegables y folletos y sobre todo la transmisión de campesino a campesino ha permitido la extensión del conocimiento y uso de la tecnología a un considerable número de municipios del país. Paralelamente otros actores como la ETIAH<sup>12</sup>, INCA<sup>13</sup>, CIAP<sup>14</sup>, CIPS<sup>15</sup>, universidades y otros están contribuyendo a la promoción de la tecnología. Se han elaborado por los equipos de la ANAP de las provincias de Holguín y Villa Clara diferentes opciones con vistas a lograr la viabilidad económica del programa que serán sometidas a aprobación del Comité Gestor y las autoridades competentes. Sin embargo consideramos que el contexto sigue siendo imprevisible para la implementación de las mismas, lo que perjudica la búsqueda sostenibilidad de impactos.

---

<sup>9</sup> Unidades Básicas de Producción Cooperativa.

<sup>10</sup> Ministerio de la Agricultura.

<sup>11</sup> Ministerio del Azúcar.

<sup>12</sup> Estación territorial de investigaciones agropecuarias de Holguín.

<sup>13</sup> Instituto Nacional de Ciencias Agropecuarias

<sup>14</sup> Centro de Investigaciones Agropecuarias

<sup>15</sup> Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas.

### **1. Objetivo General de la evaluación:**

*Elaborar recomendaciones claras para la continuación o no del programa y en caso de continuación precisar forma de implementación.*

*Analizar en base de los resultados e impactos logrados hasta el momento y determinar si es factible y conveniente una tercera fase del programa, cuyo contenido fundamental sería probablemente implementar estrategias y mecanismos que garanticen la sostenibilidad de los impactos, la sistematización y difusión de experiencias y lecciones aprendidas ganadas en el proceso.*

### **2. Objetivos Específicos:**

- Determinar la importancia económica-productiva y social y la rentabilidad económica teórica de la tecnología y su impacto al balance de divisas del estado y apreciar si pueden ser suficientemente importantes para el país y/o el sector agrícola para justificar económica- y socialmente los costos en divisas de la tecnología.
- Apreciar e identificar el potencial y el interés de los actores principales y los factores externos fundamentales para continuar con la extensión de la tecnología.
- Determinar bajo que condiciones y mecanismos la producción y comercialización de silos puede ser sostenible económicamente en el contexto cubano, incluyendo opciones como la compra de insumos en divisa por el estado o la creación de capacidad de compra en divisas para los talleres productores de los silos.
- Definir si la producción de objetos de alta demanda de hojalatería producidos con la recortería sobrante o con parte de las láminas puede contribuir a la sostenibilidad económica de los talleres y del programa.
- Definir si es conveniente y posible incluir otros actores no pertenecientes a la ANAP en el proceso de producción y/o comercialización de silos.

### **3. Resultados esperados:**

- Un análisis relativo a si las regulaciones económicas vigentes permiten algún tipo de esquema que permita la sostenibilidad económica del proceso de producción y comercialización de los silos en las dos monedas (pesos y CUC), una descripción de los posibles esquemas, los actores involucrados y los niveles de aprobación requeridos.
- De existir esquemas recomendar el mas adecuado al contexto. De no existir una alternativa viable, ofrecer una valoración de si es posible la subvención por parte del estado de la importación de planchas y gas y que pasos serían necesarios para lograrlo.
- Dar elementos sobre la demanda e importancia de los posibles objetos de hojalatería a producir y comparar el valor agregado por área de plancha de zinc entre ellos y los silos, recomendar de si se deben producir solo a partir de las recorterías sobrantes o destinar una parte de las planchas de zinc a este fin.
- A partir de la opinión de las autoridades del MINAG, el MINAZ y la ANAP, de las empresas locales de esos ministerios, de las direcciones provinciales de Comercio,

educación, Salud Pública, del movimiento de agricultura urbana, las UBPCs, CPA y los campesinos agrupados en CCS, determinar si es posible que la importancia económica, social y ambiental de la tecnología sea de suficiente peso como para que los decisores de políticas faciliten la implementación del programa de forma sostenible.

- Descripción de efectos e impactos del programa que puedan ser observados o definidos a escala familiar, local y nacional (especialmente los relacionados con reducción de las pérdidas, mejoras de las condiciones de vida, género, etc.) de forma ejemplar.
- Un análisis si es conveniente o no de incluir otros actores en los procesos del programa y sus posibles roles. Definir si se pueden establecer sinergias con otros programas en curso y si es posible insertarlo dentro de las políticas y programas oficiales.

#### **4. Metodología:**

- Revisión de la documentación relativa al programa (TdR, convenios, proyectos, informes operativos y financieros parciales y finales de la primera y segunda fase y trabajos e investigaciones vinculados al programa en Cuba y Centroamérica).
- Entrevista a Oficial de programas de COSUDE que atiende el eje temático de desarrollo económico local.
- Entrevistas con diversas personas, instituciones y organismos que tienen incidencia relevante en el sector agropecuario a escala nacional, provincial y local.
- Entrevistas a campesinos pequeños productores y directivos de cooperativas.
- Entrevistas a funcionarios de direcciones provinciales de educación, salud y comercio en Villa Clara y Holguín.
- Entrevista a representantes de las FAR que han experimentado el uso de los silos.
- Talleres con grupo de campesinos y campesinas en Villa Clara y Holguín

#### **5. Composición del equipo y tareas del responsable del equipo**

El equipo será encabezado por Richard Haep representante de Agro Acción Alemana con experiencia en el sector agropecuario y desarrollo rural, e integrado por el consultor cubano Dr. Elio Perón con larga experiencia como investigador especializado en temas agropecuarios.

El responsable del equipo:

- es responsable de la organización interna del equipo de consultores, planificación y de la coordinación con COSUDE y la ANAP.
- es responsable de la recepción de documentación y su circulación al interior del equipo
- es responsable del contenido y de las opiniones emitidas en el informe
- lidera la presentación de los resultados preliminares

## 6. Informe

El equipo de consultores elaborará un informe consolidado incorporando los aportes de cada integrante en el documento principal. El informe constará de un resumen ejecutivo (máximo de 3 páginas), documento principal de un máximo de 30 páginas y anexos. El borrador del informe deberá estar disponible 3 semanas después del trabajo de campo.

## 8. Fechas y Cronograma

<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>
Diciembre 2005 a febrero 2006	Presentación y consulta de los Términos de Referencia de la evaluación a ANAP e involucrados en el Programa (responsabilidad COSUDE), entrega de literatura de Programa
Marzo	Estudio de Literatura del Programa
Lunes, 3.4.2006	Briefing en COSUDE y entrevista en ANAP nacional, preparación de entrevistas
Martes 4. - viernes 7.4.2006	Visita de terreno, entrevistas con instituciones y taller con campesinos en Villa Clara (Elio Perón) Visita de terreno, entrevistas con instituciones y taller con campesinos en Holguín (Richard Haep)
Lunes 10. - jueves 13.4.	Entrevista con instituciones nacionales y de provincia Habana (MINAG, MINAZ, FAR)
Hasta Viernes, 12.5.2006	Elaboración y entrega del borrador final del informe
Hasta Viernes 19.5.2006	entrega de comentarios al borrador al consultor, debriefing en COSUDE
Hasta 30.5.2006	Entrega del informe final
Por definir	Preparar y presentar resultados al Comité Gestor del Programa

## **9. Lista deseada de entrevistas durante la evaluación**

Es necesario aclarar que esta lista es tentativa y contiene las instituciones y personas que nos parecen mas representativas e importantes para la evaluación, pero si en el transcurso de las entrevistas se detectan personas o instituciones que pueden aportar mas elementos puede ser incluidas al igual que si se detecta que algunas de las previstas pueden no ser relevantes pueden ser eliminadas. Pueden incluirse además otras de las restantes provincias donde se desarrolla el programa de considerarse necesario.

### **En Ciudad Habana**

- Orlando Lugo Fonte, Presidente de la ANAP.
- Coordinador nacional del programa en ANAP.(Magdalys)
- Viceministro que atiende cultivos varios en MINAG,
- Adolfo Rodríguez Nodal, Director nacional del movimiento de agricultura urbana.
- Mario de la O, Director de Relaciones Internacionales y Cooperación de ANAP Nacional
- Director de empresa porcina.
- Fuster, Presidente nacional de ACTAF.
- Por definir en las FAR.
- Director Empresa de Semilla
- Responsable del proceso de reconversión en MINAZ.

### **En Habana**

- Presidente de la junta directiva e ingeniero Gilberto Caballero en CPA Gilberto León, San Antonio de los baños.
- Director de la empresa de cultivos varios San Antonio de los Baños.
- Director del INCA San José.
- Humberto Ríos coordinador programa de Fitomejoramiento Participativo.

### **En Villa Clara**

- Omaidá Responsable del Programa en ANAP.
- Presidente provincial de ANAP
- Vicepresidente del consejo de la administración provincial que atiende la esfera agropecuaria.
- Delegado del MINAG.
- Delegado del MINAZ.
- Director de empresa de cultivos varios.
- Presidente CPA (ver con Omaidá)
- Presidente CCS(ver con Omaidá)
- Presidente de UBPC(ver con Omaidá)

- Director de provincial de ACTAF.
- Fabricantes de silos en los Talleres.

### **En Holguín**

- Lorenzo Ortíz Responsable del Programa en ANAP.
- Presidente provincial de ANAP
- Vicepresidente del consejo de la administración provincial que atiende la esfera agropecuaria.
- Delegado del MINAG.
- Delegada del MINAZ.
- Director de empresa de cultivos varios.
- Presidente del poder popular de Gibara
- Presidente CPA (ver con Ortíz)
- Presidente CCS(ver con Ortíz)
- Presidente de UBPC(ver con Ortíz)
- Director de provincial de ACTAF
- Director de la ETIAH
- Evelio grupo de granos de la ETIAH
- Presidente de ANAP, municipio Gibara.
- Fabricantes de silos en los Talleres.

### Talleres o conversatorios

- Grupo de campesinos en Corralillo, Villa Clara.
- Grupo de campesinos en Velasco, Holguín.

**11. Bibliografía a consultar (la que será entregada por COSUDE y devuelta por AAA al final de la evaluación)**

- Términos de referencia, convenios, anexos, informes operativos y financieros parciales y finales de la primera y segunda etapa del programa Postcosecha implementado por ANAP.
- Convenios, anexos, informes operativos y financieros parciales y finales de los proyectos de capacitación desarrollados por la ETIAH como apoyo al programa en la primera y segunda fases
- “Postcosecha” en América Central: La historia de un exitoso proyecto de conservación de granos. Kurt Schneider 1999.
- Programa Postcosecha en Centroamérica; evolución de impacto y de la sostenibilidad Jonathan Coulter, Juanita Brüssel y Mark Wright, 1996.
- Manual para la fabricación de silos metálicos para almacenar granos. Programa regional Postcosecha, Nicaragua 1998.
- Manual para la fabricación de hojalatería. Postcosecha América, Honduras 1991.
- Estudio de mercado para los silos, Holguín, Christian Lämmler, 2001 .
- Diagnóstico de los sistemas de almacenamiento del maíz en el sector privado de Gibara. Vencida Permuy, Orlando Chaveco, Evelio García, Jorge Gonzalez y Juan Bravo, 2003.
- Diagnóstico de los sistemas de almacenamiento de frijol en el sector privado de Gibara. Vencida Permuy, Orlando Chaveco, Evelio García, Jorge Gonzalez y Juan Bravo, 2003.
- Resultados del primer monitoreo realizado a los silos metálicos en la provincia Holguín. Evelio García, Orlando Chaveco y Vencida Permuy.
- Análisis de la sostenibilidad financiera del programa Postcosecha. Rodolfo Hernández, 2003.



**Anexo 2: Personas entrevistadas**

Fecha	Persona	Organización/ Institución	Cargo
<b>Holguín</b>			
5.4.	Lorenzo Ortiz Torres	ANAP Holguín	Coordinador Provincial Programa Poscosecha
5.4.	Pablo Peña Escobar		Director de Cooperación ANAP
5.4.	José Ángel Fernández Pérez		Coordinador Provincial Programa Poscosecha (1. Fase)
5.4.	Rafael Vivar Aguilera	MINAG Holguín	Subdelegado Des. y Servicios Técnicos
5.4.	Nivaldo Ibarra Martínez	MINAZ Holguín	Vicepresidente Prod. No Cañeras
6.4.	Adalberto Rosales Hernández	ANAP Gibara	Presidente Municipal
6.4.	Nelson Rivas	MINAG Gibara	Delegado Municipal
6.4.	Evelio García Sánchez	ETIAH	Especialista
6.4.	Orlando Chaveco Pérez	ETIAH	Jefe del Grupo de Granos
6.4.	Josefa Leyva Escalona	CCS Pedro Blanco	Presidenta
6.4.	Diferentes artesanos	CCS Pedro Blanco	Taller de Construcción de Silos
6.4.	Mario Leonel Leyva	Productor	
6.4.	Arturo Fernández	Productor	
6.4.	Miguel Armaguero	Productor	
6.4.	Gilberto Rosales	Productor	
6.4.	Nelson Rodríguez	ETIAH	
6.4.	Luis Pérez Rosales	Productor	
6.4.	Roger Hernández Pérez	Productor	
6.4.	Andrés Pérez	ANAP Holguín	Miembro del Buro
7.4.	Pablo Peña Escobar	ANAP Holguín	Director de Cooperación
7.4.	Rafael Santiestaban Pozo	ANAP Holguín	Presidente Provincial
7.4.	Alfredo García Portillo	MINVEC Holguín	Delegado interino
<b>Villa Clara</b>			
4.4.	María V. Martínez	ANAP Provincial	Coordinadora Programa Poscosecha
4.4.	Reiner García	MINAG Provincial	Subdelegado Cultivos Varios
4.4.	Yoeni Hidalgo	MINAG Provincial	Subdelegado de Ciencia y Técnica
5.4.	Grises Díaz	ACTAF Provincial	Presidenta
5.4.	Félix González	ANAP Provincial	Presidente
5.4.	Juan C. Ramos	CCS El Vaquerito, Camajuaní	Presidente
5.4.	Ernesto R. Vicente	CCS Miguel A. Acevedo, Camajuaní	Presidente
6.4.	Enrique Suárez	CAP Provincial	Director de Relaciones Internacionales
6.4.	Gilberto Tórriz	ANAP Municipal, Camajuaní	Facilitador profesional
6.4.	Ramón Domínguez	CPA 13 de Marzo, Camajuaní	Cooperativista
6.4.	Miguel LLeonart	CCS Fidel Claro, Camajuaní	Productor
6.4.	Yosvani González	CCS Ciro Redondo, Camajuaní	Productor
6.4.	Beneritzy Ventura	CCS Armando Abreu, Camajuaní	Productora
6.4.	Leonel Riverol	CCS Arnaldo Arteaga, Camajuaní	Productor
6.4.	Oniel Carvajal	CCS Isidro González, Camajuaní	Productor
6.4.	Norberto Heredia	CCS Fidel Claro, Camajuaní	Productor
6.4.	Victoriano Rodríguez	CCS Fidel Claro, Camajuaní	Productor
6.4.	Orelvis Ramos	CCS Miguel A. Acevedo, Camajuaní	Productor
6.4.	Andrés Richard	ANAP Municipal Camajuaní	Coordinador de proyecto
6.4.	Jesús Carrazana	CCS Fidel Claro	Productor
6.4.	Eddy Enrique	CCS Ciro Redondo	Productor
6.4.	Gilberto Torres	ANAP Municipal Camajuaní	Facilitador profesional
7.4.	Víctor Gil	CIAP	Investigador Grupo de Granos

Evaluación del Programa Poscosecha de COSUDE en Cuba – Mayo 2006

7.4.	Edilio Quintero		Jefe del Grupo de Granos
7.4.	Gilberto Pozo		Jefe de Grupo de Sanidad Vegetal
7.4.	Juan B Rivero	CPA Delfín Sen Cedré, Quemado de Güines	Presidente
7.4.	Orelvis Díaz		Cooperativista
7.4.	Jorge L. Alfonso		Presidente
8.4.	Omaida Cruz	ANAP Provincial	Funcionaria de Cooperación
8.4.	Evaristo Padrón	MINAZ Provincial	Sector Cooperativo y Campesino
<b>La Habana</b>			
14.4.	Jacobo Mirabal	CPA, Gilberto León, San Antonio de los Baños	Presidente
14.4.	Roberto Caballero		Especialista
14.4.	Miguel Martínez	MINAG, San Antonio de los Baños	Especialista en Ciencia y Técnica
14.4.	Rodovaldo González	ANAP Provincial	Funcionario de Cooperación
<b>Organismos Nacionales</b>			
10.4.	Jorge Isidor	MINAZ Nacional	Director de Cultivos Varios
10.4.	Adolfo Rodríguez	INIFAT	Director
10.4.	Félix Cañé	INIFAT	Coordinador Fis. Vegetal y Poscosecha
12.4.	José R. Triana	INCA	Director General
12.4.	Walfredo Tórriz	INCA	Dir. de Postgrado y Rel. Internacionales
12.4.	María E. Domini	INCA	Jefe Departamento Aerotecnia
12.4.	Rodovaldo Ortiz	INCA	Investigador
13.4.	Eugenio Fuster	ACTAF	Presidente
13.4.	Mayda Hernández	ACTAF	Relaciones Internacionales
13.4.	Fernando Foyo	Unión Agropecuaria Militar	Jefe de Negocios
17.4.	Evelio Martínez	MINAG Nacional	Vicepresidente Grupo de Cultivo Varios
17.4.	Néstor González	MINAG Nacional	Vicepresidente Grupo de Cultivo Varios
17.4.	Osvaldo Puig	MINAG Nacional	Director de Granos Grupo de Cultivos Varios
20.4.	Arturo Costales Sentí	MEP	Jefe Departamento Agropecuario
26.4.	Antonio Mariño	MINAG Nacional	Funcionario de GELMA
11.5.	Mario de la O	ANAP Nacional	Director de Relaciones Internacionales y Cooperación
11.5.	Jesús Suárez	ANAP Nacional	Especialista de cooperación

**Anexo 3: Principales indicadores económicos de Cuba****CUBA: PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS**

	2000	2001 <sup>a</sup>	2002 <sup>a</sup>	2003 <sup>a</sup>	2004 <sup>a</sup>
<b>Tasas de variación</b>					
Crecimiento					
Producto interno bruto <sup>b</sup>	6,1	3,0	1,5	2,9	3,0
Producto interno bruto por habitante <sup>b</sup>	5,7	2,6	1,2	2,6	2,7
Producto interno bruto (millones de pesos)	28 206	29 557	30 680	32 337	33 825
Deflactor implícito del PIB (1997 = 100)	106,5	108,4	110,8	113,8	111,2
Producto interno bruto sectorial <sup>b,c</sup>					
Bienes	7,7	-1,4	-0,3	0,3	1,4
Servicios básicos	6,4	7,1	0,5	2,8	3,9
Otros servicios	5,1	4,7	2,8	4,3	3,7
Índice de precios al consumidor (diciembre-diciembre) <sup>d</sup>	-3,0	-0,5	7,0	-1,0	3,0
Tasa de desempleo	5,5	4,1	3,3	2,3	2,0
Sector externo					
Relación de precios del intercambio (1989 = 100)	47,4	45,9	42,2	44,9	44,4
Tipo de cambio oficial (pesos por dólar)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tipo de cambio extraoficial (pesos por dólar) <sup>e</sup>	21,0	26,0	26,0	26,0	26,0
<b>Millones de dólares</b>					
Balance de pagos					
Cuenta corriente	-696	-547	-277	-132	176
Balance comercial	-814	-858	-497	-397	-124
Exportaciones de bienes y servicios	4 789	4 576	4 258	4 878	5 903
Importaciones de bienes y servicios	5 604	5 434	4 754	5 275	6 026
Cuenta de capital	805	595	300	200	800
<b>Porcentajes sobre el PIB</b>					
Ingresos y gastos del Estado					
Ingresos totales	52,9	50,9	52,8	54,3	57,7
Egresos totales	55,3	53,4	56,0	57,6	61,9
Resultado financiero (déficit fiscal)	-2,4	-2,5	-3,2	-3,3	-4,2
Sector externo <sup>f</sup>					
Cuenta corriente	-2,5	-1,9	-0,9	-0,4	0,5
Balance comercial	-2,9	-2,9	-1,6	-1,2	-0,4
Deuda bruta	38,9	36,9	35,5	34,1	35,5
Moneda					
Efectivo en circulación	17,9	21,7	22,6	20,6	21,8
M1	37,3	38,5	41,1	37,1	37,1
M2	39,9	41,8	44,5	41,7	43,0

Fuente: CEPAL, sobre la base de una combinación de cifras oficiales y no oficiales.

<sup>a</sup> Cifras preliminares.

<sup>b</sup> Calculado con base en series en pesos constantes de 1997.

<sup>c</sup> Las cifras fueron calculadas con base en series en pesos constantes de 1997.

<sup>d</sup> Se refiere a los mercados en moneda nacional.

<sup>e</sup> Tipo de cambio promedio.

<sup>f</sup> Calculados considerando la paridad oficial de 1.00 peso por dólar.