

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Subdirección General Adjunta para la Coordinación Externa

División Elaboración de Proyectos



DOCUMENTO PRELIMINAR EN CONSULTA CON EL PAIS

**"ASPECTOS ECONOMICOS EN EL CONTROL DE LA
SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DE PLATANO
EN MEXICO - 1981"**

San José, Costa Rica
Octubre 1981

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Subdirección General Adjunta para la Coordinación Externa
División Elaboración de Proyectos

DOCUMENTO PRELIMINAR EN CONSULTA CON EL PAIS

"ASPECTOS ECONOMICOS EN EL CONTROL DE LA
SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DE PLATANO
EN MEXICO - 1981"

Juan Antonio Aguirre
Cristian Koch

San José, Costa Rica
Octubre 1981

00006975

11CA
H2O
48.

1. Título del Informe

CONTROL DE LA SIGATOKA NEGRA EN PLANTACIONES DE PLATANO.- MEXICO

2. Antecedentes

El presente ~~informe~~ pretende estimar de manera preliminar los alcances de tipo económico que ~~tendría~~ un programa de control de la Sigatoka Negra en los productores de plátano.

En la actualidad, existe una creciente preocupación en los países del área debido a la aparición en los últimos años de la enfermedad en algunas zonas productoras.

Aunque la enfermedad es controlable; debido a su gran virulencia, el costo al que es necesario incurrir para su control en el cultivo de plátano es sustancialmente superior al costo para control de la Sigatoka Común o Amarilla, lo cual es preocupante si se tiene en cuenta que los productores de plátano son pequeños agricultores que normalmente no cuentan con recursos suficientes para hacer frente a las necesidades de este cultivo.

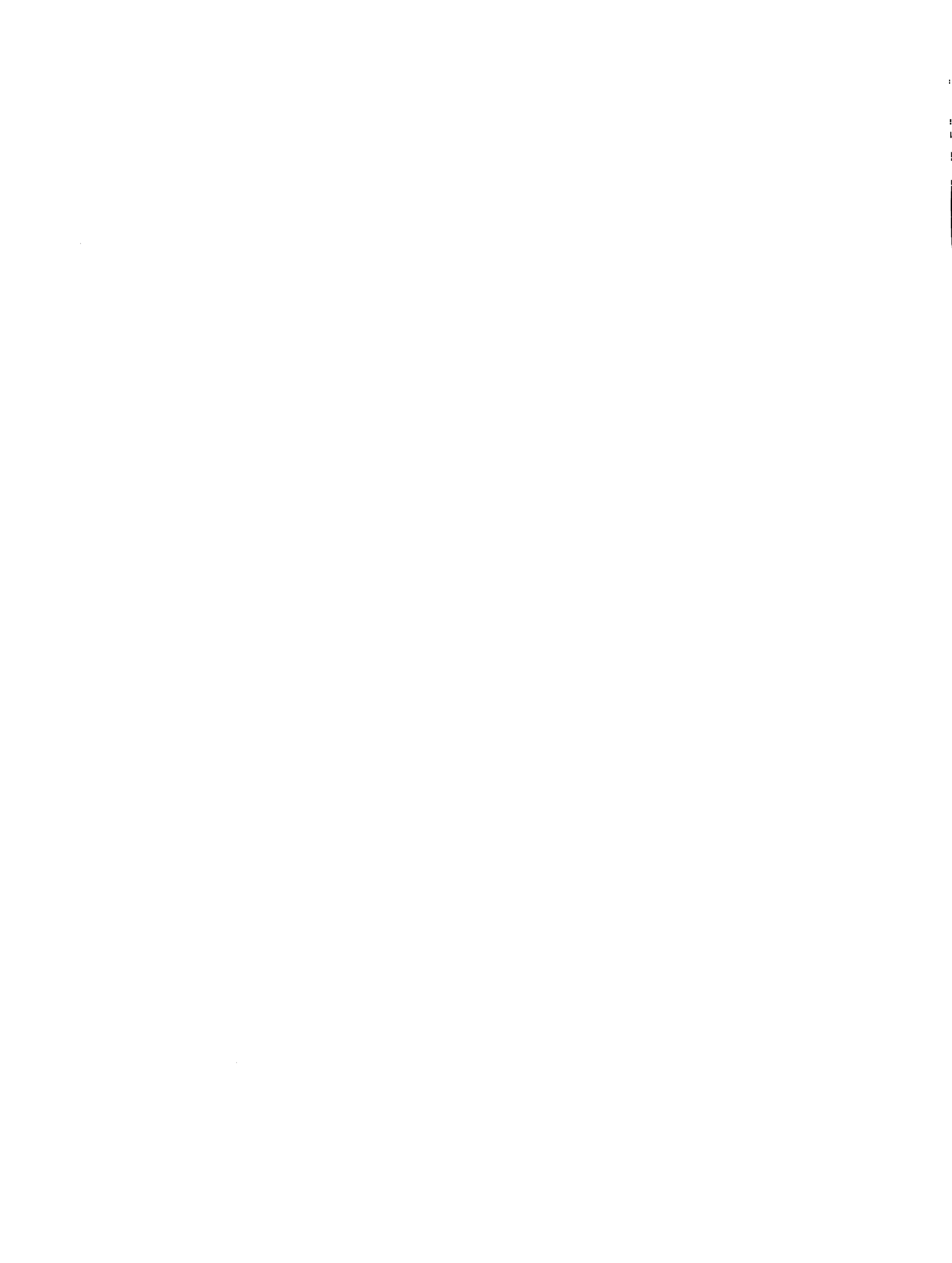
En el caso específico de México el cultivo del plátano representa especial importancia en virtud del volumen de mano de obra que genera, los ingresos que de él se obtienen y porque una parte de su producción se destina a la exportación.

Importancia Socioeconómica del cultivo del plátano en México

A- Demanda de Mano de obra

De acuerdo con la información disponible^{1/} sobre costos de producción para distritos de riego durante los años de 1974 a 1977, la media

1/ Econotécnica Agrícola- Secretaría de Agricultura y recursos hidráulicos, -México-. Vol 3, Nº 12 - 1979



ponderada de jornales por hectárea que requiere el cultivo de plátano asciende a 110.37.

Si se asume que el promedio de jornales de mano de obra continuó siendo el mismo en el año siguiente, y que la superficie cosechada de riego en 1978 alcanzaba las 24.709 hás, encontramos que estas generaron 2.727.132 jornales de mano de obra.

Por otra parte, si se considera que una plantación con características de temporal requiere 94.29 jornales por hectárea, como el caso anterior, aplicada a la superficie cosechada de temporal en 1978 (46.661 hás) debieron generarse por ese año 4.399.666 jornales de mano de obra.

Lo anterior indica, que los requerimientos del cultivo del plátano tanto de riego como de temporal, alcanzaban para 1978 la cifra aproximada de 7.126.798 jornales de mano de obra.

B- Valor de la Producción

La producción obtenida de plátano en 1977 alcanzó un valor aproximado a los U\$ 74 millones en una superficie de 68 mil hectáreas lo que en relación con frutales y plantaciones, dicho valor representa el 4.8% y es generado en una superficie que significa el 2.6% de la superficie total dedicada en el país a la fruticultura, asimismo el valor de la producción de plátano, en el mismo año representó el 1.6% en relación con el P.I.B. del sector agrícola.

De acuerdo a algunas estimaciones hechas para el año 1981, estarán para ese año bajo cultivo de plátano 64.000 háas, lo que significará aproximadamente 1.6 millones de toneladas de este producto con su valor total de US\$211.5 millones, es decir aproximadamente un ingreso de US\$ 3.304 por cada hectárea cultivada.

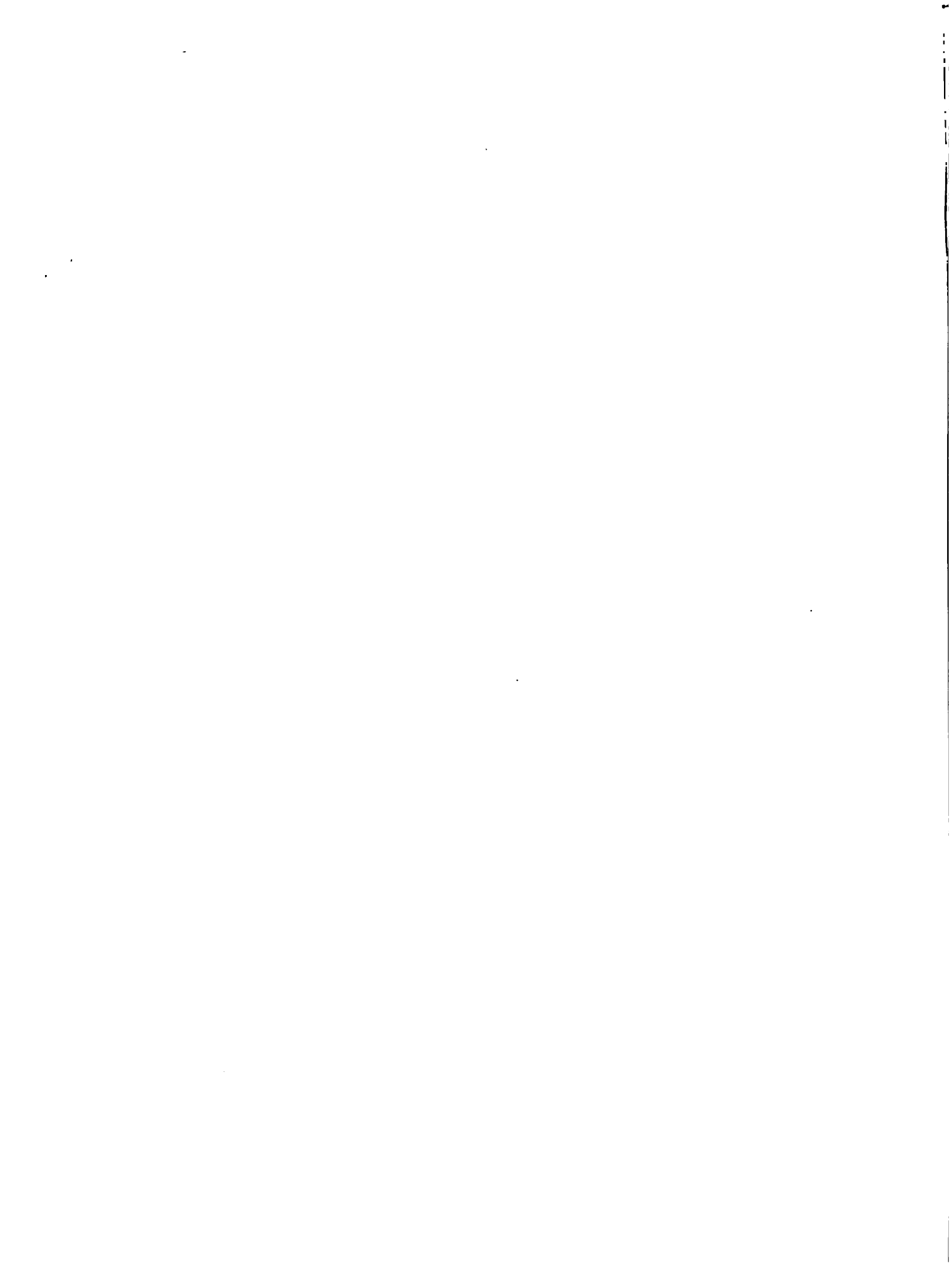
Costos y Márgenes por hectárea

En la actualidad se observa que la Sigatoka Negra eleva los costos en plátano bajo riego en un 145% y en plátano de temporal en un 168%.

Los cuadros 1 y 2 presentan las fichas técnico-económicas para antes y después del control en US\$ de 1981.

Los costos de control de Sigatoka Negra del Cuadro 3, fueron suministrados por la Asociación Bananera Nacional de Costa Rica a través del Dr. Ricardo Rodríguez y representan cifras de 1981.

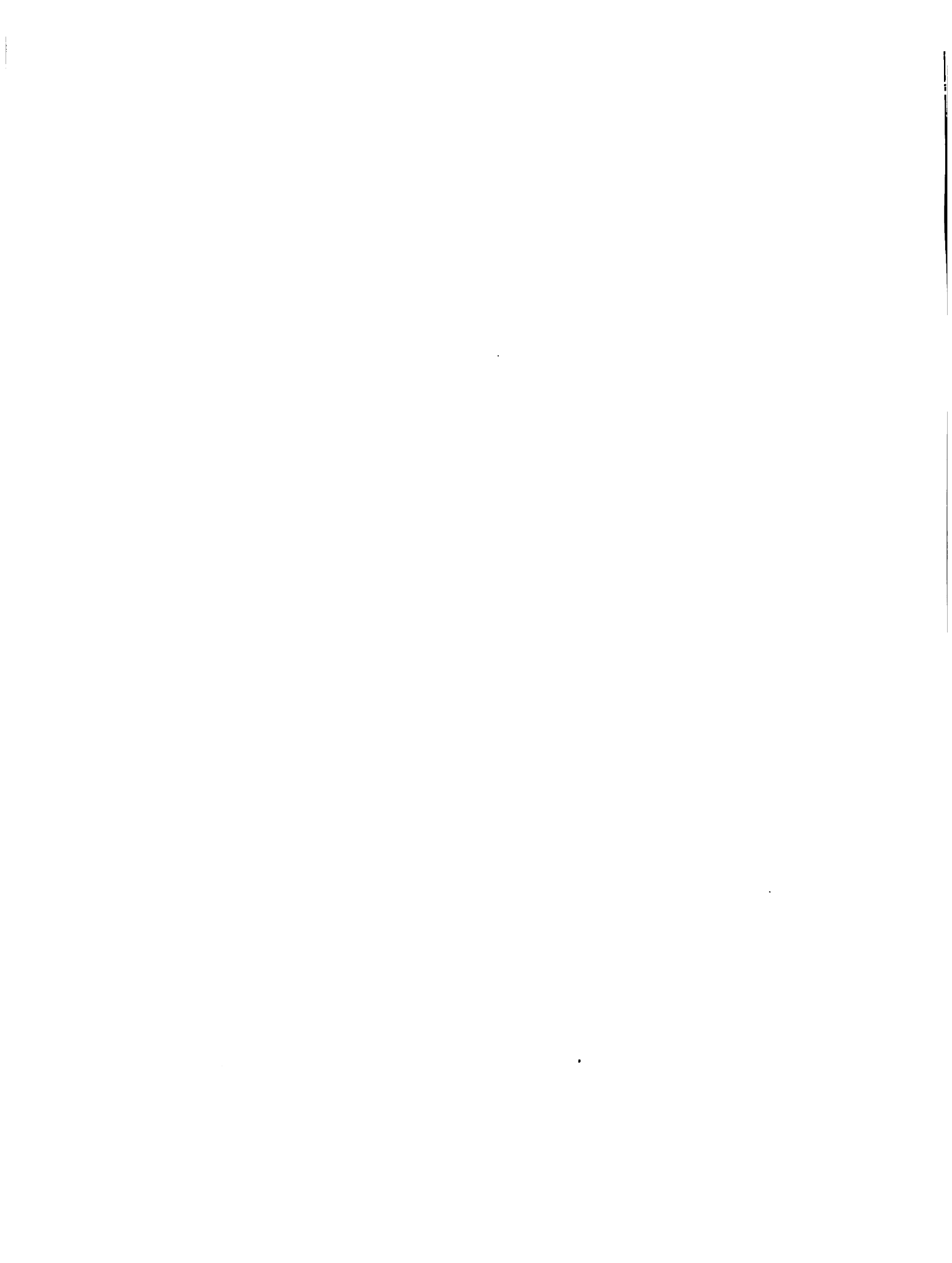
El hecho interesante y trascendente es que son 30 aplicaciones las requeridas a razón de casi US\$40 por aplicación aérea por hectárea en el caso del fungicida más comúnmente usado por su supuesta efectividad.



CUADRO 1: Costos Producción (US/ha/año): Cultivo Plátano.-
Sin controlar Sigatoka Negra.

CONCEPTO	CULTIVO BAJO RIEGO POR GRAVEDAD	CULTIVO TEMPORAL SIN RIEGO
1. PREPARACION TIERRA	84	58
1.1 Rastreo	58	58
1.2 Bordeo	26	--
2. FERTILIZACION	409	261
2.1 Fertilizante	340	219
2.2 Aplic. Fertiliz	69	42
3. LABORES DE CULTIVO	443	398
3.1 Escarda	58	--
3.2 Deshierbe	56	134
3.2 Desahije	104	87
3.4 Apoyos	81	43
3.5 Coloc. Apoyos	26	22
3.6 Desperillados	50	43
3.7 Cajeteo	35	29
3.8 Defoliado	33	40
4. RIEGOS Y DRENAJE	206	40
4.1 Costo Serv. Agua	39	--
4.2 Limpia Canales	13	--
4.3 Regaderas	32	--
4.4 Riegos	109	--
4.5 Drenes	13	40
5. CONTROL PLAGAS Y ENFERM.	544	374
5.1 Insect. y Acaricidas	37	46
5.2 Aplicación de Insect.	11	21
5.3 Fungicidas y Bactericidas	44	75
5.4 Aplicación de Fungicidas	41	80
5.5 Nematicidas	129	--
5.6 Aplicación Nematicidas	57	--
5.7 Herbicidas	168	100
5.8 Aplicación de Herb.	57	52
6. COSECHA	452	293
6.1 Embolsado	93	--
6.2 Corte o Siega	193	193
6.3 Beneficio	9	--
6.4 Empaque o Envaso	47	--
6.5 Acarreo	110	100
7. DIVERSOS	278	100
7.1 Seguro Agrícola	128	86
7.2 Seguro Social	32	--
7.3 Seguro Vida Campes	6	3
7.4 Gastos Administ.	26	11
7.5 Servicio Entomológico	86	--
TOTAL US	2 416	1 524

FUENTE: Economía Agrícola - SARH - México - 1979



CUADRO 2: Costo Producción (US/ha/año).- Cultivo Plátano.-
Controlando Sigatoka Negra con Bravo 500 con
Aplicación Aérea.

CONCEPTO	CULTIVO BAJO RIEGO (US)	CULTIVO TEMPORAL (US)
1. PREPARACION DEL TERRENO	<u>84</u>	<u>58</u>
1.1 Rastreo	54	58
1.2 Bordeo	26	--
2. FERTILIZACION	<u>409</u>	<u>261</u>
2.1 Fertilizantes	340	219
2.2 Aplicación Fertiliz.	69	42
3. LABORES DE CULTIVOS	<u>443</u>	<u>398</u>
3.1 Escarda	58	--
3.2 Deshierbe	56	134
3.3 Desahije	104	87
3.4 Apoyos	81	43
3.5 Colocación Apoyos	26	22
3.6 Desperillado	50	43
3.7 Cajeteo	35	29
3.8 Defoliado	33	40
4. RIEGOS Y DRENAJE	<u>206</u>	<u>40</u>
4.1 Costo del Servicio de Agua	34	--
4.2 Limpia de Canales	13	--
4.3 Regaderas	32	--
4.4 Riegos	109	--
4.5 Drenes	13	40
5. CONTROL DE PLAGAS Y ENFEN.	<u>1 653</u>	<u>1 413</u>
5.1 Insect y Acaricidas	37	46
5.2 Aplic de Insecticida	11	21
5.3 CONTROL SIGATOKA-NEGRA	1 194	1 194
5.4 Nematicida	129	--
5.5 Aplicación Nematicida	57	--
5.6 Herbicida	168	100
5.7 Aplicación Herbicidas	57	52
6. COSECHA	<u>452</u>	<u>293</u>
6.1 Embolsado	93	--
6.2 Corte o Siega	193	193
6.3 Beneficio	9	--
6.4 Empaque o Envases	47	--
6.5 Acarreo	110	100
7. DIVERSOS	<u>278</u>	<u>100</u>
7.1 Seguro Agrícola	128	86
7.2 Seguro Social	32	--
7.3 Seguro Vida Campesino	6	3
7.4 Gastos Administ.	26	11
7.5 Servicio Entomológico	86	--
TOTAL	3 525	2 563

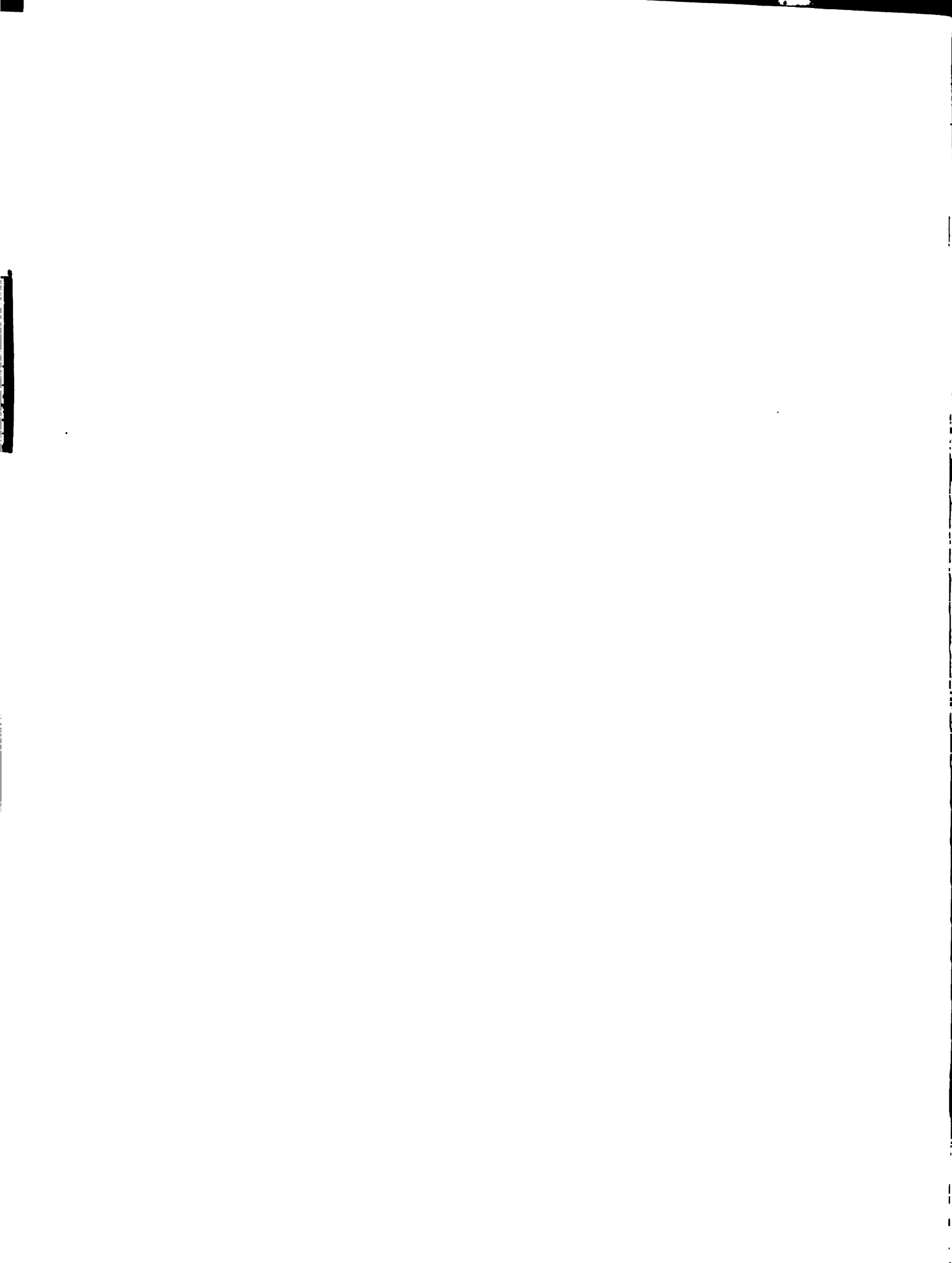
CUADRO 3:

Costo por há estimado para el control de Sigatoka Negra ^{1/}
(Región Atlántica - C. R. 1981)

<u>Concepto</u>	<u>US</u>
Bravo 500 (3.5 lts/há)	30.0
Aplicación Aérea	4.0
Supervisión	
Bandereo (5%) y Otros Costos	<u>5.8</u>
TOTAL	<u><u>39.8</u></u>

^{1/} Las aplicaciones se efectúan aproximadamente cada 10 días durante la época húmeda de abril a enero (10 meses).

FUENTE: Asbana - Costa Rica- 1981



El uso del fungicida Bravo 500 para el control de la enfermedad pareciera que debido a su alto costo, podría ser un peso económico excesivo para las unidades productivas.

Con ese propósito se procedió con el apoyo de ASBANA (Asociación Bananera Nacional) de Costa Rica ha obtener algunas opciones al Bravo 500, las alternativas fueron provistas por la compañía BANDECO y contemplan el uso de Dithane F-40, Daconil 2787 WP, Dithane M-45 y el "Cocktail" una mezcla de Benlate 50 y Dithane M-45.

El Cuadro 4 presenta las características generales de uso de cada uno de los tratamientos que utiliza dicha compañía incluye el fungicida hoy utilizado en México, Bravo 500; del análisis del Cuadro 4 se observa las diferencias de costo entre uno y otro.

El uso del fungicida Bravo 500 para el control de la enfermedad pareciera que debido a su alto costo, podría ser un peso económico excesivo para las unidades productivas.

Con ese propósito se procedió con el apoyo de ASBANA (Asociación Bananera Nacional) de Costa Rica ha obtener algunas opciones al Bravo 500, las alternativas fueron provistas por la compañía BANDECO y contemplan el uso de Dithane F-40, Daconil 2787 WP, Dithane M-45 y el "Cocktail" una mezcla de Benlate 50 y Dithane M-45.

El Cuadro 4 presenta las características generales de uso de cada uno de los tratamientos que utiliza dicha compañía incluye el fungicida hoy utilizado en México, Bravo 500; del análisis del Cuadro 4 se observa las diferencias de costo entre uno y otro.

CUADRO 4: Costos de Programas Tentativos para el Control de Sigatoka Negra. (U\$/há). Por Aspersión Máquina Manual. - Costa Rica 1981.

Producto	Dosis Há	Costo/ha/dosis		Intervalo Aplicación (días)	Ciclos al año	Costo Total Ciclos/há	
		Dosis menor U\$	Dosis mayor U\$			Menor	Mayor
thane F-40	3.5- 4.0 lt	17.5	20	10	30	525	600
ivo 500	2.25-3.0 lts	22	30	10	30	660	900
onil 7 WP	1:5-2.0Kgs	21	28	10	30	630	840
thane M-45	2.27-2.72 Kg	11.35	13.6				
ite Agrícola	4.73-5.68 lt	2.3	2.8	10	30	411	495
dyuvante	35.4-42.6 cc	0.1	0.1				
AL		13.7	16.5				
ktail							
late 50 OD	140-200 grs	5.6	8				
thane M-45	0.9-1.13 Kgr	5	5.6	12	25	325	400
ite Agrícola	4.73 lts	2.3	2.3				
dyuvante	35.4-42.6cc	0.1	0.1				
AL		1	1t				

El Cuadro 5 plantea los datos del Cuadro 4 ajustados para México, en el cual se puede observar las diferencias que existen entre los diferentes productos químicos en relación con el ingreso estimado por hectárea en el Cuadro 6.

El Cuadro 7 presenta el Margen Bruto por hectárea en riego y temporal para cada uno de los tratamientos presentados en el Cuadro 5; como era de esperar existen diferencias substanciales entre el riego y el temporal y entre tratamiento.

Lo preocupante son las características de los productores de temporal y su sobrevivencia económica, la que pareciera estar profundamente en peligro con el uso de algunos de los fungicidas en condiciones de temporal. ie. Bravo 500 y Daconil 2787 W.P.

CUADRO 5: Costos de Producción Cultivo de Banano con control de Sigatoka Negra con diferentes Productos de Aplicación Manual

PROGRAMAS CONCEPTO	Dithane F-40		Bravo 500		Daconil 2787 WP		Dithane M-45 Aceite Agrícola Coadyuvante		Cocktail	
	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal	Riego	Temporal
Preparación terreno	84	58	84	58	84	58	84	58	84	58
Fertilización	409	261	409	261	409	261	409	261	409	261
Labores Cultivo	443	398	443	398	443	398	443	398	443	398
Riegos y Drenaje	206	40	206	40	206	40	206	40	206	40
Control Sigatoka	600	600	900	900	840	840	495	495	400	400
Mano obra y equipo	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Control otras Plagas y enfermedades	459	219	459	219	459	219	459	219	459	219
Cosecha	452	293	452	293	452	293	452	293	452	293
Diversos	278	100	278	100	278	100	278	100	278	100
TOTAL U\$	3 081	2 119	3 381	2 419	3 321	2 359	2 976	2 014	2 881	1 919

CUADRO 6: Rendimientos e Ingresos/ha. CULTIVO Plátano
México - 1981

Rendimientos (Tons/Ha)		Precio U\$/Ton en finca	Ingresos	
Riego	Temporal		US/Has	
			Riego	Temporal
32	19	132	4 224	2 508



CUADRO 7: Margen Bruto/Há en el Cultivo del Plátano, con control de Sigatoka Negra para condiciones de Riego y Temporal con aplicación manual (US\$/Há)

	Riego	Temporal
Dithane F-40	1 143	389
Bravo 500	843	89
Daconil 2787 WP	903	149
Dithane M-45 Aceite Agrícola y Coadyuvante	1 248	434
Cocktail	1 343	589

Opciones de Inversión y Rentabilidades

La pregunta que sigue a los cuadros anteriores es de qué alternativas tiene el Estado si quiere salvar la industria del plátano en México, como opciones de inversión por parte del Estado para cubrir los servicios de:

- Asistencia Técnica
- Investigación
- Caminos
- Aeropuertos
- Control fronterizo
- Crédito de rehabilitación

El Cuadro 8 presenta lo que podría costar al Estado.

Se parte de la hipótesis extrema de que el Estado invertirá como máximo por hectárea el equivalente promedio del valor bruto de producción en 1981 de US\$ 3.300 en la Alternativa A y de ahí en los años siguientes reduce su contribución a una cuota de mantenimiento después del quinto año^{1/}

^{1/} Alternativas B y C muestran niveles menores de compromiso por parte del Estado; ie la alternativa C es la mitad de la A.

Se asume que después del quinto año, se perdió y rehabilitó lo que se iba a perder y rehabilitar y que la industria queda estable y que el programa de emergencia ya no sería necesario.

CUADRO 8: Alternativas de desembolsos anuales por Há como costos de inversión ^{1/} para el programa de control de Sigatoka Negra en Plátano

AÑO	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA	ALTERNATIVA
	A (U\$/ha)	B (U\$/ha)	C (U\$/ha)
1	3 300	2 450	1 550
2	1 650	1 225	775
3	825	613	385
4	425	307	190
5	100	75	50
6	100	75	50
7	100	75	50
8	100	75	50
9	100	75	50
10	100	75	50

- 1/ Comprende:
- Asistencia técnica
 - Investigación
 - Caminos
 - Aeropuertos
 - Control fronterizo
 - Crédito de rehabilitación

El Cuadro 9 presenta una síntesis de la Alternativa A de inversión por há por parte del estado, para cubrir los servicios ya descritos.

En él vemos que la rentabilidad en el caso de los cultivos de plátano bajo riego, todos los tratamientos son rentables, para el estado y que esta aumenta con el costo del tratamiento; los productos y tratamientos más baratos son consecuentemente los más rentables.

El cultivo de plátano de temporal simplemente no es rentable en lo absoluto, con un nivel de inversión por parte del estado correspondiente a la alternativa A.

En el caso de la alternativa B que representa del orden de las 2/3 partes de la alternativa A en cuanto al nivel de inversión se observan dos cambios

CUADRO 9: ALTERNATIVAS A

EVALUACION FINANCIERA.- Proprietario: Control Sigatoka Negra.
 Tasa Interna de Aborro de los diferentes sistemas de control de la enfermedad en plátano cultivado tanto en Riego como en No Riego.

TASA INTERNA DE ABORRO

Plátano Cultivado con Riego				Plátano Cultivado en Temporal			
BRavo	DITHANE	BRavo	COCKTAIL	DITHANE	BRavo	DACONIL	COCKTAIL
500	40	500	MANUAL	M-45	500	2787 W.P	M-45
AEREO	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL	MANUAL
%	%	%	%	%	%	%	%
9.05	20.43	7.21	30.34	25.54	Negativo	Negativo	Negativo

importantes en el Cuadro 10.

El primero de los cambios es el aumento de la rentabilidad en el plátano bajo riego y el segundo, la existencia de la primera rentabilidad positiva 5.06% en el caso del cultivo de temporal; cuando se utiliza el "Cocktail", que aunque baja podría eventualmente producirse plátano bajo temporal si se utiliza el sistema de control más barato de todos.

En el caso de la alternativa C, en el Cuadro 11, se observa como a una inversión del 50% del valor bruto de la producción inicial y de mantenimiento, el cultivo de plátano en temporal aumenta en rentabilidad progresivamente para los tratamientos más baratos.

El Cuadro 12 presenta un resumen de las alternativas de tratamiento por sistema de producción y nivel de inversión.



ALTERNATIVA C

CUADRO 11: Evaluación Financiera.- Programa de Control Sigatoka Negra
 Tasa Interna de Retorno de los diferentes Sistemas de Control
 de la Enfermedad en Cultivo de plátano tanto Riego como Temporal

		TASA INTERNA DE RETORNO										
		PLATANO CULTIVADO BAJO RIEGO					PLATANO CULTIVADO EN TEMPORAL					
Bravo 500 AEREO	%	Dithane 40 MANUAL	Bravo 500 MANUAL	Daconil 2787 W.P MANUAL	Dithane M-45 MANUAL	Cocktail MANUAL	Bravo 500 AEREO	Dithane 40 MANUAL	Bravo 500 MANUAL	Daconil 2787 W. P MANUAL	Dithane M-45 MANUAL	Cocktail MANUAL
38.29	> 50	%	%	%	%	%	Negativo	6.55	Negativo	Negativo	16.44	25.92

CUADRO 12: Resumen Evaluación Financiera de las Tres Alternativas
Supuestas para control de Sigatoka Negra en Plátano

		TASA INTERNA DE RETORNO											
		PLÁTANO CULTIVADO BAJO RIEGO					PLÁTANO CULTIVADO FN TEMPORAL						
		Bravo 500 AEREO	Dithane 40 MANUAL	Bravo 500 MANUAL	Daconil 2787 W.P MANUAL	Dithane M-45 MANUAL	Cocktail MANUAL	Bravo 500 AEREO	Dithane 40 MANUAL	Bravo 500 MANUAL	Daconil 2787 W.P MANUAL	Dithane M-45 MANUAL	Cocktail MANUAL
IR A		%	%	%	%	%	%	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Alternativa	0.9-05		20.43	7.21	9.84	25.54	30.34						
IR B		11.57	41.26	20.28	24.09	> 50	> 50	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	5.06
Alternativa		38.29	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	Negativo	6.55	Negativo	Negativo	16.44	25.92

Observaciones sobre los Supuestos Implícitos

Es extremadamente difícil el realizar un análisis como el anterior cuando, es limitada la información en cuanto a la eficiencia de los diferentes tratamientos para controlar la enfermedad.

El análisis anterior supone que los tratamientos son intercambiables.

Por otra parte, no se tiene una idea muy clara si los sistemas de aplicación manual y aéreo son igualmente comparables en eficiencia.

El análisis anterior supone que los sistemas de aplicación son igualmente eficientes.

En el caso de que cualquiera de los supuestos anteriores, se viese afectado, en algún nivel y se descubriese mediante investigación que no es así, el análisis económico tendría que replantearse para obtener los datos necesarios de carácter económico con los nuevos resultados.

Observaciones sobre las Implicaciones

Los resultados obtenidos hace necesario que se tenga que advertir el peligro potencial para los productores de plátano de temporal de desaparecer ya que el control de Sigatoka negra, hace que el cultivo no sea atractivo económicamente.

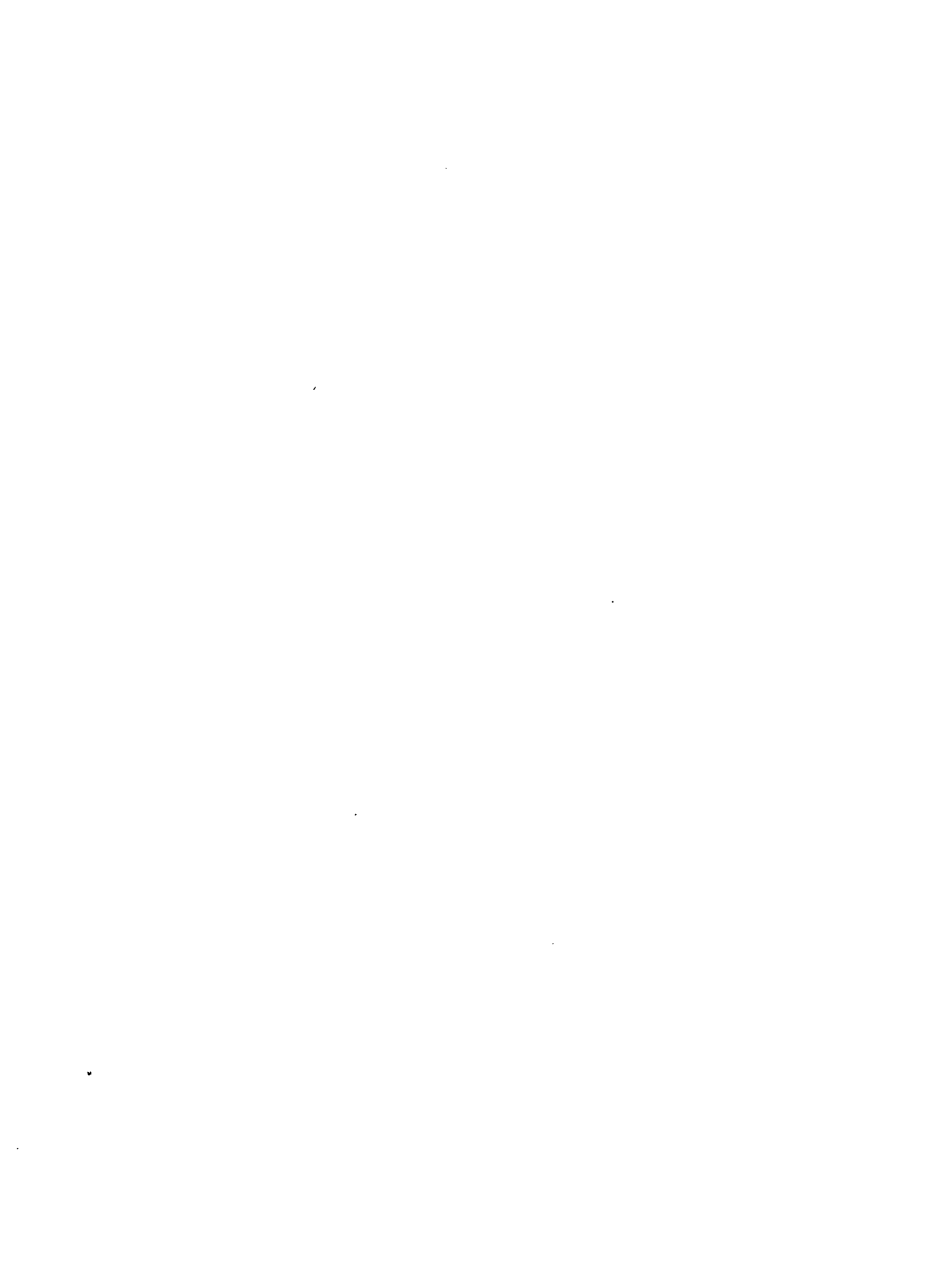
Por otra parte sería prudente que como forma de ayudarle a los productores pequeños se hiciesen esfuerzos para desarrollar por la vía de investigaciones, métodos de control mucho más baratos que los sistemas que actualmente se utilizan.

También sería prudente desarrollar un programa de mejoramiento varietal que hiciese hincapié en obtener variedades resistentes o por lo menos más tolerantes que las actuales, ya que el peso económico del sistema de control de la enfermedad podría fácilmente rebasar la capacidad de hacerle frente a ésta en especial por parte de los pequeños productores.

No sería prudente olvidar estos elementos ya que el 65.4% del plátano nacional se produce bajo condiciones de temporal y si este sector productor entra en crisis podría desaparecer gran parte de esta con el consecuente y peligroso aumento en los precios internos del plátano.

Otro elemento importante del análisis es el peligro que podría representar el uso permanente de un mismo producto por períodos prolongados, en el desarrollo de variedades resistente del hongo causante de la enfermedad.

Con el propósito de entrar al problema anterior, nos proponemos desarrollar en la próxima sección un mecanismo de análisis en el cual se alternan los tratamientos entre años y dentro del año con la idea de abaratar el proceso de control y en especial de hacer más eficiente el control al mezclar fungicidas más activos con los menos activos.



Análisis de los nuevos supuestos

Continuando con las mismas opciones de inversión consideradas en el análisis anterior, se decidió probar tres modalidades de tratamientos y compararlas esta vez con el patrón de ingresos del cultivo de plátano bajo riego.

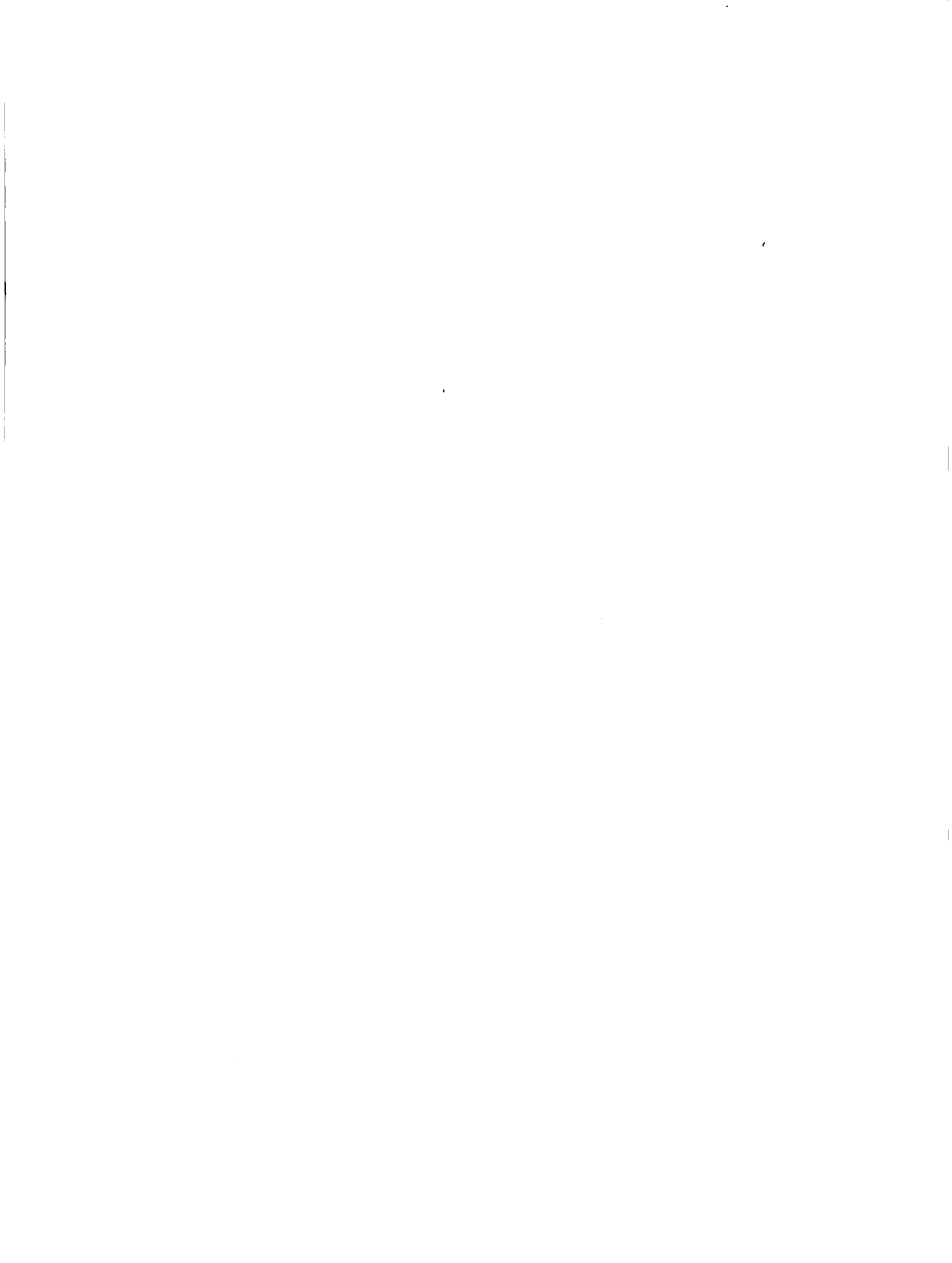
El Cuadro 13 presenta un resumen de la rentabilidad obtenida al analizar la primera modalidad, consistente en aplicar en forma alterna año por medio, el fungicida Bravo 500, con otro tipo de producto químico y por un período de 10 años.

A pesar que en esta modalidad la forma de aplicar los productos es la aérea para todos los casos y que lógicamente esto implica un desembolso mayor que la aspersion manual, el hecho de alternar año a año con fungicidas de menor costo que el Bravo 500 permite rentabilidades positivas, incluso en la hipótesis de mayor costo de inversión, lo que posibilitaría su consideración en caso de ser técnicamente factible.

CUADRO 13: Evaluación Financiera- Tasa Interna de Retorno para control de Sigatoka Negra en cultivo de plátano bajo Riego para las tres diferentes alternativas de Costos.

MODALIDAD 1: Aplicación Aérea Alternando cada año el Fungicida Bravo 500 con otros Fungicidas en un período de 10 años

Costo Alternativo	TASA INTERNA DE RETORNO			
	Bravo 500 Dithane -40	Bravo 500 Daconil	Bravo 500 Dithane M-45	Bravo 500 Cocktail
	%	%	%	%
A	7.128	2.052	9.263	11.157
B	19.656	13.068	22.514	25.096
C	> 50	41,077	>50	> 50



El Cuadro 14 plantea la segunda modalidad supuesta y que consiste en la aplicación manual de Bravo 500 por dos años consecutivos, para aplicar los dos años subsiguientes a través de aspersion aérea cualquiera de los otros fungicidas opcionales.

Básicamente la tendencia en cuanto a rentabilidad se refiere es la misma que el caso anterior incluso con valores más altos, debido principalmente a la reducción en los costos operativos provocado por la aplicación hecha manualmente del fungicida Bravo 500.

La tercera modalidad, la cual especulamos que sería la más eficiente desde el punto de vista técnico y por lo tanto la más utilizada se refiere a aplicaciones anuales divididas en 15 aplicaciones con Bravo 500 en forma aérea y las 15 restantes con otro químico el cual es aplicado en forma manual.



El análisis económico de este tratamiento para cada uno de los productos, se resume en el Cuadro 15 observándose valores de rentabilidad mayores que los obtenidos en las situaciones anteriores.

En base a los resultados encontrados con ésta última modalidad se decidió probar una vez más nuevas alternativas de inversión; en este caso más altas, considerando que los mayores desembolsos en cualquier programa se producen los primeros años y con la intención de observar cual sería el tope máximo de dinero a invertir por hectárea dependiendo del tratamiento usado, sin entrar en rentabilidades negativas.

CUADRO 14: Evaluación Financiera- Tasa Interna de Retorno para control de Sigatoka Negra en cultivo de plátano bajo Riego para las tres diferentes alternativas de costos.

MODALIDAD 2: Aplicación manual del Fungicida Bravo 500 por dos años consecutivos, alternando con la aplicación aérea de otro fungicida por otros dos años, durante un período de 10 años.

Costo Alternativo	TASA INTERNA DE RETORNO				
	Bravo 500 Aéreo Dithane 40 Manual	Bravo 500 Aéreo Bravo 500 Manual	Bravo 500 Aéreo Daconil Manual	Bravo 500 Aéreo Dithane 45 Manual	Bravo 500 Aéreo Cocktail Manual
	%	%	%	%	%
A	9.800	0.219	5.657	11.586	13.179
B	23.772	16.901	18.175	26.189	28.363
C	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50

CUADRO 15: Evaluación Financiera- Tasa Interna de Retorno para control de Sigatoka Negra en cultivo de plátano bajo Riego para las tres diferentes alternativas de costo.

MODALIDAD 3: Aplicaciones anuales divididas. La primera mitad con Bravo 500 aplicada en forma aérea y la segunda en forma manual por un período de 10 años.

Costo Alternativo	TASA INTERNA DE RETORNO				
	Bravo 500 Aéreo Dithane 40 Manual	Bravo 500 Aéreo Bravo 500 Manual	Bravo 500 Aéreo Daconil Manual	Bravo 500 Aéreo Dithane M-45 Manual	Bravo 500 Aéreo Cocktail Manual
	%	%	%	%	%
A	10.049	4.057	5.340	12.918	15.001
B	25.199	15.868	17.634	28.735	31.992
C	> 50	47.681	> 50	> 50	> 50

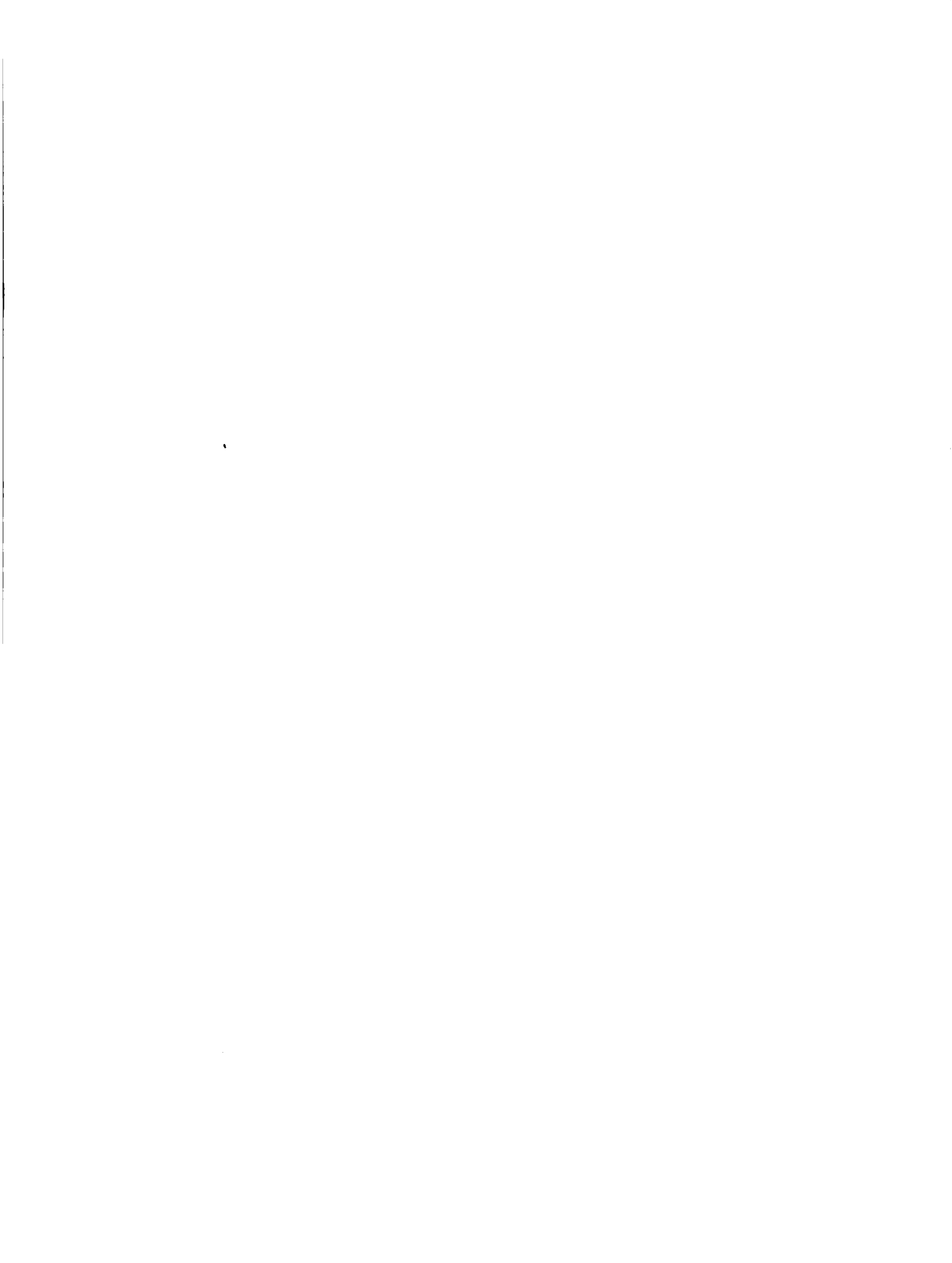
Para esto se escogió la alternativa más alta (Alternativa A) la cual básicamente se mantuvo igual, aumentando solamente su cifra en el primer año en porcentajes variables, lo que originó tres nuevas alternativas, D, E, F, las cuales son señaladas en el Cuadro 16.

El resultado del análisis se describe en el Cuadro 17 para cada una de las nuevas opciones de inversión aplicables a la modalidad 3 de control. Como es lógico, el tratamiento que primero llega a ser negativo cuando se aumentan el primer año los costos de inversión corresponde a la combinación manual-aérea de Bravo 500, pero con excepción de éste se podría decir que para esta forma de control de Sigatoka Negra en Plátano bajo riego, el nivel máximo de inversión por hectárea permisible para el primer año, con una contribución para los años subsiguientes como la señalada en la alternativa F, se encontraría alrededor de lo U\$ 5.000.



Alternativas de desembolsos anuales por há para la Modalidad 3.
Programa de control de Sigatoka Negra en Plátano

AÑO	Alternativa D (U\$/há)	Alternativa E (U\$/há)	Alternativa F (U\$/há)
1	<u>3 800</u>	<u>4 300</u>	<u>4 800</u>
2	1 650	1 650	1 650
3	825	825	825
4	425	425	425
5	100	100	100
6	100	100	100
7	100	100	100
8	100	100	100
9	100	100	100
10	100	100	100



CUADRO 17: Evaluación Financiera- Tasa Interna de Retorno.
Control de Sigatoka Negra en cultivo de plátano
bajo Riego para las alternativas D, E, F.

MODALIDAD 3: Aplicaciones anuales divididas. La primera mital con Bravo 500, aplicado en forma aérea y la segunda en forma manual con otro fungicida. Período 10 años.

Costo Alternativo	TASA INTERNA DE RETORNO				
	Bravo 500 Aéreo Dithane-40 Manual	Bravo 500 Aéreo Bravo 500 Manual	Bravo 500 Aéreo Daconil Manual	Bravo 500 Aéreo Dithane M-45 Manual	Bravo 500 Aéreo Cocktail Manual
	%	%	%	%	%
D	7.616	1 680	2 844	9 847	11 564
E	5 157	Negativo	0 757	7 068	8 763
F	3 076	Negativa	Negativa	4 856	6 801

A N E X O S

FLUJO DE FONDOS ALTERNATIVA A



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con Bravo
 500. -Aplicación Aérea

ANOS / RUBROS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 525	3 525	3 525	3 525
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	6 825	5 175	4 350	3 940	3 625
Ingreso Neto	(-2 601)	(-951)	(-126)	284	599

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano temporal
 Controlando Sigatoka Negra con Bravo 500
 Aplicación Aérea

ANOS / RUBROS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 563	2 563	2 563	2 563	2 563
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 863	4 213	3 388	2 988	2 663
Ingreso Neto	(-3 355)	(-1 705)	(-880)	(-480)	(-155)

Flujo de Fondos para el Cultivo de Plátano bajo Riego

Control Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 081	3 081	3 081	3 081	3 081
Costos Inversión	3 300	1 650	850	425	100
Costo Total	6 381	4 731	3 931	3 506	3 181
Ingreso Neto	(-2 157)	(-507)	293	718	1 043

Flujo de Fondos para el Cultivo de Plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 119	2 119	2 119	2 119	2 119
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 419	3 769	2 944	2 544	2 219
Ingreso Neto	(-2 911)	(-1 261)	(-436)	(- 36)	289

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego

Control de Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 381	3 381	3 381	3 381	3 381
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	6 681	5 031	4 206	3 806	3 481
Ingreso Neto	(-2 457)	(-807)	18	418	743

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal

Control de Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 719	4 069	3 244	2 844	2 519
Ingreso Neto	(-3 211)	(-1 561)	(-736)	(-336)	(- 11)



ALTERNATIVA A
 Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P

Aplicación Manual

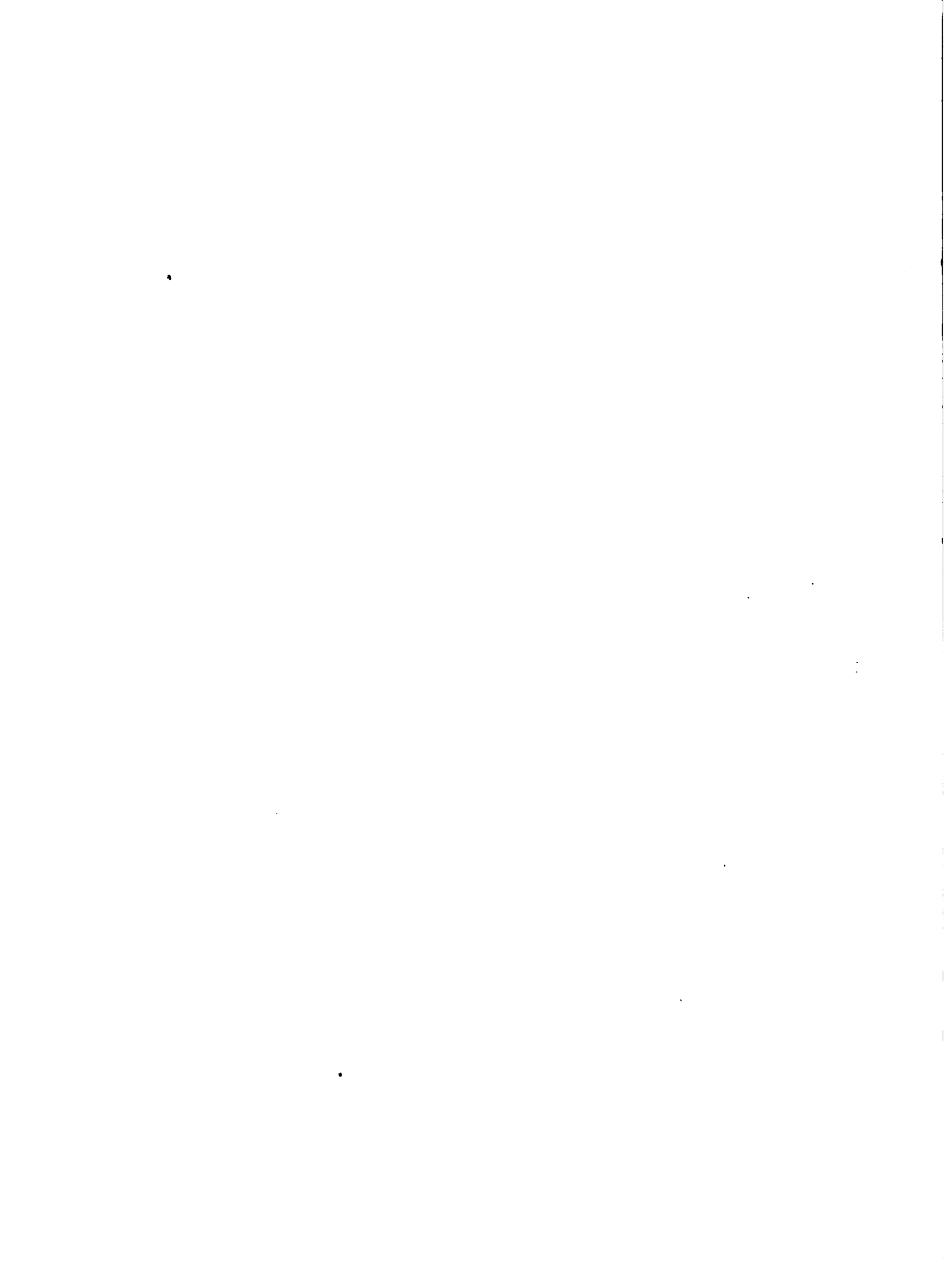
ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 321	3 321	3 321	3 321	3 321
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	6 621	4 971	4 146	3 746	3 421
Ingreso Neto	(-2 397)	(-747)	78	478	803

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 359	2 359	2 359	2 359	2 359
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 659	4 009	3 184	2 784	2 459
Ingreso Neto	(-3 151)	(-1 501)	(-676)	(-276)	49



ALTERNATIVA A

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego

Control Sigatoka Negra con Dithane M-45

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 976	2 976	2 976	2 976	2 976
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	6 276	4 626	3 801	3 401	3 076
Ingreso Neto	(-2 052)	(-402)	423	823	1 148

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Dithane M-45

Aplicación Manual

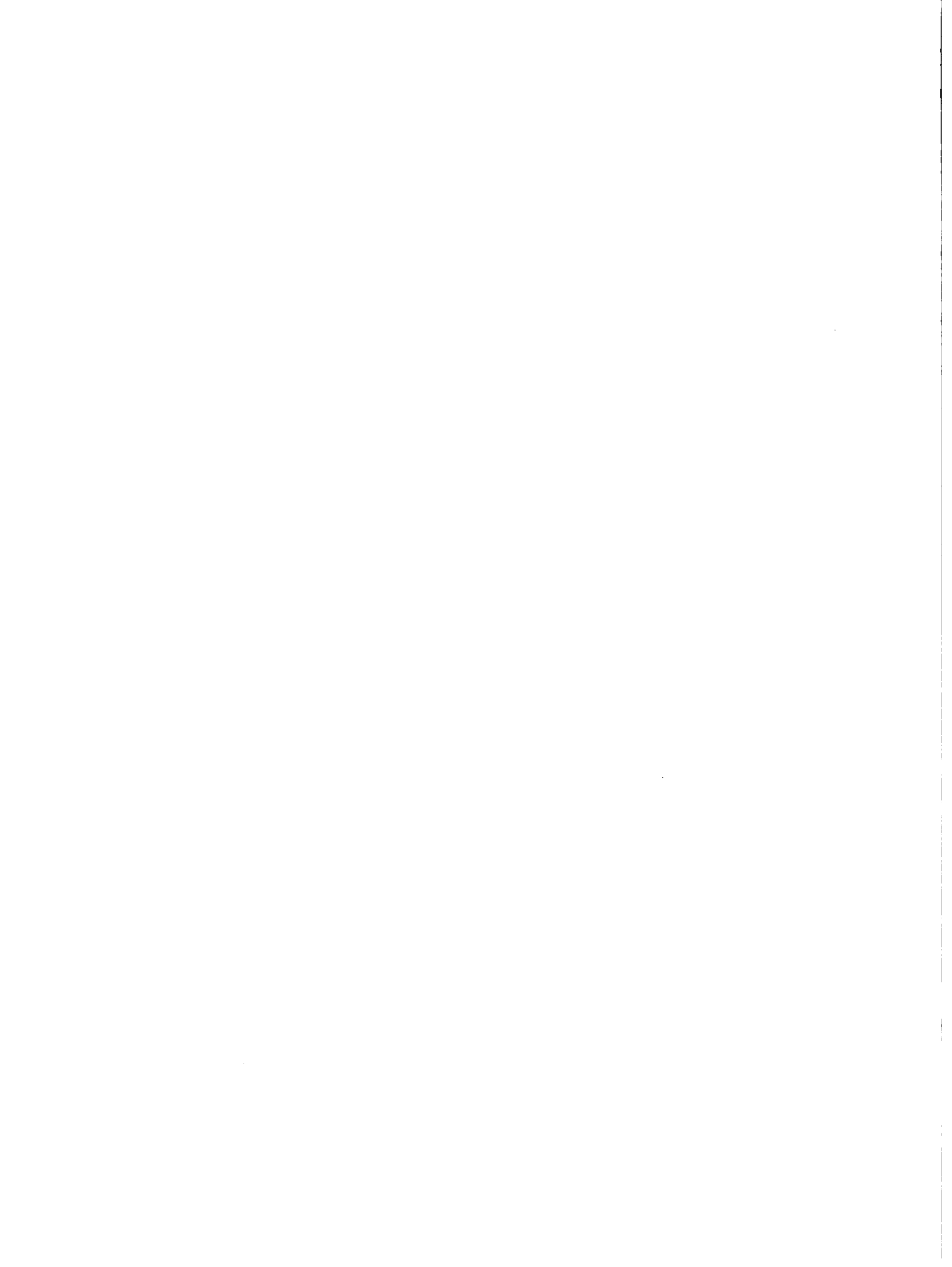
ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 014	2 014	2 014	2 014	2 014
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 314	3 664	2 839	2 439	2 114
Ingreso Neto	(-2 806)	(-1 156)	(-321)	69	394

ALTERNATIVA A
 Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Control Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 881	2 881	2 881	2 881	2 881
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	6 181	4 531	3 706	3 306	2 981
Ingreso Neto	(-1 957)	(-307)	518	918	1 243

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	1 919	1 919	1 919	1 919	1 919
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100
Costo Total	5 219	3 569	2 744	2 344	2 019
Ingreso Neto	(-2 711)	(-1 061)	(-236)	164	489



FLUJO DE FONDOS ALTERNATIVA B

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Con Control de Sigatoka Negra, aplicando Bravo 500
 en Forma Aérea (U\$/há)

RUBROS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 525	3 525	3 525	3 525
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 975	4 750	4 138	3 832	3 600
Ingreso Neto	(-1 751)	(-526)	86	392	624

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Controlando Sigatoka Negra con Bravo 500 - Aéreo

RUBROS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 503	2 508	2 508
Costos Operación	2 563	2 563	2 563	2 563	2 563
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 013	3 788	3 176	2 870	2 638
Ingreso Neto	(-2 505)	(-1 280)	(-668)	(-362)	(-130)

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego
Control de Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 081	3 081	3 081	3 081	3 081
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 531	4 306	3 694	3 388	3 156
Ingreso Neto	(-1 307)	(- 82)	530	836	1 068

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 119	2 119	2 119	2 119	2 119
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	4 569	3 344	2 732	2 426	2 194
Ingreso Neto	(-2 061)	(- 835)	(-224)	82	314

ALTERNATIVA B
Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Control Sigatoka Negra con Bravo 500
 Aplicación Manual

AÑOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 381	3 381	3 381	3 381	3 381
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 831	4 606	3 994	3 688	3 456
Ingreso Neto	(-1 607)	(-382)	230	536	768

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con Bravo 500
 Aplicación Manual

AÑOS	1	2	3	4	5-10
INGRESOS					
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	4 869	3 644	3 032	2 726	2 494
Ingreso Neto	(-2 361)	(-1 136)	(-524)	(-218)	14

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego
Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P

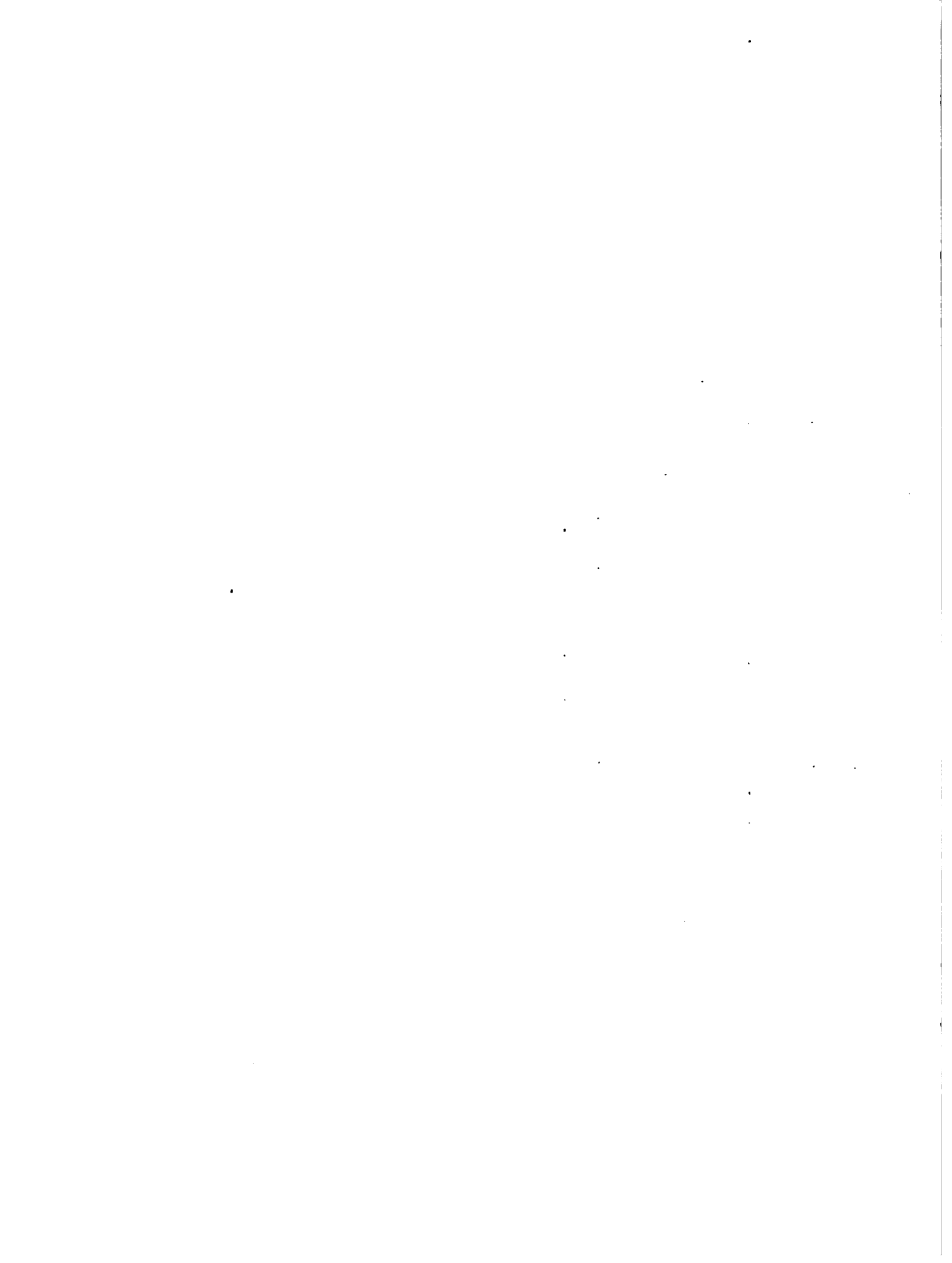
Aplicación Manual

AÑOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 321	3 321	3 321	3 321	3 321
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 771	4 546	3 934	3 628	3 396
Ingreso Neto	(-1 547)	(-322)	290	596	828

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal
Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P

Aplicación Manual

AÑOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 359	2 359	2 359	2 359	2 359
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	4 809	3 584	2 972	2 666	2 434
Ingreso Neto	(-2 301)	(-1 076)	(-464)	(-158)	74



ALTERNATIVA B
 Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Control Sigatoka Negra con Dithane M-45
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 976	2 976	2 976	2 976	2 976
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 426	4 201	3 589	3 283	3 051
Ingreso Neto	(-1 202)	23	635	941	1 173

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con Dithane M-45
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 014	2 014	2 014	2 014	2 014
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	4 464	3 235	2 627	2 321	2 089
Ingreso Neto	(-1 956)	(-727)	(-119)	187	419



ALTERNATIVA B
Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Control Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	?	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 881	2 881	2 881	2 881	2 881
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	5 331	4 106	3 494	3 188	2 956
Ingreso Neto	(-1 107)	118	730	1 036	1 268

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
Control de Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	1 919	1 919	1 919	1 919	1 919
Costo Inversión	2 450	1 225	613	307	75
Costo Total	4 369	3 144	2 532	2 226	1 994
Ingreso Neto	(-1 861)	(-636)	(- 211)	282	514



FLUJO DE FONDOS ALTERNATIVA C

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Bajo Riego

Control Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Aérea

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 525	3 525	3 525	3 525
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	5 075	4 300	3 910	3 715	3 575
Exceso Neto	(-851)	(- 76)	314	509	649

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Aérea

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 563	2 563	2 563	2 563	2 563
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	4 113	3 338	2 948	2 753	2 613
Exceso Neto	(-1 605)	(-830)	(-440)	(-245)	(-105)

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Control Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 081	3 081	3 081	3 081	3 081
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	4 631	3 856	3 456	3 271	3 131
Ingreso Neto	(-407)	358	758	953	1 093

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal

Control Sigatoka Negra con Dithane F-40

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 119	2 119	2 119	2 119	2 119
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	3 669	2 894	2 504	2 309	2 169
Ingreso Neto	(-1 161)	(-386)	4	199	339

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Bajo Riego,
Control Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 381	3 381	3 381	3 381	3 381
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	4 931	4 156	3 766	3 571	3 431
Ingreso Neto	(-707)	68	458	653	793

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal
Control Sigatoka Negra con Bravo 500

Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	3 969	3 194	2 804	2 609	2 469
Ingreso Neto	(-1 461)	(-686)	(-296)	(-101)	39



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego,
 Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 321	3 321	3 321	3 321	3 321
Costos Inversión	1 550	775	335	190	50
Costo Total	4 871	4 096	3 706	3 501	3 371
Ingreso Neto	(-647)	128	518	723	853

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con Daconil 2787 W.P
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 359	2 359	2 359	2 359	2 359
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	3 909	3 134	2 744	2 549	2 409
Ingreso Neto	(-1 401)	(-626)	(-236)	(- 41)	99

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego,
 Control Sigatoka Negra con Dithane M-45
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 976	2 976	2 976	2 976	2 976
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	4 526	3 751	3 361	3 166	3 026
Saludarse Neto	(-302)	473	863	1 058	1 198

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con Dithane M-45
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	2 014	2 014	2 014	2 014	2 014
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Control Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	2 881	2 881	2 881	2 881	2 881
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	4 431	3 656	3 266	3 071	2 931
Ingreso Neto	(-207)	568	958	1 153	1 293

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano Temporal
 Control Sigatoka Negra con mezcla "Cocktail"
 Aplicación Manual

ANOS	1	2	3	4	5-10
Ingresos Totales	2 508	2 508	2 508	2 508	2 508
Costos Operación	1 919	1 919	1 919	1 919	1 919
Costo Inversión	1 550	775	385	190	50
Costo Total	3 469	2 694	2 304	2 109	1 969

FLUJO DE FONDOS MODALIDAD 1

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas;
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
Dithane 40

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 825	4 881	4 350	3 656	3 625	3 331	3 625	3 331	3 625	3 331
Excedente Neto	(-2 601)	(-657)	(-126)	568	599	893	599	893	599	893

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
Daconil 2787 W.P.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 825	5 121	4 350	3 896	3 625	3 571	3 625	3 571	3 625	3 571

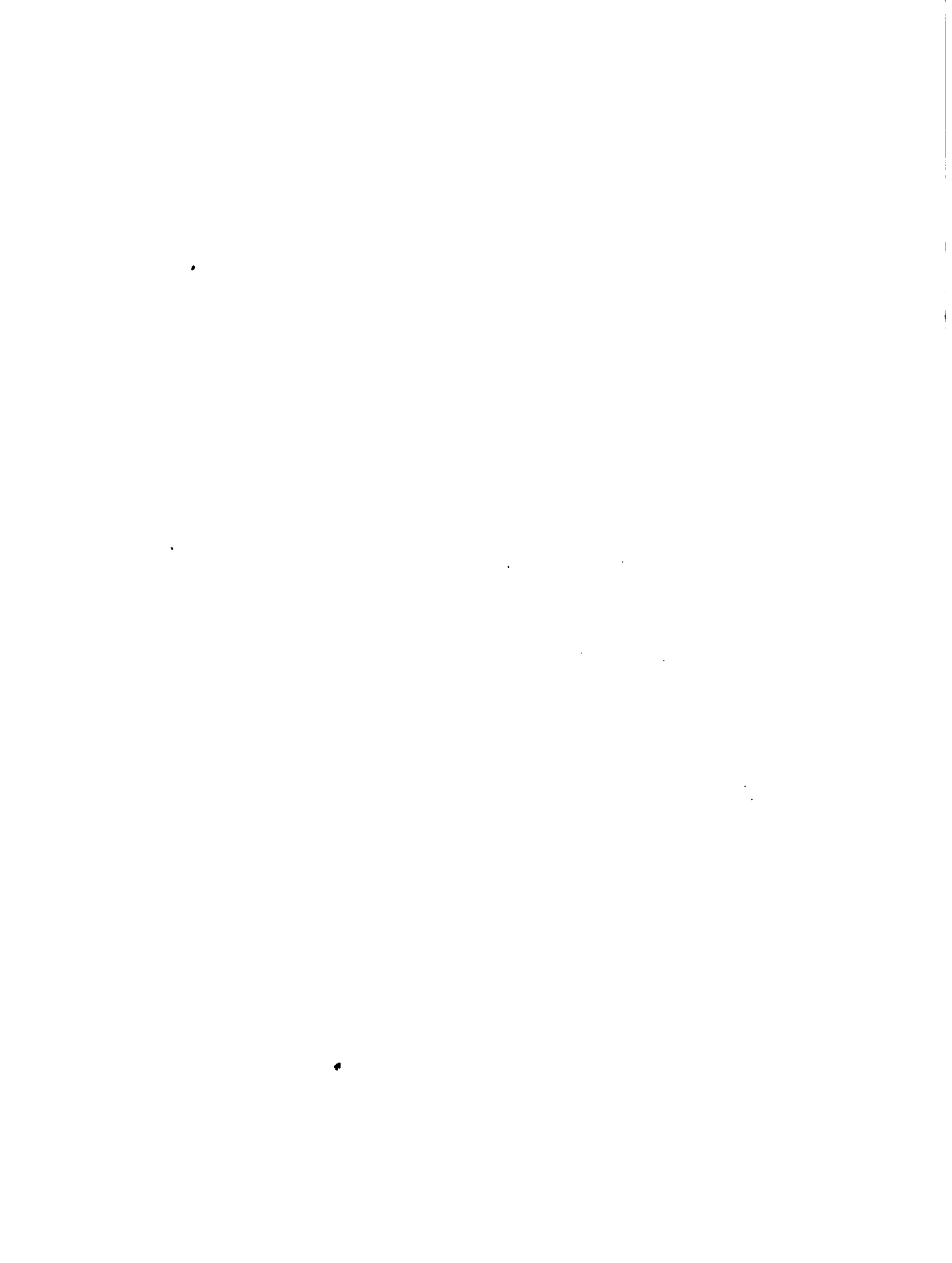


Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
 intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
 Dithane M-45

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126
Costo Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 825	4 776	4 350	3 551	3 625	3 226	3 625	3 226	3 625	3 226
Costo neto	(-2 601)	(-552)	(-126)	673	599	998	559	998	559	998

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
 intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
 mezcla Cocktail.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 825	4 681	4 350	3 456	3 625	3 131	3 625	3 131	3 625	3 131

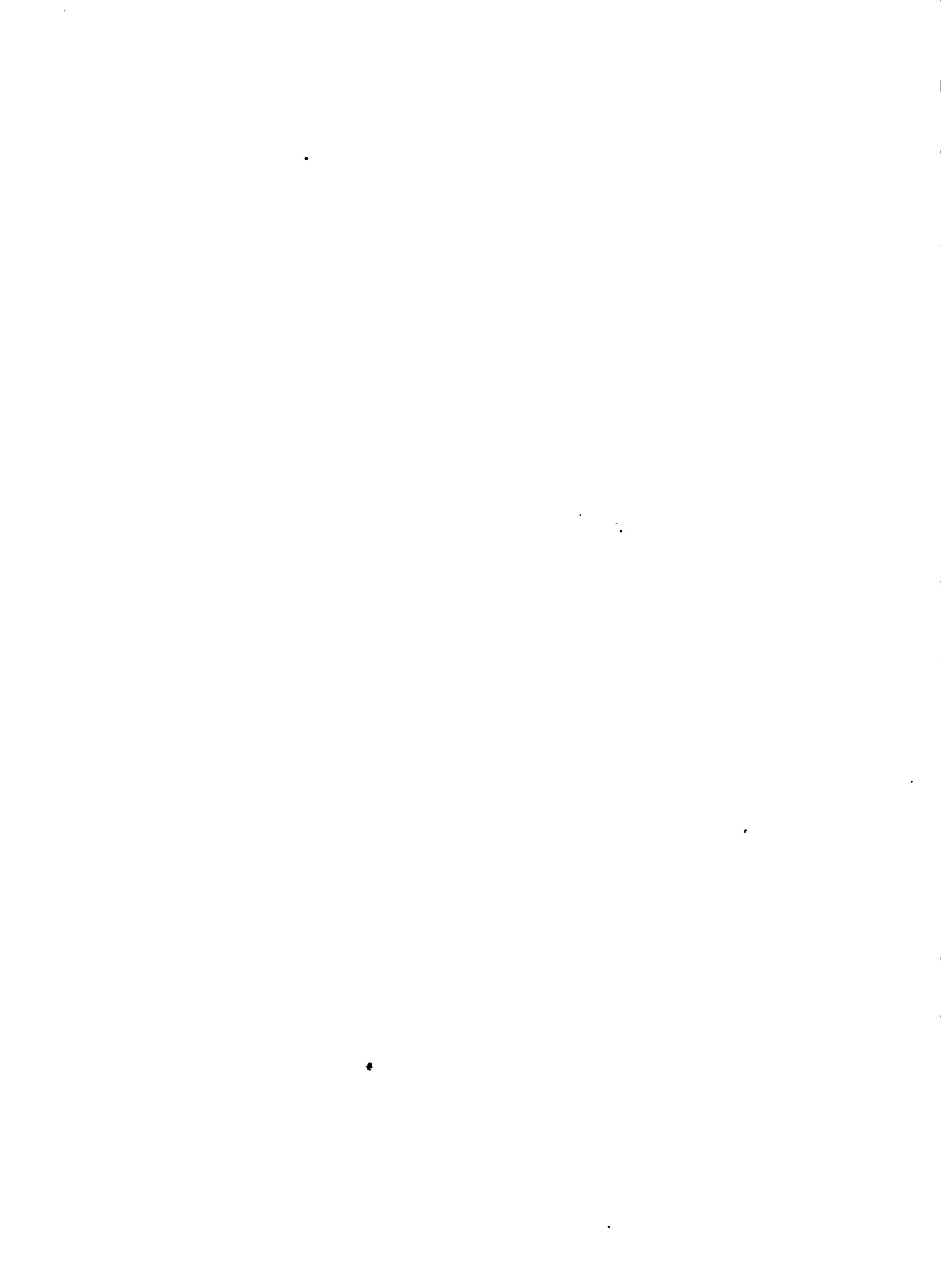


Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
Dithane 40.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 975	4 456	4 138	3 538	3 600	3 306	3 600	3 306	3 600	3 306
Ingreso Neto	(-1 751)	(-232)	86	686	624	918	624	918	624	918

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
Daconil 2787 W.P.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 975	4 696	4 138	3 773	3 600	3 546	3 600	3 546	3 600	3 546
Ingreso Neto	(-1 751)	(-472)	86	446	624	678	624	678	624	678

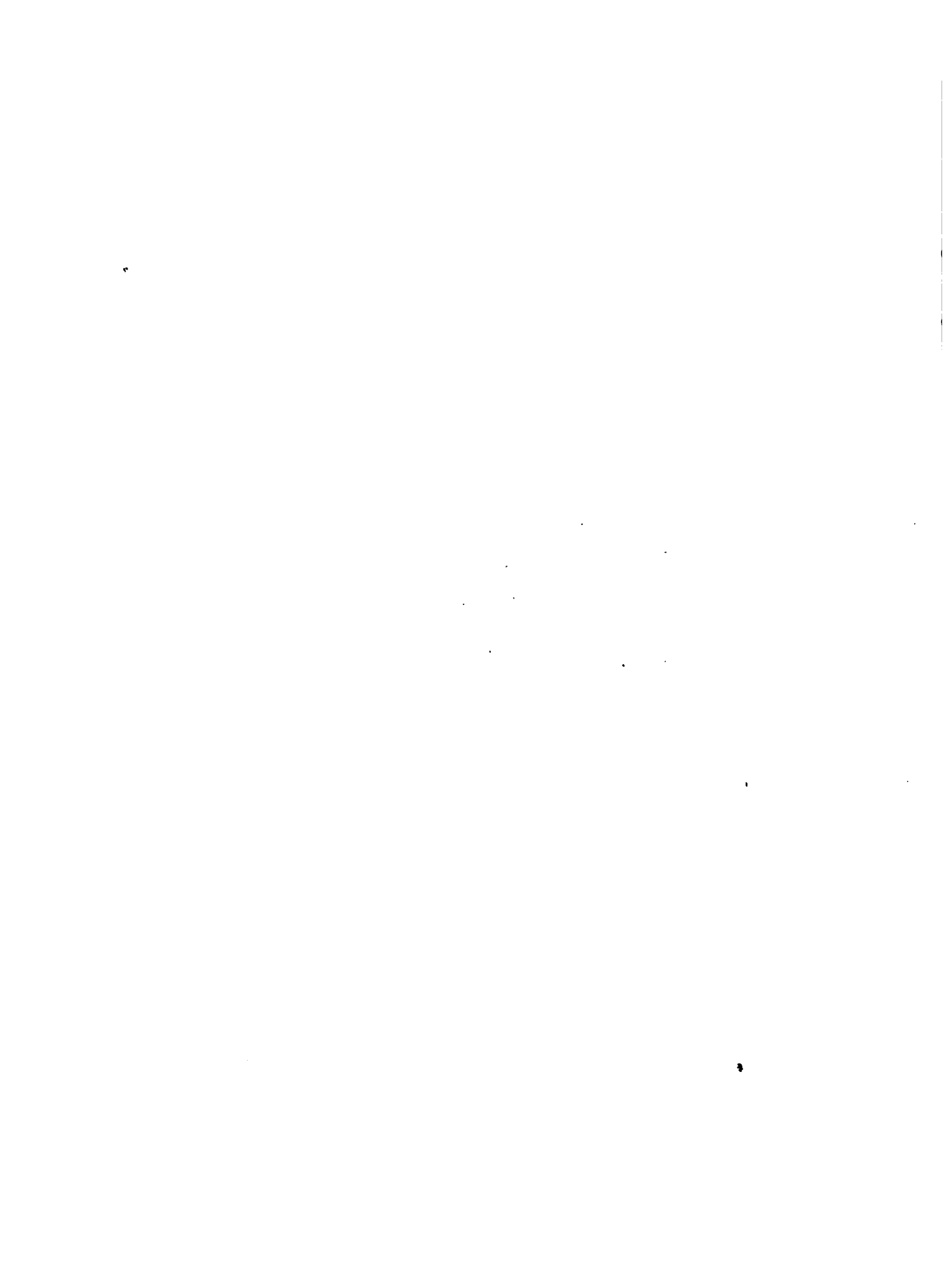


Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
Dithane M-45

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UBROS										
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 975	4 351	4 138	3 433	3 600	3 201	3 600	3 201	3 600	3 201
Ingreso Neto	(-1 751)	(-127)	86	791	624	1 023	624	1 023	624	1 023

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 y el siguiente con
mezcla Cocktail

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UBROS										
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 975	4 256	4 138	3 338	3 600	3 106	3 600	3 106	3 600	3 106
Ingreso Neto	(-1 751)	(-103)	106	886	624	1 118	624	1 118	624	1 118



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 seguido por una
aplicación con Dithane-40.

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EROS	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231	3 525	3 231
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	5 075	4 006	3 910	3 421	3 575	3 281	3 575	3 281	3 575	3 281
Exceso Neto	(-851)	218	314	803	649	943	649	943	649	943

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 seguido por una
aplicación de Daconil 2787 W.P.

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EROS	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471	3 525	3 471
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	5 075	4 246	3 910	3 661	3 575	3 521	3 575	3 521	3 575	3 521
Exceso Neto	(-851)	(- 22)	314	563	649	703	649	703	649	703



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 seguido por una
aplicación de Dithane M-45

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Recesos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126	3 525	3 126
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	5 075	3 901	3 910	3 316	3 575	3 176	3 575	3 176	3 575	3 176
Ingreso Neto	(-851)	323	314	908	649	1 048	649	1 048	649	1 048

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones aéreas,
intercalando un año con Bravo 500 seguido por una
aplicación de mezcla Cocktail.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Recesos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031	3 525	3 031
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	5 075	3 806	3 910	3 221	3 575	3 081	3 575	3 081	3 575	3 081
Ingreso Neto	(-851)	418	314	1 003	649	1 143	649	1 143	649	1 143

•

•

FLUJO DE FONDOS MODALIDAD 2

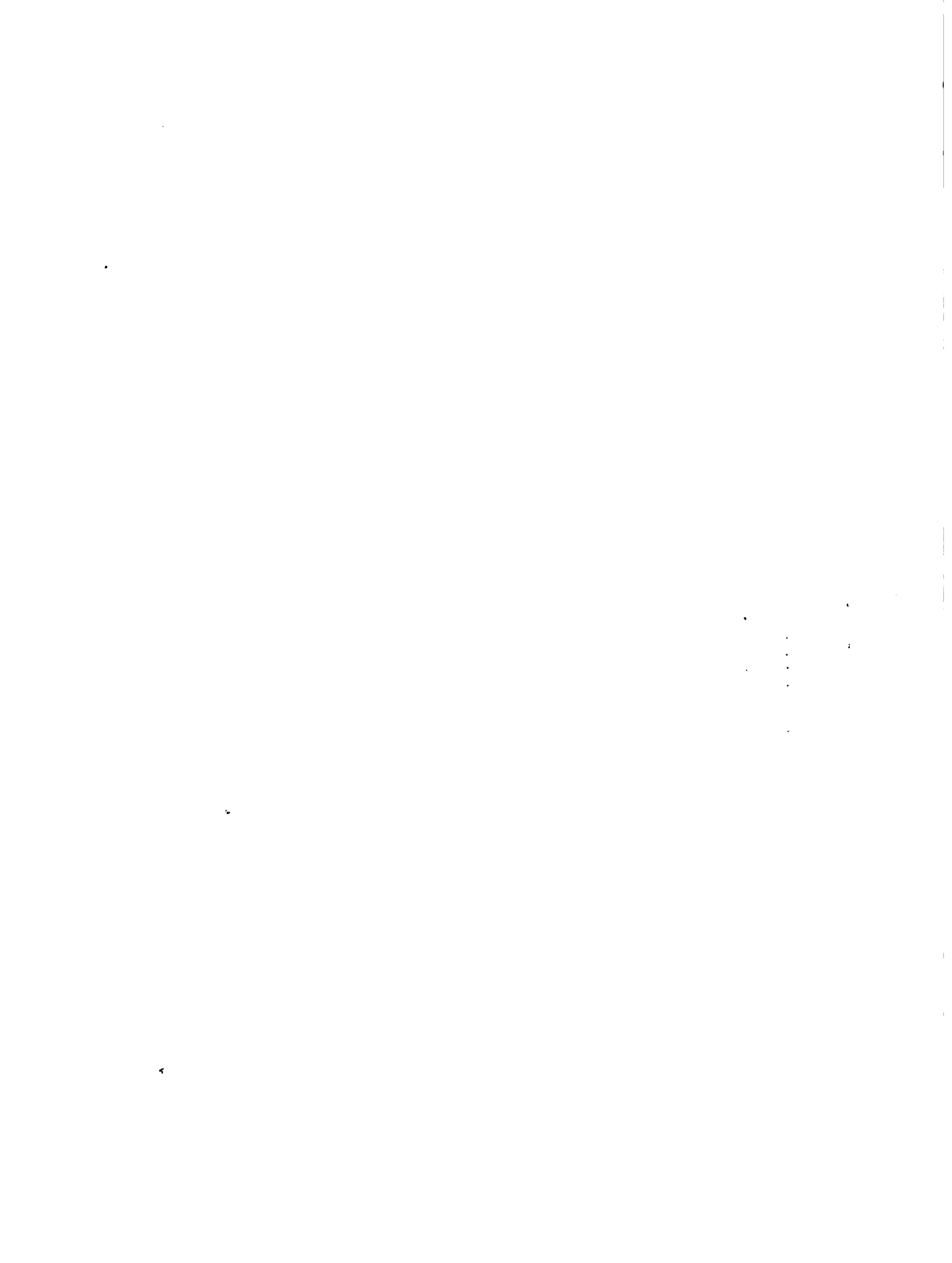


Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500
 por dos años consecutivos seguido por 2 años de aplicaciones aéreas
 de Dithane 40. (Período de 10 años, Primera alternativa de Inversión)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Flujos Operación	3 381	3 381	3 231	3 231	3 381	3 381	3 231	3 231	3 381	3 381
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 681	5 031	4 056	3 656	3 481	3 481	3 331	3 331	3 481	3 481
Ingreso Neto	(-2 457)	(-807)	168	568	743	743	893	893	743	743

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500
 por dos años consecutivos, seguido por 2 aplicaciones aéreas del
 mismo producto. (Período 10 años)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Flujos Operación	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381
Costos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	6 681	6 031	4 350	3 950	3 481	3 481	3 625	3 625	3 481	3 481
Ingreso Neto	(-2 457)	(-807)	(-126)	274	743	743	599	599	743	743

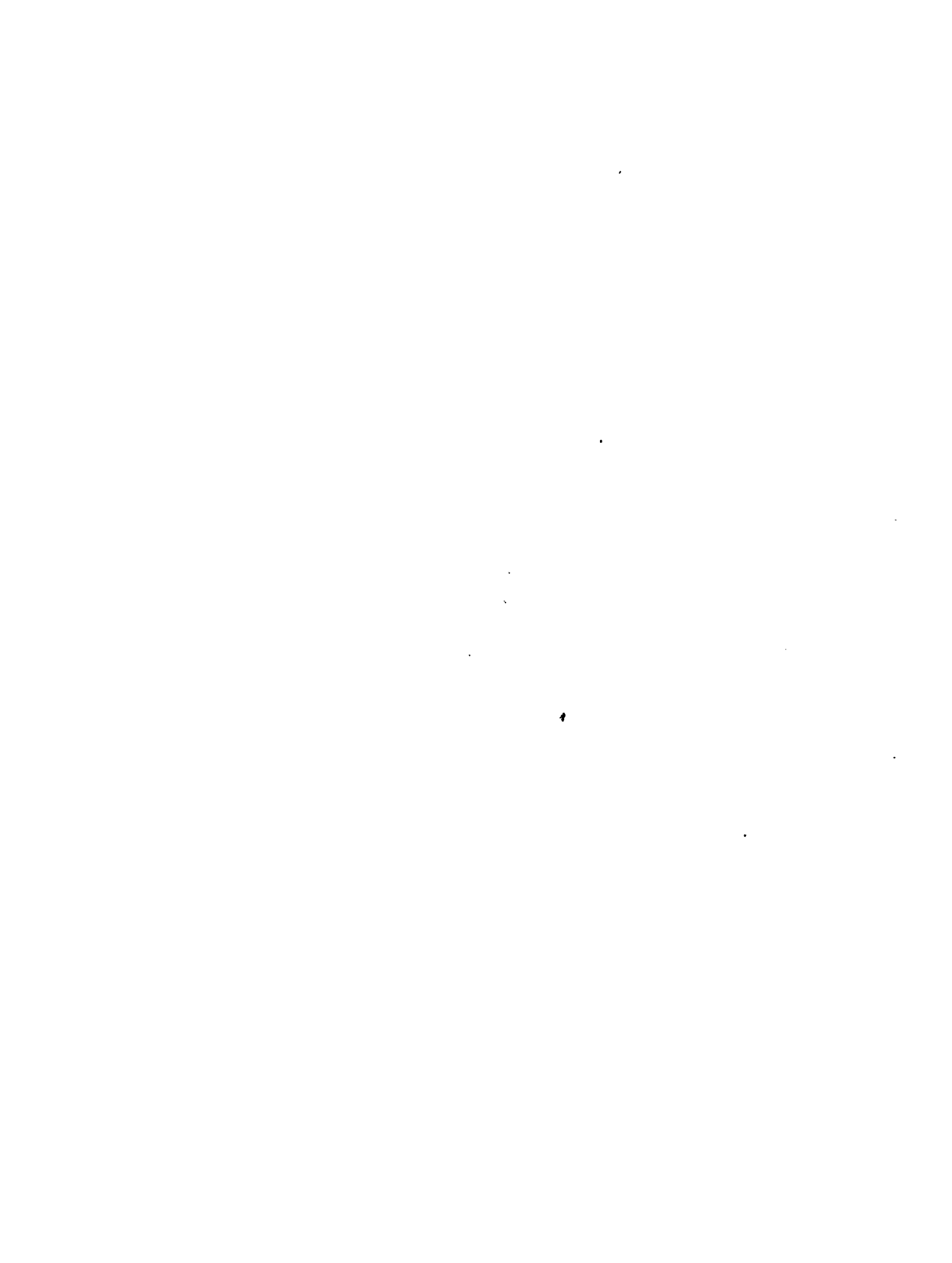


Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500
por dos años consecutivos seguido por 2 años con aplicaciones aé-
reas de Daconil 2787 W.P. (Período 10 años)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
gastos Operación	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381
gastos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
gasto Total	6 681	5 031	4 296	3 836	3 481	3 481	3 571	3 571	3 481	3 481
ingreso Neto	(-2 457)	(-807)	(- 72)	328	743	743	653	653	743	743

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500
por dos años consecutivos seguido por dos años con aplicaciones
aéreas de Dithane M-45. (Período 10 años)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
gastos Operación	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381
gastos Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
gasto Total	6 681	5 031	3 951	3 551	3 481	3 481	3 226	3 226	3 481	3 481
ingreso Neto	(-2 457)	(-807)	273	673	743	743	998	998	743	743



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500
 por dos años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones
 aéreas de Dithane 40. (Período 10 años - Segunda alternativa de Inversión)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Gastos Operación	3 381	3 381	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231
Gastos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 831	4 606	3 844	3 538	3 456	3 456	3 306	3 306	3 456	3 456
Ingreso Neto	(-1 607)	(-382)	380	686	768	768	918	918	768	768

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por
 dos años consecutivos, seguido por dos aplicaciones aéreas de Bravo 500
 (Período 10 años)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Gastos Operación	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381
Gastos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 831	4 606	4 138	3 832	3 456	3 456	3 600	3 600	3 456	3 456
Ingreso Neto	(-1 607)	(-382)	86	392	768	768	624	624	768	768

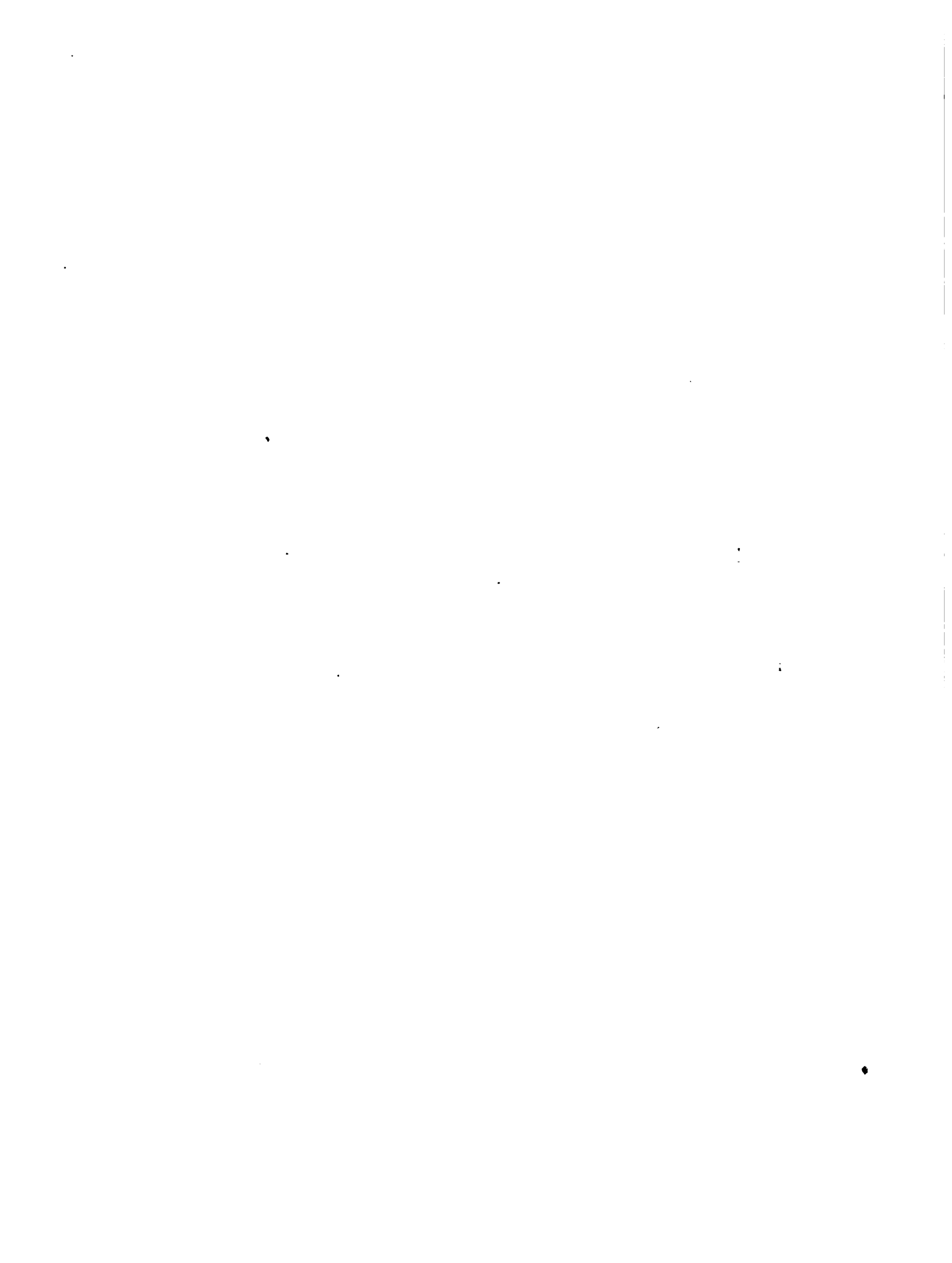
Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas de Daconil 2787 W.P. (Período 10 años)

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
EGRESOS Operación	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381
EGRESOS Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Saldo Total	5 831	4 606	4 084	3 778	3 456	3 456	3 456	3 456	3 456	3 456
Saldo Neto	(-1 607)	(-382)	140	446	768	768	678	678	768	768

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas de Dithane M-45 (Período 10 años)

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
EGRESOS Operación	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381
EGRESOS Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Saldo Total	5 831	4 606	3 739	3 433	3 456	3 456	3 201	3 201	3 456	3 456
Saldo Neto	(-1 607)	(-382)	485	791	768	768	1 023	1 023	768	768





Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos
 años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas de Dithane-40.
 (Período 10 años - Tercera alternativa de Inversión)

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 381	3 381	3 231	3 231	3 381	3 381	3 231	3 231	3 381	3 381
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	4 931	4 156	3 616	3 421	3 431	3 431	3 281	3 281	3 431	3 431
Ingreso Neto	(-707)	68	608	803	793	793	943	943	793	793

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos
 años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas del mismo
 producto. (Período 10 años).

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381	3 525	3 525	3 381	3 381
Costos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Costo Total	4 931	4 156	3 910	3 715	3 431	3 431	3 575	3 575	3 431	3 431
Ingreso Neto	(-707)	68	314	509	793	793	649	649	793	793



Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos
 años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas de Daconil 2787 W.P

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Gastos Operación	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381	3 471	3 471	3 381	3 381
Gastos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Saldo Total	4 931	4 156	3 856	3 661	3 431	3 431	3 521	3 521	3 431	3 431
Saldo Neto	(-707)	68	368	563	793	793	703	703	793	793

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con aplicaciones manuales de Bravo 500 por dos
 años consecutivos, seguido por dos años de aplicaciones aéreas de Dithane M-45
 (Período 10 años)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gastos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Gastos Operación	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381	3 126	3 126	3 381	3 381
Gastos Inversión	1 550	775	385	190	50	50	50	50	50	50
Saldo Total	4 931	4 156	3 511	3 316	3 431	3 431	3 176	3 176	3 431	3 431
Saldo Neto	(-707)	68	713	908	793	793	1 048	1 048	793	793



FLUJO DE FONDOS MODALIDAD 3

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra, con 15 de las aplicaciones anuales con Bravo 500 en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el año con Dithane -40 aplicado manualmente. (Período 10 años. Primera alternativa de Inversión)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Operación	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304
Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Total	6 604	4 954	4 129	3 729	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404
Saldo Neto	(-2 380)	(-730)	95	495	820	820	820	820	820	820

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones en un año con Bravo 500, aplicado en forma aérea y las 15 restantes en el mismo año con el mismo producto pero aplicado manual.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Operación	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453
Inversión	3 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Total	6 753	5 103	4 278	3 878	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553
Saldo Neto	(-2 529)	(-879)	(- 54)	346	671	671	671	671	671	671

Conflicciones manuales de mezcla Cocktail, en un año y por un período de 10 años.





Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15 aplicaciones manuales de Daconil 2787 W.P en un año por un período de 10 años. (Segunda alternativa de inversión)

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 874	4 649	4 037	3 731	3 499	3 499	3 499	3 499	3 499	3 499
Ingreso Neto	(-1 650)	(-425)	187	493	725	725	725	725	725	725

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15 aplicaciones manuales de Dithane M-45 en un año, y por un período de 10 años.

ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251
Costos Inversión	2 450	1 225	613	307	75	75	75	75	75	75
Costo Total	5 701	4 476	3 864	3 558	3 326	3 326	3 326	3 326	3 326	3 326
Ingreso Neto	(-1 477)	(-252)	360	666	898	898	898	898	898	898

Controlando Sifalotona Nefra con 15 aplicaciones aéreas de brava 500 y 15
15 aplicaciones manuales de mezcla Cocktail en un año y por un período
de 10 años.

Controlando, Situaciones Negativas con 15 aplicaciones, además de libros con 15 aplicaciones manuales de Dithane 40 en un año y por un periodo de 10 años.
Tercera alternativa de inversión .

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Uravo 500 y 15 aplicaciones manuales de Dauxnil 2787 W.P en un año por un período de 10 años.
(Tercera alternativa de inversión)

ESTADO DE LA UNIÓN AMERICANA COLLEJO DE INGENIEROS EN AERONAUTICA

Controlando Sigatoka Nepru con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15 aplicaciones manuales de mezcla Cocktail en un año y por un período de 10 años.



FLUJO DE FONDOS MODALIDAD 3
BAJO NUEVAS ALTERNATIVAS DE INVERSION

Controlando Sijitoka Negra con 15 de las aplicaciones anuales con Bravo 500 en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con Dithane-40 aplicado manualmente. (Período 10 años - alternativa D de inversión)

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con 15 de las aplicaciones anuales con Bravo 500
en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con Dithane-40
aplicado manualmente. (Período 10 años - alternativa D de inversión)

ANOS RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304
Costos Inversión	3 800	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	7 104	4 954	4 129	3 729	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404
Ingreso Neto	(-2 880)	(-730)	95	495	820	820	820	820	820	820

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con Bravo 500 en
forma aérea y las 15 restantes aplicaciones en el mismo año con el mismo
producto pero aplicado manualmente.

ANOS RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453
Costos Inversión	3 800	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	7 253	5 103	4 278	3 878	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553
Ingreso Neto	(-3 029)	(-879)	(-54)	346	671	671	671	671	671	671

Flujo de Fondos para Cultivo de Plátano en los Riegos
Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15
aplicaciones manuales de Daconil 2787 W.P en un año por un período de
10 años

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15 aplicaciones manuales de Daconil 2787 W.P en un año por un período de 10 años

ANOS RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424	3 424
Costos Inversión	3 800	1 650	825	425	160	160	100	100	100	100
Costo Total	7 224	5 074	4 249	3 849	3 524	3 524	3 524	3 524	3 524	3 524
Ingreso Neto	(-3 000)	(-850)	(- 25)	375	700	700	700	700	700	700

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones aéreas de Bravo 500 y 15 aplicaciones manuales de Dithane M-45 en un año, por un período de 10 años

ANOS RUBROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251	3 251
Costos Inversión	3 800	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	7 051	4 901	4 076	3 676	3 351	3 351	3 351	3 351	3 351	3 351
Ingreso Neto	(-2 827)	(-677)	148	548	873	873	873	873	873	873

PLUJES DE FONDS POUR CULTIVO DE PATATE ENJO RIENS

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con Bravo 500 en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con Dithane-40 aplicado manualmente. (Período 10 años alternativa E de inversión)

Fuero de Fandos para cultivo de pimientos bajo tierra
Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con DDT
forma aérea y las 15 aplicaciones anuales con DDT
aplicado manualmente

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con Bravo 500 en
 forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con Dithane-40
 aplicado manualmente. (Período 10 años alternativa E de inversión)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BROS	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
grosos Totales	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304
Costos Operación	4 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	7 604	4 954	4 129	3 729	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404
Ingreso Neto	(-3 380)	(-730)	95	495	820	820	820	820	820	820

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego
 Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones al año con Bravo 500 en
 forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con el mis-
 mo producto pero aplicado manualmente.

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BROS	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
grosos Totales	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453
Costos Operación	4 300	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	7 753	5 103	4 278	3 878	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553	3 553
Ingreso Neto	(-3 529)	(-879)	(- 54)	346	671	671	671	671	671	671

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con Bravo 500 en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con Dithane-40 aplicado manualmente (Período de 10 años, alternativa F de inversión)

ANÍOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304	3 304
Costos Inversión	4 800	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Costo Total	8 104	4 954	4 129	3 729	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404	3 404
Ingreso Neto	(-3 880)	(- 730)	95	495	820	820	820	820	820	820

Flujo de Fondos para Cultivo de plátano bajo Riego

Controlando Sigatoka Negra con 15 aplicaciones anuales con Bravo 500 en forma aérea y las 15 aplicaciones restantes en el mismo año con el mismo producto pero aplicado manualmente.

ANÍOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS Totales	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224	4 224
Costos Operación	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453	3 453
Costos Inversión	4 800	1 650	825	425	100	100	100	100	100	100
Ingreso Neto	(-3 379)	(- 879)	(- 453)	(- 653)	(- 328)	(- 228)	(- 228)	(- 228)	(- 228)	(- 228)

