



## **CENTRO DE COMPOSTAJE DE DESECHOS ORGANICOS URBANOS. INICIATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL HUMANO**

**Profesor. Asistente. MSc. Ing. Yoneisel Bernardo Dieguez Céspedes**

**Profesor. Auxiliar. MSc. Lic. Mauricio Ernesto Robinson Wilson**

**Professora. Asistente. MSc. Lic. Maura Rodríguez Palma**

Centro Universitario Municipal, Filial del MES "Martha Ramos Mojarrieta"

Banes – Holguín, Cuba

[ydieguezc@vru.uho.edu.cu](mailto:ydieguezc@vru.uho.edu.cu)

### **Resumen**

El trabajo fue realizado en la CCSF "Regino Guerrero", Consejo Popular "Los Ángeles" del municipio Banes, con el objetivo de asesorar y apoyar la propuesta de implementación de un proyecto para la creación de un Centro de Compostaje a partir de los desechos sólidos urbanos, con fines de comercialización a los campesinos de la zona y otros sectores. Demostrando que el uso de materiales orgánicos reciclables pueden establecer nuevas formas de ingreso, saneando el medio ambiente y la participación activa de la población que será educada y formada bajo el concepto de una vida sana y útil.

**Palabras Claves:** factibilidad – desarrollo local – compostaje – desechos sólidos urbanos – inversiones – materiales orgánicos reciclables

### **Abstract**

The work was made in the CCSF "Regino Guerrero", Popular Advice "Los Ángeles" of Banes municipality, with the objective to advise and support the proposal of a project implementation about creation Composted Center from the urban solid remainders, with commercialization finality to the farmers of the zones and other sectors. Demonstrating that the use of recyclables organics materials can establish new entrances forms, adjusting the ambient and active participation of the population that will be educated and formed under the concept of a healthy and useful life.

**Key words:** feasibility – local development – compost – urban solid remainders – material – recyclables organics materials.

## **Introducción**

Esta cooperativa tiene una denominación y naturaleza de Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS). Fue constituida y aprobada el día 24 de febrero de 1962.

El nombre legal CCSF Regino Guerrero. Se encuentra ubicada en la Calle Gardenia s/n el Consejo Popular de Los Ángeles, al norte del municipio Banes, de la provincia Holguín.

La cooperativa no cuenta con oficina, ya que la misma se encuentra en fase de construcción, ubicada a la entrada del mencionado Consejo. Esta no cuenta con ningún tipo de medio de comunicación (correo, teléfono, apartado, fax, etc.).

Su objetivo y actividad económica fundamental es agropecuaria en la que se encuentra la producción de granos, viandas, hortalizas. Siendo su objetivo principal el de aumentar la producción de granos (frijol y maíz) para garantizar la canasta básica y el consumo social del municipio. Además de contribuir a la sustitución de importaciones, ahorrando al país recursos financieros de manera significativa, contribuir a mejorar el nivel de vida y la seguridad alimentaria de la población, lograr mejor oferta nacional de productos alimenticios con calidad y de forma sostenible, fortalecer el sector agrícola para incrementar la eficiencia productiva y aumentar el empleo en las zonas rurales.

### **I. Otros insumos**

- La CCSF cuenta con 120 socios actuales y activos, de los cuales 15 son mujeres y 105 hombres.
- Tiene un total de 920.8 ha, de ellas 700 ha en Cultivos varios, 200 ha en ganadería y 20.8 en otras.
- Posee como principal medio de transporte un tractor YUM6K.

### **II. Objetivo General:**

Creación de un Centro de Compostaje a partir de los desechos sólidos con fines de comercialización a los campesinos y otros sectores.

### **III. Objetivos específicos:**

1. Montaje constructivo e instalación de la tecnología para la planta de compostaje para comercializar un abono ecológico y de mejor calidad a los diferentes clientes.

2. Comercialización del producto estableciendo un balance según las demandas y necesidades de los clientes.
3. Evaluar los impactos en el seguimiento y control de los procesos.

#### IV. Resultados esperados del proyecto:

No	Descripción	Años					
		0	1	2	3	4	5
1.1	Realizado el montaje de la planta de compostaje (1 - Área de Recepción y supervisión de la clasificación de los desechos. 1- Planta de Elaboración para todo el proceso de compostaje. 1 - Bodega de almacenamiento del producto terminado. 1 - Área de almacén para otros desechos con fines de materias primas) Lo que los insumos y equipamiento necesarios, incluyendo el Capital de Trabajo por un importe de <b>27629.78 CUP</b> .	X					
2.1	Obtenidos los Ingresos planificados de cada año y el total de los 5 años planificados de: <b>425990.28 CUP</b> .		X	X	X	X	X
2.2	Obtenidas las utilidades planificadas en el proyecto de cada año y el total de los 5 años planificados de <b>201784.87 CUP</b>		X	X	X	X	X
2.3	Liquidados el Crédito Bancario e Intereses de cada año y en el total de los 5 años planificados de: <b>33432.03 CUP</b>		X	X	X	X	X

#### V. Actividades del proyecto:

No	Descripción	Años						Importes
		0	1	2	3	4	5	CUP
1.1	Presentación del proyecto.	X						25929.78
1.2	Adquisición de los recursos.	X						500.00
2.1	Montaje de la planta de compostaje.	X						1200.00
2.2	Explotación y establecimiento del mercado.		X	X	X	X	X	
2.3	Evaluación del Impacto obtenido.		X	X	X	X	X	

#### VI. Supuestos del proyecto.

El proyecto tendría éxito si:

- Se asigna el financiamiento y los recursos en el tiempos asignado.
- Se definen los mecanismos de adquisición de los recursos.
- Se logran adquirir los equipos, mobiliarios y medios informáticos que se proponen y se reciben en el tiempo que demanda el cronograma del proyecto.
- Se asegura la adquisición de los suministros de manera eficiente que garantice la estabilidad de la producción o los servicios que se prestarán.
- Se definen nuevos mercados que mantengan los ingresos estables.
- Las condiciones climáticas y de trabajo son adecuadas y estables.
- No se efectúan cambios en la política monetaria del país.
- No existe una baja producción agrícola que afecte los importes que perciben los trabajadores de la unidad productiva.
- Las licencias Ambiental, Comercial y de Construcción se encuentran en trámites.
- Se encuentran en Pro-formas los contratos con los suministradores de las materias primas y servicios. (Comunales – MINED – MINSAP – Vecinos de la comunidad y centros laborales que emiten los desechos orgánicos).
- Se contará con licencia sanitaria que permita garantizar la salud de los operarios.
- Se mantienen los niveles de recolección de desechos sólidos estables que no afecten la producción.
- La calidad de estos desechos sólidos no están contaminados lo que procuran la obtención de un producto libre de tóxicos.
- No se crea una crisis del mercado por causas externas e internas.
- El abastecimiento de los materiales, equipos y otros, se harán a través de la parte designada.

## **VII. Consideraciones y/o comentarios de interés y factores que garantizan la viabilidad del proyecto.**

No existen actualmente riesgos que puedan comprometer los resultados del proyecto.

En este momento no existe en el entorno ningún competidor u oferente que nos haga la competencia, cuestión que ofrece un margen de garantías a los resultados económicos para la puesta en explotación del centro; por cuanto podemos asegurar e antemano un margen de utilidad. La demanda de este nuevo producto está garantizada desde este mismo momento.

Se contempla en el proyecto la creación de condiciones para las trabajadoras con enfoque de Género en Desarrollo (GED) de acuerdo con los intereses de la unidad. La tecnología planteada para el proyecto es la apropiada.

El proyecto no tiene impacto negativo hacia el medio ambiente; ya que cuenta con un personal capacitado y para los residuales y otros desechos no deseados y perjudiciales se ha diseñado una estrategia para su manejo.

## **VIII. Factibilidad económica del proyecto.**

### **Estudio de mercado**

El Centro de Compostaje de Desechos Orgánicos Urbanos está ubicado en el Consejo Popular Los Ángeles, este enclave cuenta con 1165 viviendas y un total de 4119 habitantes. En su entorno se localizan 18 centros laborales, de ellos 1 de Servicios gastronómicos, un Policlínico, una Sala de Rehabilitación, una Farmacia, dos Bodegas, una Panadería, una Oficina de control de Consumidores de alimentos, una Oficina de Comercio, una Unidad de Servicios Comunes, un Mercadito Agropecuario y 5 Centros escolares, de los cuales uno es un Centro mixto de primaria y secundaria. Además de dos Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).

En el entorno de nuestra Cooperativa existe una Empresa con 6 cooperativas asociadas, las cuales suman alrededor de 500 a 600 propietarios y usufructuarios, cuyo fondo agrícola ronda las 10 mil hectáreas; todo esto sin sumar el resto de las más de 40 entidades de las 2 Empresas Agropecuarias restantes del Municipio.

<b>Indicadores Productivos</b>	<b>U/M</b>	<b>Cantidad</b>
Total de habitantes	U	4119.00
Producción diaria por habitante de desechos urbanos	Kg	0.70
Producción diaria desechos urbanos	Kg	2883.30
Producción mensual desechos urbanos	Kg	86499.00
Producción Trimestral de desechos urbanos	Kg	259497.00
Depreciación Humedad de MO (40 %)	%	103798.80
Compost Seco	Kg	155698.20
Pérdida X Granulometría (10 %)	%	15569.82
Compost Neto tres meses	Kg	140128.38
Producción Compost mensual	Kg	46709.46
Total de Producción de Compost Anual	Kg	560513.52

Tomando en cuenta los habitantes del Consejo Popular de Los Ángeles previamente ofrece un volumen diario de desechos orgánicos urbanos de 2.9 ton a una razón de 0.7 Kg/habitante para una producción trimestral de 259.50 ton, obteniendo 140.01 ton de compost trimestral.

### Aseguramiento de materias primas:

Toda la materia prima a utilizar se obtiene de los desechos sólidos que genera la localidad de Los Ángeles, los cuales se tributan a 3 puntos o mini vertederos habilitados al efecto, cuyo volumen aproximado se calcula en no menos de 20 ton semanales. Estos desechos se trasladan por los trabajadores de Comunales para el área que a tales efectos se habilita en los alrededores del Centro de Compostaje, hacia donde convergen las tres rutas descritas (Se considera que esta actividad no genera costos, ya que el área de recepción es una especie de vertedero, que es el destino final que hoy se le da a estos residuos) de donde pasan al área de clasificación. Posteriormente continúa el proceso, de manera tal que al cabo de 90 días se pueda obtener un producto final de alta calidad, competitivo y no agresivo al medio ambiente.

### Capital de Trabajo:

- Se calcula que los costos de inversión se comporten en el orden de los 40 mil pesos; de los cuales el 35%, unos 14 mil pesos se destinen al pago de mano de obra, y el resto para gastos materiales y otros. La recuperación de la inversión se hará en 5 años, con plazos de amortización del crédito de 8 mil pesos promedio anual.
- Existe un potencial de crecimiento en los próximos 5 años.
- El horario de funcionamiento será desde las 7:00 am a 11:30 am y de 1:00 pm a 4:30 pm durante 7 días a la semana.

### Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios.

#### Total de Ingresos

Total de Beneficios	Plan 2015	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Producción (Kg)	0,00	336308.11	392359.46	448410.82	504462.17	560513.52	2242054.08
<b>Ingresos CUP</b>	<b>0,00</b>	<b>63898.54</b>	<b>74548.30</b>	<b>85198.06</b>	<b>95847.81</b>	<b>106497.57</b>	<b>425990.28</b>

Indicadores Productivos	U/M	Cantidad
Total de habitantes	U	4119.00
Producción diaria por habitante de desechos urbanos	Kg	0.70
Producción diaria desechos urbanos	Kg	2883.30
Producción mensual desechos urbanos	Kg	86499.00
Producción Trimestral de desechos urbanos	Kg	259497.00
Depreciación Humedad de MO (40 %)	%	103798.80

Compost Seco	Kg	155698.20
Pérdida X Granulometría (10 %)	%	15569.82
Compost Neto tres meses	Kg	140128.38
Producción Compost mensual	Kg	46709.46
Total de Producción de Compost Anual	Kg	560513.52

La CCSF Regino Guerrero es una unidad productiva para Desarrollo Local donde se plantean los siguientes ingresos que serán incrementados en el transcurso del desarrollo de la actividad de compostaje, tal como: obtención de abono orgánico de alta calidad. Los ingresos que se plantean percibir son de **425.98 MCUP** en los 5 años como **Moneda Total**.

Los ingresos se plantean incrementarlos desde el año 1 con el 60 %, año 2 el 70 %, año 3 el 80 %, el año 4 el 90 % y ya alcanzar el 100 a partir del año 5.

#### Identificación, cuantificación y valoración de los costos.

##### Total de Costos:

Total de Costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Producción	336308.11	392359.46	448410.82	504462.17	560513.52	2242054.08
<b>Costos Totales CUP</b>	<b>33630.81</b>	<b>39235.95</b>	<b>44841.08</b>	<b>50446.22</b>	<b>56051.35</b>	<b>224205.41</b>

Los costos se valoran con sus respectiva ficha por elementos y desglosadas, considerando además el aproximado de los gastos de energía eléctrica y agua para producir un Kg de compost, agregando que no existe gasto de transporte, mano de obra u otro indicador excluyendo el salario, pues esta entidad radicará un área como micro vertedero para los carretoneros de comunales que no implica gasto de salario adicional, ni transportación. El total de costos en CUP es de **224.20 MCUP** como Moneda Total. Se detalla el producto y/o servicio por años respectivos de acuerdo a los incrementos porcentuales anuales hasta llegar al 100 en el 5to año.

#### Resumen de los Gastos por monedas en los 5 años.

<b>MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIOS</b>	
<b>MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN</b>	
<b>FICHA PARA PRECIOS Y SU COMPONENTE EN PESOS</b>	
<b>EMPRESA: CCS Regino Guerrero. CODIGO:</b>	
<b>Organismo: MINAGRI</b>	<b>Plan de Producción: 46709.46 Kg</b>
<b>Capac. Instalada: Compost</b>	
<b>Producto: Compost</b>	
<b>Código Prod.:</b>	<b>% utiliz:</b>
<b>UM: UNO</b>	

Volumen Producto p/ la Ficha de Costo:			
CONCEPTOS DE GASTOS	Fila	TOTAL UNIT.	De ello: MN
1	2	3	4
<b>Materia Prima y Materiales</b>	<b>1</b>	<b>39.46</b>	<b>39.46</b>
Materia Prima y Materiales Fundamentales	1,2	0.00	0.00
Combustibles y lubricantes	1,3	0.00	0.00
Energía Eléctrica	1,4	36.00	36.00
Agua	1,5	3.46	3.46
<b>Sub total ( Gastos de elaboración)</b>	<b>2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Otros Gastos directos</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>
Depreciación	3,2	3.00	3.00
Ropa y calzado ( trabajadores directos)	3,3	0.00	0.00
<b>Gastos de fuerza de trabajo (Directos)</b>	<b>4</b>	<b>2632.35</b>	<b>2632.35</b>
Salarios	4,1	2100.00	2100.00
Vacaciones	4,2	189.00	189.00
Impuesto utilización de la Fuerza de trabajo	4,3	152.60	152.60
Contribución a la seguridad Social	4,4	190.75	190.75
Estimulación	4,5	0.00	0.00
<b>Gastos indirectos de producción</b>	<b>5</b>	<b>1200.00</b>	<b>1200.00</b>
Materiales auxiliares	5,1	1200.00	1200.00
Mantenimiento y reparación	5,2	0.00	0.00
Depreciación	5,3	0.00	0.00
<b>Gastos de fuerza de trabajo (Indirectos)</b>	<b>6</b>	<b>576.61</b>	<b>576.61</b>
Salarios	6,1	460.00	460.00
Vacaciones	6,2	41.40	41.40
Impuesto utilización de la Fuerza de trabajo	6,3	33.43	33.43
Contribución a la seguridad Social	6,4	41.78	41.78
Estimulación	6,5	0.00	0.00
<b>Gastos generales y de administración</b>	<b>7</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Combustible y lubricantes	7,1	0.00	0.00
Energía eléctrica	7,2	0.00	0.00
Depreciación	7,3	0.00	0.00
Ropa y Calzado (trabajadores indirectos)	7,4	0.00	0.00
Alimentos	7,5	0.00	0.00
Otros	7,6	0.00	0.00
<b>Gastos de Distribución y Ventas</b>	<b>8</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Combustible y lubricantes	8,1	0.00	0.00
Depreciación	8,3	0.00	0.00
Ropa y Calzado (trabajadores. indirectos)	8,4	0.00	0.00
Otros	8,5	0.00	0.00
<b>Gastos Bancarios</b>	<b>9</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Gastos Totales o Costo de producción</b>	<b>10</b>	<b>4451.42</b>	<b>4451.42</b>
<b>Costo Unitario:</b>	<b>11</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>
<b>Margen Utilidad S/base autorizada</b>	<b>%</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>

<b>Precio Unitario</b>	<b>11</b>	<b>0.19</b>	<b>0.19</b>
<b>Aprobado por</b>	<b>Firma:</b>	<b>Cargo:</b>	

Como se observa en la tabla de los gastos, los mismos se presentan en las monedas que se incurrirán y sus importes corresponden a los costos de sus respectivas tablas anteriormente consideradas de los 5 años de planificación del proyecto.

#### Costos de la inversión.

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>		
<b>CONCEPTOS.</b>	<b>CUP</b>	<b>M Total.</b>
Equipos y Maquinarias	25929.78	25929.78
Equipos de Transporte	0.00	0.00
Construcción y Montaje	1200.00	1200.00
<b>Otros</b>	<b>500.00</b>	<b>500.00</b>
<b>Total</b>	<b>27629.78</b>	<b>27629.78</b>

Para la implementación del proyecto de Centro de Compostaje de desechos orgánicos urbanos “Los Ángeles” del Municipio Banes se necesita un financiamiento ascendente a **27629.78 CUP** para la compra de los materiales e insumos necesarios para la implantación de la planta de compostaje que le permita a la entidad brindar un servicio de mejor calidad a los productores.

El abastecimiento de los equipos y medios necesarios serán contratados por vía de un proyecto de colaboración internacional. En el caso de los materiales constructivos serán comprados en el mercado habilitado para ello al formar parte del Plan del año que se decida y del balance de materiales. La el montaje lo realizará la misma entidad lo que le permitirá ahorrar insumos en mano de obra.

A continuación se detallan los recursos necesarios para las actividades señaladas, sus precios unitarios e importes en CUP cuya sumatoria es el resumen que señalamos en la anterior tabla.

<b>Suministros propuestos desde el proyecto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Juego de módulo de medios de protección física para las labores de clasificación de desechos sólidos (Guantes, botas, delantales y caretas)	Juego	5
Termómetros (Para medir la temperatura del compost)	U	3
Nylon oscuro grueso (para cubrir compost)	Mts	20
Palas	U	5
Carretillas	U	3
Rastrillos	U	3
Manguera de 2 pulgadas	Mts	300

Electrobomba sumergible, monofásica 220 v de 2 lts por segundo	U	1
Kits de Cubos Domésticos para clasificación de basura. Cada Kit debe incluir dos cubos plásticos.(Uno para desechos orgánicos y otro para desechos inorgánicos debidamente indicados) con tapa, asa y capacidad aproximada de 20 lts.	Kit de 2 Cubos	500
Kits de separación de basura para espacios públicos (Tipo "Isla Ecológica" para escuelas y centros laborales).Cada Kit debe incluir al menos 5 contenedores plásticos de distintos colores (Debidamente identificados para desechos orgánicos, inorgánicos, papel y cartón, plástico y aluminio), con tapa, y capacidad aproximada de 50 lts.	Kit de cinco cubos	50
Contenedores de basura de aproximadamente 400 lts, de Polietileno de alta densidad, resistentes a la descomposición, calor, lluvias fuertes y corrosión. Con tapa, ruedas, frenos y manijas para facilitar la manipulación. Carga útil de aproximadamente 200 kg, en dos colores distintos e identificados de acuerdo a su propósito (30 para desechos orgánicos y 30 para desechos inorgánicos).	U	60
Carretilas para recolectar y transportar basura (Adecuadas para limpieza de las calles), con dos compartimientos o cubos diferenciados, de ruedas, con frenos y de fácil manipulación.	U	4
Tubos de PVC	Mts	200

La inversión se detalla en los equipos necesarios para ofertar un servicio de alta calidad y competitividad y la reparación y mantenimiento se desglosa por cada recurso necesario. En el caso del Componente Otros, lo componen los recursos e insumos gastronómicos necesarios como insumo del Salón de Ventas y los materiales de construcción para la reparación de la cocina y los baños.

## IX. Flujo Neto de Beneficios.

Flujo de Beneficios General del Proyecto en CUP						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
1-Inversión Inicial	180.552,96	62.151,61	54.835,25	47.518,89	40.202,54	180.552,96
2-Beneficios, Ingresos o Utilidades del Proyecto	614.577,60	717.007,20	819.436,80	921.866,40	1.024.296,00	4.097.184,00
3-Costos totales	380.575,97	444.005,12	507.436,78	570.864,30	633.930,00	2.536.812,16
4-Valor Residual	62.151,61	54.835,25	47.518,89	40.202,54	32.886,18	32.886,18
<b>Beneficio Neto = (2)-(1)-(3)+(4)</b>	115.600,28	265.685,73	304.683,66	343.685,74	383.049,64	1.412.705,06

El Flujo Neto de los Beneficios en CUP comienza en el primer año de operaciones con un Beneficio Neto que se comporta positivo, así como en resto de los años del proyecto y cierra con un Beneficio Neto de **197.66 MCUP** con un Valor Residual de los activos Fijos de **23.51 MCUP**, Depreciación Acumulada 828.29 y Valor no Depreciable de 24.87 en los 5 años de duración del Proyecto.

#### Relación costo – beneficio total.

Relación Costo/beneficio generado por el proyecto en ambas monedas			
Años	COSTOS	INGRESOS	Rel. Costo/Beneficio
	CUP	CUP	CUP
1	33630.81	63898.54	0.52632
2	39235.95	74548.30	0.52632
3	44841.08	85198.06	0.52632
4	50446.22	95847.81	0.52632
5	56051.35	106497.57	0.52632
<b>Total</b>	<b>224205.41</b>	<b>425990.28</b>	<b>0.52632</b>

La Relación Costo Beneficio Total del proyecto es positiva para **0.52632 CUP** en los 5 años. En la Relación Costo Beneficio de cada producto o servicio que se presenta el comportamiento es positivo en el total.

#### Servicio de la Deuda.

<b>Inversión</b>	<b>CUP</b>
Crédito Bancario	<b>27629.78</b>
Tasa de interés bancario aplicada (%)	<b>7</b>
Años para pago del crédito	<b>5</b>

#### Resumen Servicio de Deuda

Años	Crédito Bancario	Pago del Crédito	Intereses
	CUP	CUP	CUP
1	27629.78	5525.956	1934.08
2	22103.82	5525.956	1547.27
3	16577.87	5525.956	1160.45
4	11051.91	5525.956	773.63
5	5525.96	5525.956	386.82

<b>Total</b>	<b>82889.34</b>	<b>27629.78</b>	<b>5802.25</b>
--------------	-----------------	-----------------	----------------

El crédito en CUP asciende a **82889.34 CUP**, el mismo se pretende amortizar en 5 años, proponiendo el pago del crédito en un 20 % anual. Los Intereses Bancarios por un importe de **5802.25 CUP** se encuentran considerados en la Ficha de Costo del producto de forma proporcional a los ingresos que se obtendrán en los 5 años del proyecto. El Total a pagar en CUP al Banco es de **33432.03 CUP**.

#### **X. Distribución de las Utilidades.**

<b>Distribución de las utilidades en CUP</b>						
<b>Años</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Valor de Inversión</b>	<b>Costos de Prod.</b>	<b>Pago del Crédito</b>	<b>Utilidades</b>	<b>Tributo Entidad ejecutora del proyecto 100%</b>
1	63898.54		33630.81	5525.956	30267.73	30267.73
2	74548.30		39235.95	5525.956	35312.35	35312.35
3	85198.06		44841.08	5525.956	40356.97	40356.97
4	95847.81		50446.22	5525.956	45401.60	45401.60
5	106497.57		56051.35	5525.956	50446.22	50446.22
<b>Total</b>	<b>425990.28</b>	<b>27629.78</b>	<b>224205.41</b>	<b>27629.78</b>	<b>201784.87</b>	<b>201784.87</b>

En el caso de los Ingresos en CUP esperados en el tiempo en que se pretende financiar el proyecto se denota un importe que asciende en los 5 años planificados a **425.98 MCUP** con un costo total de **224,19 MCUP**, lo que originará una utilidad de **201.77 MCUP** luego de liquidar las deudas con el Banco del Crédito otorgado que importa **27.63 MCUP**. Con las utilidades netas obtenidas la CCSF podrá utilizarlas en la sostenibilidad del proyecto en los 5 años y en adelante hacer las mejoras al servicio si lo requiere o la ampliación de los mismos o aplicar lo que se determine en el país relacionado a la distribución de la ganancia, incluyendo la estimulación a los trabajadores.

#### **Sustitución de Importaciones.**

Este proyecto no se encamina a la sustitución de importaciones.

## XI. Otros requerimientos vinculados al proyecto.

No.	Cargos	Cat.	Cant	Grup	Sal B	Otros Pagos	Sub total	Est.	Total	Año	5 Años
	<b>Indirectos</b>										
<b>1</b>	<b>Tec. Calidad</b>	<b>A</b>	<b>1</b>		500.00		500.00	0.00	500.00	6000.00	30000.00
	<b>Directos</b>										0.00
<b>2</b>	<b>Operarios</b>	<b>S</b>	<b>4</b>		400.00		1600.00	0.00	1600.00	19200.00	96000.00
<b>3</b>	<b>Administrador</b>	<b>D</b>	<b>1</b>		400.00	60.00	460.00	0.00	460.00	5520.00	27600.00
							2560.00		2560.00	<b>30720.00</b>	<b>153600.00</b>
<b>Total</b>											
<b>Gastos Asociados al Salario</b>											
								<b>Esti.</b>			
Vacaciones 9.09 %.									230.4	<b>2764.8</b>	<b>33177.6</b>
Impuesto utilización de la Fuerza de trabajo 15.0 %.									0	<b>0</b>	<b>0</b>
Contribución a la seguridad Social 0%									0	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total General Mes</b>									<b>2790.4</b>		

La plantilla actual es de 6 trabajadores cubiertos en trabajarán en la planta de producción, por lo tanto, la plantilla planteada para las nuevas actividades que genera el Proyecto estaría asegurada

## Conclusiones

Se demostró que el montaje constructivo e instalación de la tecnología para la planta de compostaje no requiere de grandes inversiones iniciales.

Se obtiene un producto con valor de costo unitario de 0.10 CUP por kilogramo lo que es evidente que su valor lo hace asequible para productores y se valoran ingresos de forma incremental en los 5 años partiendo de una producción desde un 60 % hasta alcanzar el 100 % de lo estimado.

## Referencias Bibliográficas

1. Anon. 1996. Agricultura Orgánica, Revista del Grupo Gestor de la Asociación Cubana de Agricultura Orgánica. Agosto. Pág 10.

2. Arias Guevara, María de los Ángeles y Labrada Silva, Ciro Miguel. (2008) Enfoque de desarrollo local en Estudios sobre desarrollo local, innovación social y género.
3. Bases Metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales. Ministerio de Economía y Planificación. Dirección de Inversiones, La Habana, Agosto 2001.
4. Blanco, Adolfo. Formulación y Evaluación de Proyectos, Ediciones Torán, 4ta Edición.
5. Boisier, Sergio. ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? Pág. 52
6. BOUCHER, F., " Agroindustria Rural y Sistemas Agroalimentarios Locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial", Introducción al Número Especial de la Revista Agroalimentaria No. 22, junio 2006, Venezuela o en sitio: <http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>
7. Bregad. Fundamentos de la Administración Financiera. MES. Tomo I y II.
8. De la Cuesta, Guillermo. Surgimiento y desarrollo de la planificación estratégica. Disponible en: <http://www.opciones.cu/leer.asp?idnuevo=2038> (Consulta: marzo del 2014) Editorial academia, La Habana.
9. Derpsch et al., 1986: Results of studies made from 1977 to 1984 to control erosion by cover crops and no- tillage techniques in Paraná, Brazil. Soil & Tillage Research, 8, p 253-263.
10. Galea, F. ¿Cómo Elaborar los Estados de Cambio en la Posición Financiera?, Material en Soporte Magnético, Universidad de Holguín, 1999.
11. MINISTERIO DE LA AGRICULTURA – GEDAC. Metodología para los Estudios de Factibilidad Económica. La Habana, 2001. 46 p
12. Morales Pérez, Milagros. Desarrollo Local Sostenible. Revista "Economía y Desarrollo". No.2, Vol. 140, Julio – Diciembre. 2006.
13. Roth, C. H., 1985: Infiltrabilität von Latossolo- Roxo- Böden in Nordparaná, Brasilien, in feldversuchen zur Erosionskontrolle mit verschiedenen Bodenbearbeitungssystemen und Rotationen. Göttinger Bodenkundliche Berichte, 83, 1 - 104.
14. Sánchez Paz, Norma. La planificación en cuba. Necesidad de un enfoque estratégico. Disponible en: <http://biblio.ict.uho.edu.cu/bvirtual/plansan.pdf> (Consulta: abril 2014).
15. Vilariño Corella, Carlos Manuel. Las Estrategias Competitivas: Lo Esencial para la Gestión Estratégica. Disponible en: <http://www.ciencias.holguin.cu/2007/Diciembre/articulos/ARTI2.htm> (Consulta: junio 2014).
16. Voss, M., Sidiras, N., 1985: Nodulação da soja em plantio direto em comparação com plantio convencional. Pesq. agropec. bras., 20, 775 - 782.
17. Weston and Brigham. Fundamentos de administración financiera, décima edición Mc Graw Hill, México.