

Estudio de Factibilidad para apoyar la Propagación de cacao en Baracoa. Cuba.

Feasibility Study to support the Propagation of cocoa in Baracoa. Cuba.

Autores: Ing. Gisel Lizbeth Cortina-Cayón, Ing. Eliecer Constante-Bonnané, Ing. Arline Rodríguez-Cambas, Lic. Yuneisy Peña-Arias, Lic. José Miguel Pérez-Trejo

Organismo: Centro de Información y Gestión Tecnológica Guantánamo. Cuba.

E-mail: gisel.cortina@ciget.gtmo.inf.cu, eliecer.constante@ciget.gtmo.inf.cu, arline.rodriguez@ciget.gtmo.inf.cu, yuneisy.arias@ciget.gtmo.inf.cu, jose.trejo@ciget.gtmo.inf.cu

Resumen.

El Centro de Propagación de Cacao, tiene como misión fundamental satisfacer la demanda de plántulas de cacao que demanda el programa de desarrollo de la producción cacaotera. El estudio realizado tiene como objetivo incrementar la producción de posturas de cacao, mediante el montaje de dos nuevas instalaciones con tecnologías de microinjertos bajo cubierta de casas de cultivo, que permitirá incrementar la producción de plántulas de cacao en un 24% y alcanzar un 54% de satisfacción de la demanda con la calidad requerida. Permitirá, además, mejorar las condiciones de trabajo, humanizando más el proceso productivo, con condiciones laborales más aceptables y beneficiosas para la salud de los trabajadores y trabajadoras. Como resultado se estima que, en un periodo aproximado de dos años, se puede experimentar una paulatina recuperación de la producción de cacao en el territorio, el cual fue severamente afectado por el paso el Huracán Mathew por la zona.

Palabras claves: cacao; producción cacaotera; cultivo de cacao.

Abstract.

The Cocoa Propagation Center has as its main mission to meet the demand for cocoa seedlings demanded by the cocoa production development program. The study carried out aims to increase the production of cocoa stances, by assembling two new facilities with micrograft technologies under cover of cultivation houses, which will increase the production of cocoa seedlings by 24% and reach 54% of satisfaction of the demand with the required quality. It will also allow to improve working conditions, humanizing the production process more, with more acceptable working conditions and beneficial for the health of workers. As a result, it is estimated that, in an approximate period of two years, a gradual recovery of cocoa production in the territory can be experienced, which was severely affected by Hurricane Mathew passing through the area.

Keywords: cocoa; production cacaotera; cultivation of cocoa.

Introducción.

El Centro de Propagación, perteneciente a la Empresa Agroforestal y coco Baracoa, tiene como misión fundamental satisfacer la demanda de plántulas de cacao que demanda el programa de desarrollo de la producción cacaotera en Baracoa.

Con la ejecución de este proyecto se avanza en el propósito de lograr una paulatina transformación de la situación actual, fomentando una mejora tecnológica en el proceso de propagación que contribuya a acelerar el desarrollo de las plantaciones cacaoteras como sustento de un programa de desarrollo productivo del cacao, que incremente los volúmenes del producto entregados a la industria. De igual forma constituye una gran oportunidad para acelerar el proceso de recuperación de la producción cacaotera, muy afectada por el paso del huracán Mathew y que demanda en lo inmediato la recuperación de alrededor de 2000 ha afectadas.

Por lo que el objetivo a defender en este trabajo es: Incrementar la producción de plántulas de cacao para satisfacer hasta el 54% de la demanda de estas.

Desarrollo.

Materiales y Métodos.

Para el logro del objetivo propuesto y poder abordar los aspectos identificados en el problema de investigación, se requirieron de varios métodos. Del nivel teórico los principales métodos empleados fueron: analítico-sintético, inductivo-deductivo y el sistémico estructural funcional. Del nivel empírico fueron empleados la observación, entrevistas, criterio de expertos y el análisis de documentos. Se utilizaron además métodos matemáticos para el procesamiento de los datos obtenidos durante la aplicación del criterio de expertos y del registro de las observaciones realizadas.

Resultado y Discusión.

Actualmente la actividad de semillas en el cultivo del cacao se sustenta en la hibridación, con una base genética constituida por progenitores éliticos introducidos, con características promisorias, resultantes de estudios de adaptación y selección. En la política varietal está definido la utilización de semillas híbridas en aquellas zonas donde las condiciones edafoclimáticas no sean las más apropiadas para establecer clones, por lo que se hace necesario a través de este proyecto fortalecer esta actividad y mejorar las condiciones de trabajo de los actores que inciden en esta parte de la cadena, en la cual la mujer juega un papel protagónico.

Con la aprobación y puesta en marcha de las acciones del proyecto de inversión se podrá incrementar la producción de plántulas de cacao en un 24% y alcanzar un 54% de satisfacción de la demanda, utilizando una tecnología que facilita y contribuye a un mejor proceso agrotécnico para el logro de dichas plántulas.

La inversión propuesta, desde su periodo de aprobación hasta la puesta en marcha, tiene una duración según su cronograma de 1 año a partir de la asignación de los insumos y recursos necesarios para el montaje de las casas de cultivo tapado. Recomendándose iniciarlas en el año

2017 según cronograma de ejecución vigente. El Programa de Producción demuestra la necesidad de la inversión para garantizar la demanda con la calidad requerida.

Indicadores Económicos financieros

RESUMEN DE INDICADORES		
Resumen de Indicadores	UM	Valor
Criterios estáticos (métodos no financieros)		
Plazo de recuperación de la inversión (PRI)	Años	3
Tasa de rendimiento de la inversión (TRI)	%	53.1
Criterios dinámicos (métodos financieros)		
Valor actual neto (VAN) con descuento de:	12% CUP	54794.61
Tasa interna de retorno (TIR)	%	37.2%
Plazo de recuperación de la inversión descontado	Años	3

La evaluación realizada se consideró para un periodo de cinco años, periodo recomendado para proyectos de iniciativa local, demostrándose la viabilidad de la inversión a partir de que se logra la recuperación de la misma en tres años y un comportamiento favorable en la tasa de rendimiento de la inversión (TRI) y una tasa interna de retorno aceptable.

Breve descripción de las razones financieras, tecnológicas, de mercado, u otras de Interés, que justifican el proyecto

Como se ha explicado anteriormente, las razones que justifican este proyecto son:

- Se logra el incremento de la disponibilidad de plántulas de cacao para lograr incrementar la producción de estas y lograr satisfacer la demanda del territorio.
- Se mejoran las condiciones ecológicas y medioambientales.
- Mejora tecnológicamente todo el proceso de agrotecnia, procesos de apoyo a la producción y la eficiencia energética.

Tipo de proyecto de inversión: Este es un “Proyecto Nuevo”

Mercado y Capacidad de la Planta

Análisis de la demanda y el mercado

La estrategia de desarrollo de la producción cacaotera hasta el 2020, persigue lograr el incremento sostenido en la producción hasta alcanzar a mediano plazo las 4000t de cacao seco (87,0 Mqq), con el incremento de las áreas en producción hasta 9400 ha, a partir de una política de tecnificación, siembra, resiembra y con un aumento sostenido de los rendimientos agrícolas. Para alcanzar este objetivo debe incrementarse de manera sostenible la producción de plántulas de cacao que permita la siembra y resiembra de las áreas destinadas a este cultivo y al mismo tiempo permita un desarrollo de las plantaciones con variedades que incrementen los rendimientos productivos.

Esto obliga a incrementar capacidades productivas de plántulas de cacao que contribuyan al logro del objetivo planteado, desde una perspectiva de mejora tecnológica en la agrotecnia, la eficiencia del proceso productivo, las mejores condiciones de vida y ambientales para los trabajadores y trabajadoras del centro de propagación y un uso eficiente de los recursos disponibles, agua, suelo, energía, etc.

Estas mejoras de los procesos contribuirán de manera efectiva a alcanzar un crecimiento productivo del 24% anual (90 000 plántulas), en la producción de posturas que permita satisfacer en un plazo no superior a tres años la demanda en un 54%. Para ello en centro cuenta con los medios y recursos que posibiliten su comercialización a los productores de la zona.

Volumen y composición de la demanda actual

Estructura del mercado

Para la producción cacaotera en Baracoa actualmente se cuenta con 3624.3 hectáreas y 3144 productores agrupados en 19 CPA, 37 CCS, 18 UBPC y 4 Granjas estatales.

La producción promedio para la exportación y la industria nacional en los últimos 5 años ha sido de 421.24 t y 1350.86 t respectivamente, representando la dirigida a la exportación el 23.7 % del total de producción en el período, siendo el año 2014 el de mayor producción con un valor de 2187.5 t.

Proyecciones de la demanda futura

En la actualidad están en producción unas 3624.3 ha que demandan para su renovación la cifra de 166 000 plántulas anuales, con lo que quedaría satisfecha la demanda actual. La producción actual de plántulas de microinjerto solo satisface el 54% de esta demanda.

Para garantizar el programa de desarrollo cacaotero previsto hasta el 2020, se requiere incorporar a la producción de cacao un total de 9000 ha, esto presupone un significativo incremento en la producción de plántulas de cacao hasta alcanzar los niveles productivos que permitan satisfacer la demanda futura.

Capacidad de la planta

La capacidad de planta se realizó tomando como base la capacidad de producción de plántulas de cacao en las casas de cultivo.

Capacidad normal viable (disponible)

Para calcular la capacidad disponible de producción de las dos casas se tuvo en cuenta primeramente que son nuevas instalaciones que para un primer año solo se pretende alcanzar el 50% de su capacidad recuperándose hasta un 77% de la producción a alcanzar con el proyecto y a partir del segundo año de la inversión se alcanzaría la producción total esperada que permitirá incrementar en un 24% la producción actual y un 54% de la demanda.

Base de cálculo utilizada

Teniendo en cuenta las características de los cultivos a sembrar, la recuperación financiera en moneda nacional (CUP) de los mismos y el tipo de tecnología a implementar en las dos casas de cultivo tapado a montar se desarrolló un plan de manejo en el cual el pronóstico de los rendimientos de los cultivos no sobrepasara el 50% de la potencialidad de la tecnología del cultivo tapado.

Programa de producción

Ingresos por ventas previstas

Los ingresos se corresponden con las ventas a precio minorista que se van a efectuar a las diferentes formas productivas y que tendrán el comportamiento siguiente:

PROYECCION DE LAS VENTA		UM CUP													
Productos o Servicios	UM	Precio Unitario	Cantid Promedio	Total Valor	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5		
					Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	
Plántulas de cacao	U	43000.00	2.84	87200.00	7000.00	142800.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	
Ventas del proyecto a evaluar		43000.00	2.84	87200.00	7000.00	142800.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	9000.00	183600.00	
ventas de la entidad para el periodo a evaluar sin el p				918000.00		0.00		122000.00		122000.00		102900.00		102000.00	

Necesidades de almacenamiento

Los productos serán comercializados directos desde las casas de cultivo tapado y en caso de no poderse vender en el día, la entidad cuenta con los locales que garantizan la calidad del producto final, así como el almacenamiento de los insumos y materiales.

Pérdidas previstas

Dado al tipo de producto, la moderna tecnología y condiciones generales que ofrece la inversión a materializar se estiman que las pérdidas de producción sean inferiores al 3%.

Reservas necesarias por motivos operacionales

Por las condiciones y características del producto no es necesario prever crear reservas más allá de las capacidades de almacenamiento antes establecidas.

Materiales e insumos del proyecto

Materias primas y materiales, componentes y otros suministros

Todas las materias primas y materiales que se enuncian son adquiridos en el país a través del MINAGRI, a través de su empresa de logística del grupo GELMA y para el mantenimiento de esta inversión se recibirá a través de su establecimiento en Baracoa. Otros insumos son producidos en el mismo centro de propagación por lo que se desestima su costo y los productos biológicos para el control de plagas y enfermedades son suministrados por el CREE de la Empresa Agroforestal y Coco Baracoa.

Servicios Públicos

Electricidad

Para este proyecto por sus características se demanda consumo de energía eléctrica de 2880.0 KW al año, sobre la base de dos casas con un consumo por bomba de 0.5 kW por hora, durante 8 horas y 30 días por meses al año. Esta demanda es asumida íntegramente por la infraestructura instalada en la UEB Centro de propagación por lo que no se requiere inversión adicional para su puesta en funcionamiento.

Combustible

Este proyecto por sus características no demanda consumo de combustibles y lubricantes.

Agua

El consumo de agua se efectúa a través de la propia UEB Centro de propagación que cuenta con su contrato con la empresa municipal de acueductos y alcantarillados Baracoa y garantiza el servicio para todos los requerimientos productivos.

Varios

La UEB Centro de propagación tiene acceso al sistema de comunicaciones telefónico y mensajería electrónica que brinda ETECSA.

Localización

El proyecto se localiza la comunidad de paso de Cuba en el consejo popular Sabanilla en Baracoa, esta es una comunidad conformada por 5030 habitantes, fundamentalmente por campesinos/as.

Ingeniería del proyecto

Tecnología

Características de la zona

Las casas de cultivo son instalaciones que tienen por objetivo el de proteger a las plantas de la incidencia de la alta radiación solar y de las fuertes lluvias propias de los países tropicales, proporcionando una máxima aireación al cultivo, teniendo como ventaja principal el hecho de ser operables por pequeños y medianos productores especializados en el cultivo de las hortalizas, así como por cooperativas y empresas interesadas en esta producción con un costo de inversión inicial.

Estas constituyen una tecnología muy promisoría para extender el calendario de producción y lograr una alta productividad y calidad de las hortalizas durante todo el año en condiciones tropicales. Es una técnica que permite modificar, total o parcialmente las condiciones ambientales, para que las plantas se desarrollen en un medio más favorable que el existente al aire libre.

Se ubican de acuerdo con los vientos predominantes: no pueden soplar del campo a la casa para evitar las plagas y deben estar orientadas de norte a sur, en concordancia con el movimiento del sol. Se requiere, además, una adecuada atención y la aplicación de los productos que protegen los cultivos y el suelo y deben tener correspondencia con las características climáticas de cada territorio.

La tecnología emplea el riego por goteo y la nutrición se realiza por esa vía (fertirrigación). Para la protección fitosanitaria se aplican los conceptos de Manejo Integrado, con énfasis en las medidas cuarentenarias, empleo de cultivares resistentes, prácticas adecuadas de manejo y lucha biológica y química racional.

La zona escogida para montar las dos casas cuenta con:

Un suelo con las características necesarias para el cultivo del cacao, El agua apta para este tipo de cultivos.

Los equipos de riego propios para este tipo de tecnología (riego por goteo).

Los insumos para este tipo de cultivos adecuado a las condiciones actuales permitiendo lograr el % del rendimiento adecuado.

El lugar adecuado para el montaje de las casas a favor del viento con el fin de lograr las condiciones de ventilación adecuadas. Productos de los CREE permitiendo ello disminuir la toxicidad debido al gran número de agentes químicos que requiere este tipo de cultivos.

Al ser esta una tecnología de punta se logra capacitar a los agricultores.

Equipos

Inversión y Alcance de la propuesta

El programa de inversión está dirigido al incremento de la producción de plántulas de cacao para el aseguramiento del programa cacaotero en el municipio de Baracoa.

La Empresa Agroforestal y Coco Baracoa, Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), la UCTB Estación Agroforestal Baracoa cuentan con especialista y técnicos que asegurarán la capacitación el destino de los recursos la ejecución y/o explotación de los equipos, así como el seguimiento necesario la operación y mantenimiento del mismo en las instancias que se

Determinen y por ende el correcto manejo de los recursos, la ejecución y puesta en marcha de la obra, así como su mantenimiento y sostenibilidad.

Obras de Ingeniería civil

La inversión no requiere de demanda de construcción lo que se va a efectuar referente a este concepto se hará con el personal de la UEB Centro de propagación y UEB de Aseguramiento de la Empresa Agroforestal y Coco Baracoa.

Recursos que respaldan la inversión

RECURSOS	U/M	Can t.	Valor unitario CUC	IMPORTE CUC
Tractor.	UN O	1	\$ 30,114.60	\$ 30,114.60
Carreta.	UN O	1	\$ 6,360.00	\$ 6,360.00
Desbrozadora de césped	UN O	1	\$ 424.00	\$ 424.00
Hielera.	UN O	2	\$ 48.18	\$ 96.35
Sistema de Riego: Sistema de Riego por Microaspersión p/ Casa de cultivo, Umbráculo y Banco de varetas - Centro de Propagación por Micro-Injerto	UN O	3	\$,392.46	\$ 4,177.38
Bomba Aspersora (ASPERJADORA MOCHILA)	UN O	1	\$ 38.16	\$ 38.16
Cerca perimetral.	Roll o	10	\$ 96.36	\$ 963.65
Malla para Zaranda.	Mts	50	\$ 19.93	\$ 996.40
Malla de sombreado	Mts	5	\$954.00	\$ 4,770.00
Bomba de alta tensión, en hierro fundido y motor eléctrico	UN O	1	\$ 534.82	\$ 534.82
Computadora de escritorio INTEL CORE I5-4430	UN O	1	\$ 911.15	\$ 911.15
Teclado KLIP XTREME KKS-050S interfaz: USB	UN O	1	\$ 6.82	\$ 6.82
Bocinas/altavoces (SPEAKER)	UN O	1	\$ 9.12	\$ 9.12
Monitor-19.5 " LED LCD,WINDESCREEN,1600X 900,600:1,200CD/M2,5MS,VGA(S-SUD)LG,COLOR NEGRO	UN O	1	\$ 106.98	\$ 106.98
UPS FORZA UPS NT-761 750VA 375W 4 OUT 120V PLUG I 150FOR 17	UN O	1	\$ 44.99	\$ 44.99
Mouse óptico. Tecnología de conectividad: Cableado. Interfaz: USB. Tecnología de detección de movimiento: Óptico.	UN O	1	\$ 5.17	\$ 5.17
Mesa plástica cuadrada	UN O	10	\$ 53.08	\$ 530.85
Mesa de Computadora.	UN O	1	\$ 38.43	\$ 38.43
Sillas para oficina.	UN O	1	\$ 51.40	\$ 51.40
Sillas Plásticas	UN O	20	\$ 10.96	\$ 219.21
Nylon de injertar	Mts	98	\$7.56	\$ 740.66
Cuchilla de injertar	UN O	63	\$3.60	\$ 227.05

Tijera	UN O	28	\$ 2.01	\$ 56.39
Serrucho	UN O	2	\$ 1.79	\$ 3.58
Hacha	UN O	2	\$16.38	\$ 32.75
Pala	UN O	10	\$ 4.41	\$ 44.10
Vagón	UN O	14	\$70.56	\$ 987.90
Machete	UN O	32	\$ 1.26	\$ 40.36
Pico	UN O	10	\$ 18.90	\$189.00
Lima	UN O	28	\$1.01	\$ 28.20
TOTAL				\$ 59,387.18

Mano de Obra

Este proyecto constituirá una oportunidad de empleo para 15 mujeres y 4 hombres que tendrán la posibilidad de mejorar sus ingresos personales y contribuir al bienestar y a la calidad de vida de sus familias. En ese sentido el proyecto colabora con la equidad de género en la comunidad donde desarrolla sus actividades.

Evaluación Económica Financiera

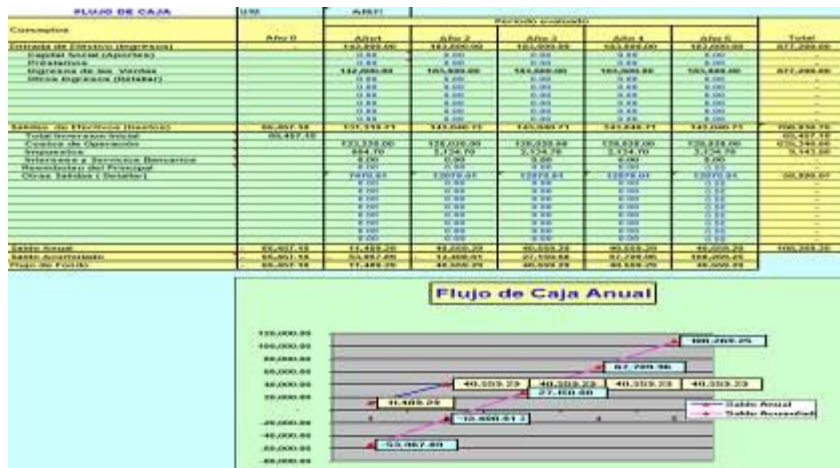
Estado del ingreso neto

ESTADO DE INGRESO NETO						
INDICADORES	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. TOTAL DE INGRESOS	877399.80	147000.00	183688.00	183688.00	183688.00	183688.00
Ingresos por las Ventas	877399.80	147000.00	183688.00	183688.00	183688.00	183688.00
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. COSTOS DIRECTOS	581440.00	199528.00	117728.00	117728.00	117728.00	117728.00
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	44800.00	8000.00	8200.00	8200.00	8200.00	8200.00
Salarios Directos (incluye Util.Pza.Trab y Seg.Social)	542640.00	189528.00	109528.00	109528.00	109528.00	109528.00
Servicios Públicos (Energía, agua, etc)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. COSTOS INDIRECTOS	47900.00	6700.00	10300.00	10300.00	10300.00	10300.00
Gastos Conexos (Credito y Ventas)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de Dirección (incluye Util.Pza.Trab y Seg.Social)	47900.00	6700.00	10300.00	10300.00	10300.00	10300.00
Otros Gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. COSTOS DE OPERACION (2+3)	630340.00	206228.00	128028.00	128028.00	128028.00	128028.00
DEPRE. y AMORTIZACIONES	26716.91	5343.78	5343.78	5343.78	5343.78	5343.78
GASTOS FINANCIEROS (Intereses y Serv.Banc.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Honorarios de Adm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5. COSTOS TOTALES (4+5+6+7)	657056.91	211571.78	133371.78	133371.78	133371.78	133371.78
Pago de Contratador	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6. UTILIDADES BRUTAS (1-5)	219,141.89	14,228.22	56,228.22	56,228.22	56,228.22	56,228.22
18. RESERVA p/CONTING.	3371.16	2134.23	7514.23	7514.23	7514.23	7514.23
19. UTIL. IMPONIBLES (9-18)	182089.35	12,093.99	48,713.99	48,713.99	48,713.99	48,713.99
17. IMPUESTOS SUTLID	8143.89	684.70	2104.78	2104.78	2104.78	2104.78
13. UTILIDADES NETAS (9-17)	173,736.43	11,409.29	46,609.29	46,609.29	46,609.29	46,609.29
- Costo Oper./Ingr.	0.72	0.86	0.79	0.79	0.79	0.79
- Costo Tot/Ingr.	0.75	0.90	0.73	0.73	0.73	0.73

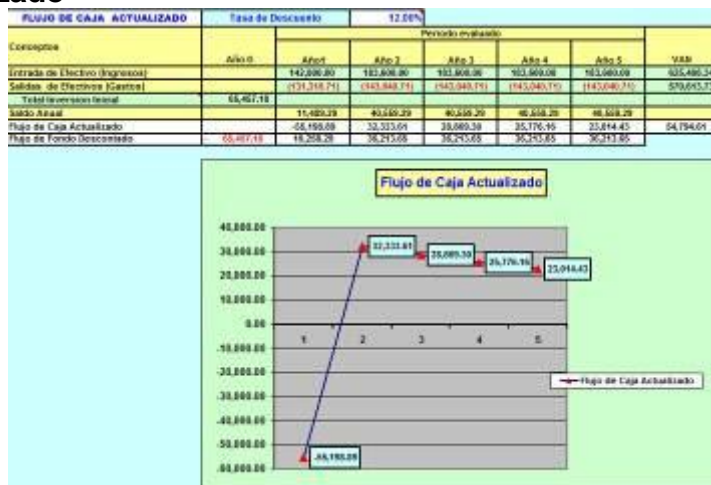
Capital de trabajo

ANÁLISIS DE CAPITAL TRABAJO CORRIENTE			UM				
INDICADORES	Plazo de Cobertura (días)	Coeficiente de Renovación	#REP				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1.1 CUENTAS POR COBRAR	30	12.17	11736.99	15090.41	15090.41	15090.41	15090.41
1.2 EXISTENCIAS							
Insumos ó Merc.p/Venta(Mat.Primas y Materiales)	30	12.17	857.53	756.16	756.16	756.16	756.16
1.3 EFECTIVO EN CAJA	30	12.17	115220.00	118028.30	118028.30	118028.30	118028.30
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES			127814.52	134674.87	134674.87	134674.87	134674.87
2. CUENTAS POR PAGAR	30	12.17	857.53	756.16	756.16	756.16	756.16
3. CAPITAL DE TRABAJO NETO			126956.99	133918.71	133918.71	133918.71	133918.71
4. INCREMENTO / DECREMENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO			126956.99	693.42	126956.99	693.42	126956.99

Flujo de caja



Flujo de caja actualizado



Evaluación Financiera del proyecto

Evaluación Financiera del proyecto (en MN)						
Conceptos	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	Año 5
Inversión	65457.18					
Flujos de las operaciones incrementales:						
Ingresos Totales por Ventas		142800.00	183600.00	183600.00	183600.00	183600.00
Costo de Operaciones		123228.00	128028.00	128028.00	128028.00	128028.00
Depreciación (año 3 y 4)		5343.78	5343.78	5343.78	5343.78	5343.78
Gasto Financiero		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de Contravalor (año 2)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad antes de impuesto		14228.22	50228.22	50228.22	50228.22	50228.22
Reserva de contingencia		2134.23	7534.23	7534.23	7534.23	7534.23
Impuesto s/ Utilidades		604.70	2134.70	2134.70	2134.70	2134.70
Utilidad neta	-65457.18	11489.29	40559.29	40559.29	40559.29	40559.29
Flujo de Caja	-65,457.18	11,489.29	40,559.29	40,559.29	40,559.29	40,559.29
Criterios de evaluación						
VAN	54794.61					
TIR	37.17%					
PR	3					
Tasa de Actualización	12%					
Determinación del Periodo de Recuperación:						
Años	Saldo acumulado					
1	-53,967.89					
2	-13,408.61					
3	27,150.68					
4	67,709.95					
5	108,269.25					

Conclusiones.

El estudio realizado justifica la inversión propuesta ya que la misma es recuperable dentro de los plazos aceptados para este tipo de proyecto. Con la aprobación y puesta en marcha de las acciones del proyecto se mejora tecnológicamente el Centro de Propagación de Cacao por Microinjerto que, con la incorporación de dos casas de cultivo y la sustitución de todo el sistema de riego. Se incrementa la oferta de empleo, fundamentalmente para mujeres, que podrán contar con un medio asequible para garantizar el sustento de sus familias. Se Mejora la situación del Banco de Varetas Portayemas existente en la Estación Experimental Agroforestal de Baracoa, del cual se extraen las yemas para la injertación que nos permite propagar los mejores materiales clónales existentes en el país, garantizan una alta calidad del cacao cubano y a su vez que se cumpla la política varietal prevista.

Bibliografía.

- Anaya, H. O. *Análisis financiero aplicado*. 10ma Ed.
- Arvelo Sánchez, M. Á., González León, D., Maroto Arce S., Delgado López, T. & Montoya López, P. (2017). *Manual técnico del cultivo de cacao: prácticas latinoamericanas / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*. San José.
- Corea y Asociados S. A. (2008). *Manual para la elaboración de estudios de Pre- factibilidad y Factibilidad*. (CORASCO). Disponible en <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-para-realizar-estudios-de-prefactibilidad>.
- Fuentes Frías, V. G., Leyva Cardeñosa, E., Machado Orges, C. A. & Cantero Cora, H. (2013). Procedimiento General para la realización de estudios de factibilidad de inversiones para las Pequeñas y Medianas Empresas / General Procedure for conducting investment feasibility studies in Small and Medium Enterprises. *Ciencias Holguín*, 19(4). Disponible en <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/805/829>
- Márquez Rivero, J. J., Aguirre Gómez, M. B. (2008). *Manual técnico de manejo de las plantaciones de cacao*.
- Pineda Ricardo, S. C., Mex, C. & Campuzano, G. (2005). Estudio de factibilidad Técnica y Económica para la Creación, Operación y Sostenimiento de un Centro de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CTIC) para el Estado de Nuevo León. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269520170_Estudio_de_Factibilidad_Tecnica_y_Economica_para_la_Creacion_Operacion_y_Sostenimiento_de_un_Centro_de_Tecnologias_de_Informacion_y_Comunicaciones_CTIC_para_el_estado_de_Nuevo_Leon
- Rojas Vallejo, J. L. (2004). Estudio de Factibilidad para la creación de establecimientos prestadores de servicios de telefonía e Internet en Bogotá, en los barrios Centenario, Santa Isabel y Álamos Norte. Disponible en <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis63.pdf>
- Santos Santos, T. (2008). "Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio" en Contribuciones a la Economía. Disponible en <http://www.eumed.net/ce/2008b/>

Fecha de recibido: 7 jul. 2019
Fecha de aprobado: 3 sept. 2019