

**VERSION PRELIMINAR
SUJETA A CORRECCION**

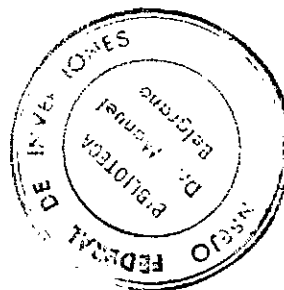
29312

CULTIVO DEL BOSQUE PARA PRODUCIR CARBON
-ESTUDIO PRELIMINAR-

1198

Area: LA FRAGUA- NUEVA ESPERANZA

(Provincia de Santiago del Estero)



PROYECTO NOA HIDRICO
SEGUNDA FASE

H. 1112

H. 22210

CATALOGADO

Santiago del
ESTERO -

Realizado por: Alicia Z. de Del Castillo X
Ingeniera Forestal

Raúl Angel Lunello
Contador Público Nacional
Economista Agrícola

Héctor Taglioli
Agrónomo

Asesoramiento Técnico:

Dr. Tomasso Casciello
Consultor Naciones Unidas

AÑO 1981

I N D I C E

	<u>Pág. N°</u>
1. Introducción	1
2. Perfiles Técnicos	3
3. Análisis de los resultados	5

ANEXO: Hojas de Trabajo

1. Precios de insumos y productos.
2. Lineamientos para una cortina rompeviento en las parcelas del Lote Fiscal.
3. Cuentas anuales de establecimiento y cultivo.

1. Introducción

Las perspectivas de desarrollo del área La Fragua-Nueva Esperanza y en particular del Lote Fiscal N° 18, han puesto de manifiesto circunstancias las cuales han llevado a explorar la posibilidad de cultivar el bosque con mira a producir leña para carbón. En efectos:

- a) Después de haber construido el Dique derivador La Fragua, y desarrollada el área cultivada con riego que corresponda; de acuerdo al recurso actualmente disponible en el lote fiscal, no se sabrá a ciencia cierta con cuanta agua se contará y por cuanto tiempo. Ello dependerá de una serie de circunstancias, como los convenios interprovinciales en materia hídrica y el uso que la provincia de Salta hará de los mismos.
- b) En el área, representativa de la región chaqueña, es notoria la tradición maderera y carbonera y también el avanzado proceso de destrucción del monte.
- c) En esta gran región, a pesar de tratarse de tierra plana, el uso de la tierra debe ser de tipo particularmente conservacionista, tal como se desprende de numerosos estudios. Esto implica que, de todas formas, la cobertura vegetal arborea tendrá siempre un rol predominante y caracterizador.
- d) La problemática del aprovisionamiento energético ha llevado a la sociedad contemporánea al umbral de una época sin regreso, por ello se impone la búsqueda y desarrollo de combustibles procedentes de recursos renovables.
- e) Las mismas condiciones de la sociedad contemporánea obliga a emprender enérgicas políticas de conservación del medio ambiente, dentro de las cuales el bosque tiene una importancia y una posición preeminente.

En el Lote Fiscal las parcelas son de 25 has. y, en la mejor de las hipótesis, el agua disponible para los cultivos llegaría como máximo a la mitad.

Por otro lado, el aprovechamiento de monte existente bien para maderera o para carbón es un proceso irreversible, por lo que se ha pensado que el resto de la superficie se podría transformar con el tiempo de monte cada año más degradado y pobre, a bosque cultivado con especies de rápido crecimiento.

Las pautas de desarrollo del Lote Fiscal indican por consiguiente, además de un máximo de superficie ocupada por cultivos anuales y alfalfa de 12,5 has., y un bosquecillo de 10 has.

En lo sucesivo, si por cualquier razón debiera reducirse el área bajo riego, el bosque podría expandirse hasta duplicarse para llegar a 20 has., asegurando ocupación y un ingreso mínimo aceptable para los colonos.

Debe considerarse que el bosquecillo programado a grandes rasgos, representa el nivel económico inferior posible; en efectos produce leña de pobre calidad para carbón y esto se supone sería transportado hasta Altos Hornos Zapla, acerca de 400 km. de distancia. En la medida en que se plantaran especies maderables, el mercado se acercaría y el valor de la producción de todas formas aumentaría, haciendo más atractiva una actividad que, como se verá más adelante, se presenta de todas formas como interesante.

Es necesario destacar que las condiciones edáficas (salinidad) de la mayor parte del área, limitan las especies forestales a implantar; razón por la cual se descartaron especies maderables más productivas.

2. Perfiles Técnico-económicos

En vista de que las parcelas del lote Fiscal se encuentran desmontadas en promedio en 1,5 has., se ha pensado como primera aproximación, que el desmonte para cultivo y plantación del bosque, más adelante de una cortina rompeviento y el alambrado perimetral medianero, debería acontecer como un todo sin perjuicio que desde el punto de vista económico puedan considerarse en análisis separados.

Habida cuenta de la disponibilidad de la mano de obra familiar y de la necesidad de desmontar 11,5 has. adicionales para cultivos, se ha pensado desmontar el primer año 1 ha. con destino a cultivos, y luego 2 has. anualmente (1 con destino a cultivos y 1 a bosque); el doceavo año se completaría con la superficie total de 12,5 has. para cultivos y 10 has. para el bosque.

Durante el primer año del proyecto, se efectuaría una tala selectiva en toda la parcela para acumular los postes necesarios para el alambrado perimetral, que también sería construido en este periodo, con 7 cuerdas (4 de púa y 3 lisas), postes a 3 metros y luego protegido con espinillo contra las cabras y cerdos que los colonos deberán aprender a cuidar, eliminando los primeros y confinando los segundos. Se construirá también un horno de ladrillo para carbonificar en el cruce de cada 4 parcelas, que tienen forma bastante regular y un pilotón.

Con excepción de la colocación de los plantines, que debería acontecer ineludiblemente al comienzo de la estación lluviosa, las otras tareas se distribuirán en la época seca, cuando la ocupación requerida por los cultivos sea mínima.

La producción de carbón empezaría desde un principio con el desmonte; cuando comience el apogeo del bosque cultivado se construirían otros hornos para completar una nueva batería de 4 (común a 4 parcelas). Se estimó la productividad del bosque natural a desmonte total como de 20 m³/ha.

Se ha elegido el *Eucalyptus camandulensis* = *E. Rostrata*, por su rusticidad y adaptación, con densidad de 1.600 plantas por ha. (2 x 3) y calles corta fuego de 5 m., Los plantines vendrían presumiblemente del vivero provincial y el aprovisionamiento y transporte debería acontecer en forma organizada; se dá por descontado que el servicio de extensión incluiría para el Lote Fiscal un Ingeniero forestal.

El turno es de 12 años para brinzales con un crecimiento estimado de 15 m³/ha./año y 6 para chirpiales con un crecimiento estimado de 20 m³/ha./año.

La cortina rompeviento se implantaría en el octavo año, constaría de 5 m. de ancho y 500 m. de largo con 3 filas: 1° de *Casuarina Cunninghamiana*, 2° de *Populus Deltoides* (álamo) y 3° de *Cupressus Arizónica*.

Se ha considerado solamente la mano de obra directa, ya que la administración queda a cargo del colono.

La parte final del presente trabajo contiene las pautas para la cortina rompeviento, la lista de los insumos y su precio en pesos de Abril de 1981 y las cuentas de adecuación de la parcela, desmonte, carbonificación, implantación, cultivo y aprovechamiento del bosque año tras año; estas hojas de cultivo contienen al mismo tiempo la tecnología, el costo y la producción. Para esta última, se ha tomado el precio que paga Altos Hornos Zapla en planta, de \$ 265.474/tonelada, siendo el de la leña \$ 25.000/tonelada. El costo del Transporte desde La Fragua hasta la planta ha sido estimado en \$ 120.000/tonelada, por lo que el transporte de la leña resultaría inconveniente.

3. Análisis de los resultados

3.1 Ocupación

Durante el primer año se requiere aproximadamente el 40 % de la mano de obra familiar, estimado en 3 jornales equivalentes diarios lo cual no ocasiona problema debido a lo reducido del área cultivada. Sucesivamente los requerimientos disminuyen hasta un 20 % de la disponibilidad y luego vuelve a subir. Sin embargo, no se prevé graves deficiencias de mano de obra a explotación desarrollada (cultivo + bosque) y además se podrá introducir algo de mecanización para hacer frente a los períodos de mayor acumulación de tareas en la finca.

El Cuadro N° 1 contiene, año tras año, el costo discriminado entre mano de obra (que constituye remuneración del trabajo familiar) e insumos. También indica el valor de la producción y, por diferencia, los beneficios.

Como es natural, siendo el bosque un cultivo de tardío rendimiento, el beneficio no es inmediato sino que empieza en el año 13, casi al mismo tiempo de terminarse el desarrollo del área cultivada bajo riego. Por consiguiente se configura la necesidad, en lo referente al bosque, de un crédito adecuado y oportuno, con características de apoyo inicial el primer año, y asociado a los costos para los años siguientes. Sin embargo al expandir el bosque simultáneamente a los cultivos, no sería necesario financiar el bosque hasta el 13° año ya que la explotación principal, de tipo agropecuario, empieza a producir excedentes significativos mucho antes.

Además, no es preciso remunerar en efectivo el trabajo familiar requerido por el bosque (o no la totalidad) porque el mismo ya se supone haya sido retribuido por los cultivos y ganadería. Un estudio crediticio específico definiría monto mínimo, desembolsos y amortizaciones del financiamiento del bosquecillo de 10 has., al lado del

crédito necesario para el desarrollo de los cultivos con riego complementario y todo lo anterior en el marco de las facilidades previstas por la Ley Nacional de Forestación.

El Cuadro N° 2 contiene el cómputo de la tasa anual interna de retribución, que queda comprendida entre el 4 y $4\frac{1}{2}$ %.

Estas tasas no deben considerarse bajas por varios motivos:

- a) Se trata de una actividad complementaria a la agropecuaria.
- b) La rentabilidad es la más baja que se puede imaginar, algo así como un límite inferior. En efecto al plantarse especies maderables con mayores cuidados (ej. Eucalyptus Viminalis) el precio de venta sería muy superior y los mercados más cercanos.
- c) El efecto ecológico no se cuantifica, pero existe económicamente y además atañe a la misma calidad de la vida humana.
- d) Se ha computado al bosquillo prácticamente todo el costo de adecuación de la parcela.

En efecto, al restar de los costos los relativos al desmonte para cultivos y el alambrado perimetral que de todas formas debería construirse los costos disminuyen y los beneficios aumentan considerablemente, como indica el cuadro N° 3.

Desde el punto de vista de conjunto, la parcela y la familia del colono, éste no aporta diferencia alguna; pero para el análisis de la explotación forestal sí, ya que, como es lógico, la tasa interna anual de retribución aumenta significativamente para colocarse entre el 8 y $8\frac{1}{2}$ %, tal como se desprende del Cuadro N° 4.

Por todo lo anterior, se considera interesante incluir la silvicultura en el Modelo de desarrollo agropecuario propuesto para el Lote Fiscal, sin perjuicio que el mismo pueda ser utilizado por otros productores del área La Fragua-Nueva Esperanza y, más en general, en la región chaquofía.

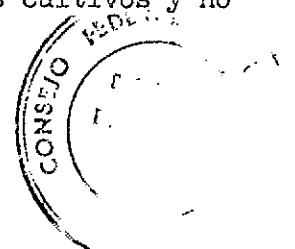
CUADRO N° 1

LA FRAGUA-NUEVA ESPERANZA

RESULTADO ECONOMICO DE UN BOSQUE DE 10 Ha. PARA CARBON (en peso de abril de 1981)

A ñ o	Costo Directo de Producción			P r o d u c c i ó n		Beneficios 000.000 \$	Costo Desmote 000.000 \$
	Mano de Obra	Insumos	Total	Carbón			
	000.000 \$	000.000 \$	000.000 \$	Tn	000.000 \$		
1	4,7	7,5	12,2	5	0,7	- 11,5	4,5
2	3,0	1,8	4,8	10	1,4	- 3,4	3,0
3	3,4	2,0	5,4	10	1,4	- 4,0	3,0
4	3,7	2,0	5,7	10	1,4	- 4,3	3,0
5	4,1	2,0	6,1	10	1,4	- 4,7	3,0
6	4,1	2,0	6,1	10	1,4	- 4,7	3,0
7	4,1	2,0	6,1	10	1,4	- 4,7	3,0
8	4,3	2,4	6,7	10	1,4	- 5,3	3,0
9	4,3	2,0	6,3	10	1,4	- 4,9	3,0
10	4,3	2,0	6,3	10	1,4	- 4,9	3,0
11	4,3	2,0	6,3	10	1,4	- 4,9	3,0
12	2,4	2,0	4,4	5	0,7	- 3,7	1,7
13	3,7	0,4	4,1	45	6,5	2,4	-
14	3,3	0,4	3,7	45	6,5	2,8	-
15	3,0	0,4	3,4	45	6,5	3,1	-
16	3,0	0,4	3,4	45	6,5	3,1	-
17	3,0	0,4	3,4	45	6,5	3,1	-
18	3,0	0,4	3,4	45	6,5	3,1	-
19	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
20	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
21	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
22	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
23	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
24	5,0	0,4	5,4	75	10,9	5,5	-
25	7,0	0,4	7,4	105	15,3	7,9	-
26	4,0	0,4	4,4	60	8,7	4,3	-
27-50	96,0	9,6	105,6	1.440	208,8	103,2	-
TOTAL	202,7	44,9	247,6	2.435	352,6	105,0	36,2

(1) Se refiere únicamente al desmote del área necesaria para los cultivos y no del bosque.-



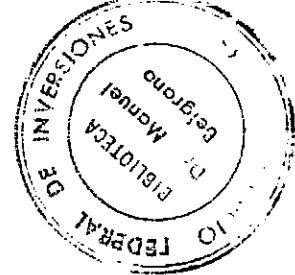
CUADRO N° 2

LA FRAGUA-NUEVA ESPERANZA

BOSQUE PARA CARBON: TASA INTERNA DE RETRIBUCION

A ñ o	Efectos Positivos (+)	Efectos Negativos (-)	Balance	Balance Descontado según las tasas de	
				5 %	4,5 %
1	0,7	12,2	- 11,5	- 10,9	- 11,0
2	1,4	4,8	- 3,4	- 3,1	- 3,1
3	1,4	5,4	- 4,0	- 3,5	- 3,5
4	1,4	5,7	- 4,3	- 3,5	- 3,6
5	1,4	6,1	- 4,7	- 3,7	- 3,8
6	1,4	6,1	- 4,7	- 3,5	- 3,6
7	1,4	6,1	- 4,7	- 3,3	- 3,4
8	1,4	6,7	- 5,3	- 3,6	- 3,7
9	1,4	6,3	- 4,9	- 3,2	- 3,3
10	1,4	6,3	- 4,9	- 3,0	- 3,2
11	1,4	6,3	- 4,9	- 2,9	- 3,0
12	0,7	4,4	- 3,7	- 2,1	- 2,2
13	6,5	4,1	2,4	1,3	1,4
14	6,5	3,7	2,8	1,4	1,5
15	6,5	3,4	3,1	1,5	1,6
16	6,5	3,4	3,1	1,4	1,5
17	6,5	3,4	3,1	1,4	1,5
18	6,5	3,4	3,1	1,3	1,4
19	10,9	5,4	5,5	2,2	2,4
20	10,9	5,4	5,5	2,1	2,3
21	10,9	5,4	5,5	2,0	2,2
22	10,9	5,4	5,5	1,9	2,1
23	10,9	5,4	5,5	1,8	2,0
24	10,9	5,4	5,5	1,7	1,9
25	15,3	7,4	7,9	2,3	2,6
26	8,7	4,4	4,3	1,2	1,4
27-50	208,8	105,6	103,2	16,7	19,8
TOTAL	+ 352,6	- 247,6	+ 105,0	- 6,1	- 1,8

La tasa anual interna de retribución se encuentra entre el 4 y 4½ %.



CUADRO N° 3

ALTERNATIVA "A"

SE DISMINUYE EL COSTO, IMPUTANDO ALAMBRADO PERIMETRAL Y DESMONTES PARA CUMPLIR
VO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

A ñ o	Costo Directo de Prod. 000.000\$	Costo Directo Alambrada 000.000 \$	Costo Directo Desmonte C.A. 000.000\$	Produc. Carbón Desmonte 000.000\$	Beneficio 000.000 \$	Costo Directo de Producción Forestal 000.000 \$
1	12,2	8,6	3,6	0,7	0,7	0
2	4,8	-	1,6	1,4	- 1,8	3,2
3	5,4	-	1,6	1,4	- 2,4	3,8
4	5,7	-	1,6	1,4	- 2,7	4,1
5	6,1	-	1,6	1,4	- 3,1	4,5
6	6,1	-	1,6	1,4	- 3,1	4,5
7	6,1	-	1,6	1,4	- 3,1	4,5
8	6,7	-	1,6	1,4	- 3,7	5,1
9	6,3	-	1,6	1,4	- 3,3	4,7
10	6,3	-	1,6	1,4	- 3,3	4,7
11	6,3	-	1,6	1,4	- 3,3	4,7
12	4,4	-	2,4	0,7	- 1,3	2,0
13	4,1	-	-	6,5	2,4	-
14	3,7	-	-	6,5	2,8	-
15	3,4	-	-	6,5	3,1	-
16	3,4	-	-	6,5	3,1	-
17	3,4	-	-	6,5	3,1	-
18	3,4	-	-	6,5	3,1	-
19	5,4	-	-	10,9	5,5	-
20	5,4	-	-	10,9	5,5	-
21	5,4	-	-	10,9	5,5	-
22	5,4	-	-	10,9	5,5	-
23	5,4	-	-	10,9	5,5	-
24	5,4	-	-	10,9	5,5	-
25	7,4	-	-	15,3	7,9	-
26	4,4	-	-	8,7	4,3	-
27 - 50	105,6	-	-	208,8	103,2	-
TOTAL	247,6	8,6	22,0	352,6	135,6	45,8

CUADRO N° 4

ALTERNATIVA "A"

BOSQUE PARA CARBON: TASA INTERNA DE RETRIBUCION

A ñ o	Efectos Positivos (+)	Efectos Negativos (-)	Balance	Balance Descontado seg. la Tasa de		
				5%	7%	8%
1	0,7	0	0,7	0,7	0,6	0,6
2	1,4	3,2	- 1,8	- 1,6	- 1,6	- 1,5
3	1,4	3,8	- 2,4	- 2,1	- 2,0	- 1,9
4	1,4	4,1	- 2,7	- 2,2	- 2,1	- 2,0
5	1,4	4,5	- 3,1	- 2,4	- 2,2	- 2,1
6	1,4	4,5	- 3,1	- 2,3	- 2,1	- 2,0
7	1,4	4,5	- 3,1	- 2,2	- 1,9	- 1,8
8	1,4	5,1	- 3,7	- 2,5	- 2,1	- 2,0
9	1,4	4,7	- 3,3	- 2,1	- 1,8	- 1,6
10	1,4	4,7	- 3,3	- 2,0	- 1,7	- 1,5
11	1,4	4,7	- 3,3	- 1,9	- 1,6	- 1,4
12	0,7	2,0	- 1,3	- 0,7	- 0,6	- 0,5
13	6,5	4,1	2,4	1,3	1,0	0,9
14	6,5	3,7	2,8	1,4	1,1	1,0
15	6,5	3,4	3,1	1,5	1,1	1,0
16	6,5	3,4	3,1	1,4	1,0	0,9
17	6,5	3,4	3,1	1,4	1,0	0,8
18	6,5	3,4	3,1	1,3	0,9	0,8
19	10,9	5,4	5,5	2,2	1,5	1,3
20	10,9	5,4	5,5	2,1	1,4	1,2
21	10,9	5,4	5,5	2,0	1,3	1,1
22	10,9	5,4	5,5	1,9	1,2	1,0
23	10,9	5,4	5,5	1,8	1,2	0,9
24	10,9	5,4	5,5	1,7	1,1	0,9
25	15,3	7,4	7,9	2,3	1,4	1,2
26	8,7	4,4	4,3	1,2	0,7	0,6
27-50	208,8	105,6	103,2	16,7	8,5	6,1
TOTAL	+ 352,6	- 247,6	+ 135,6	+18,9	+ 5,3	+ 2

La tasa interna anual de retribución esta entre el 8 y 8½ %.

A N E X O S

HOJAS DE TRABAJO

HOJA DE TRABAJO 1

PRECIO DE INSUMOS Y PROYECTOS

	Herramientas	Precios	Precios	Precios
1	Pala	\$ 71.500	\$ 77.500	\$ 59.000
1	Pico	\$ 72.000	\$ 93.200	\$ 67.000
1	Hacha	\$ 69.000	\$ 51.000	\$ 115.000
1	Machete	\$ 29.000	--	\$ 23.500
1	Motosierra	\$2.650.000 *	--	--
1	Horquilla	\$ 69.000	--	\$ 84.500
1.000 m	Alambre Liso	\$ 290.000	--	\$ 254.000
500 m	Alambre Pua	\$ 250.000	--	\$ 229.000
1	Torniquete	\$ 5.500	\$ 6.000	\$ 4.000
1 kg.	Grampa	--	--	\$ 12.500
1 m	Pirola	\$ --	\$ 400	--
1	Pinza	--	36.350	\$ 12.500
1	Tonaza	\$ 30.000	\$ 28.900	\$ 22.000
1	Taladro	--	\$ 83.300	\$ 57.000
1	Llave Francesa	--	\$ 85.940	\$ 85.000
1	Mocha	--	\$ 14.000	\$ 21.000
1	Lima	\$ --	\$ 23.800	\$ 14.000
1	Martillo	--	\$ 33.800	\$ 35.000
1	Guante	--	\$ 11.000	\$ 12.000
1 kg.	Heptacloro	\$ 18.000	\$ 5.175	--
1	Travilla	\$ 3.000	--	--
1	Horquilla Carbo nera	\$ 135.700	\$148.000	--

(*) 6l "cilindrada marca ECHO Modelo 6S 60S Guía 20"

Nota: Precios obtenidos a la plaza de Salta.

Hoja de Trabajo 2

LINEAMIENTOS PARA UNA CORTINA ROMPEVIENTO EN LAS PARCELAS DEL LOTE FISCAL.

Cortina Forestal sencilla de 5 m de ancho

(cada 200 metros)

1° fila: Casuarina cunninghamiana (planta c/3m)

2° fila: Alamos (3 m c/u)

A 3 metros de la anterior

3° fila: Thuja o Cupressus (2 m c/u)

A 2 metros de la anterior

Para 500 m de Cortina

1 Año

- Costos plantas : 165 Casuarinas (500\$ c/u)
- : 165 Alamos (200 \$ c/u estaca)
- : 250 Cuprésus (600\$ c/u)
- Transporte 20% + valor plantas
- Marcación y Ahoyado = 0,5 jornal
- Control Hormigas (2,5 jornal)
- Limpieza maleza (1 jornal)
- Producto Hormiguicida (0,5 kg)

2 Año

- Refallado (10%) 16 Casuarinas
- 16 Alamos
- 25 Cupressus
- Transporte (20% + valor planta)
- Control hormigas(0,5 jornal)
- Limpieza maleza (1 jornal)
- Control hormigas(2,5 jornal)
- Producto hormiguicida (0,5 kg)

3 Año

- Control hormigas (2,5 jornal)
- Limpieza maleza (1 jornal)
- Producto Hormiguicida (0,5 kg)

HOJA DE TRABAJO 3

LINEAMIENTOS DE LA PRODUCCION Y COSTOS DEL 1°AL 26°AÑO

Hoja de Trabajo 3.1

Año 1

Habilitación

- 1: Alambrado perimetral de 7 cuerda poste c/3m. 2 travillas entre postes
4 cuerda pua 3 cuerda lisa con enramado en toda su extensión.
- 2: Desmote de 1 ha (para cultivos anuales)
- 3: Tala selectiva para poste y espinillo
- 4: Construcción 1/4 horno para carbón 1/4 piletón
- 5: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga de horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
213	Postes	-	-	
417	Travillas	\$ 3.000	\$ 1.251.000	
5.000 m	Alambre pua	\$ 500	\$ 2.500.000	
3.750 m	Alambre liso	\$ 290	\$ 1.087.500	
75	Torniquetas	\$ 5.500	\$ 412.500	
1/2 kgs	Grampas	\$ 12.000	\$ 6.000	
1	Taladro	\$ 83.000	\$ 83.000	
10	Mechas	\$ 21.000	\$ 210.000	
1	Martillo	\$ 35.000	\$ 35.000	
1	Guante	\$ 12.000	\$ 12.000	
1	Pinza	\$ 36.300	\$ 36.000	
1	Tenaza	\$ 30.000	\$ 30.000	
1	Lima	\$ 23.800	\$ 23.800	
3	Palas	\$ 77.500	\$ 232.500	
3	Picos	\$ 93.200	\$ 279.600	
3	Hachas	\$ 115.000	\$ 345.000	
3	Machetes	\$ 29.000	\$ 87.000	
3	Horquillas	\$ 84.500	\$ 253.500	
2.250	Ladrillos	\$ 150	\$ 337.500	
2	Horquillas Carbonera	\$ 148.000	\$ 296.000	\$ 7.517.900

Mano de Obra

63 jn	Alambrada -2.000 m	\$ 28.108	\$ 1.770.804	
40 jn	Desmote	\$ 28.108	\$ 1.124.320	
30 jn	Cortado poste	\$ 28.108	\$ 843.240	
10 jn	Enramado con Esp.	\$ 28.108	\$ 281.080	
	Construce. 1/4 horno y 1/4 piletón	-	\$ 500.000	
20 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 92.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 105.000	\$ 4.716.444

Otros Gastos

Transporte de Carbón	120.000 o/T	\$ 600.000	\$ 600.000
----------------------	-------------	------------	------------

Total Gastos

\$12.834.344

Producción

5 Tn de Carbón	\$ 265.474 o/T	\$1.327.370
----------------	----------------	-------------

OBS

Del costo del alambrado se dedujo el 50% de medianera.

El costo del Transporte de ladrillo está incluido en el precio de cada ladrillo.

Hoja de Trabajo 3.2Año 2Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo, marcación y ahoyado de 1Ha
- 4: Compra Transporte y cuidado de Plantines
- 5: Colocación y Tapado de 1 Ha de Plantines
- 6: Control de Hormigas; 1 Ha
- 7: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga de horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Fala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 5.175	
1.600	Plantines	\$ 350	\$ 560.000	
200 m	Fiola	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.107.875

Mano de Obra

80 jn	Desmante	\$ 28.108	\$ 2.248.640	
1,5 jn	Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn	Abrir rumbo marca- ción Ahoyado-1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn	Colocación y Tap.	\$ 28.108	\$ 56.216	
5 jn	Control de hormigas	\$ 28.108	\$ 140.540	
40 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 3.050.206

Otros Gastos

Transporte y cuidado plantines:		\$ 700.000	
Transporte del carbón :	\$ 120.000 c/Tn	\$ 1.200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 6.058.081

Producción

10 Tn. de Carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
------------------	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.3

Año 3

Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha.
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra, transporte y cuidado plantines
- 5: Colocación y tapado de 1 Ha de plantines
- 6: Control de Hormigas 2 Ha
- 7: Refallado 1 Ha
- 8: Carpida y limpieza de 1 Ha
- 9: Rodeo, Carga de horno Carbonización y descarga de horno

<u>Insumos</u>	<u>Precio</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1 Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.500	\$ 84.500	
2 kg. Heptacloro	\$ 5.175	\$ 10.350	
1.800 Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200 m Piola	\$ 400	\$ 80.000	
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.267.550

Mano de Obra

80 jn Desmante	\$ 28.108	\$ 2.248.640	
1,5jn Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn Colocación y Tapado	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 jn Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
10 jn Control de Hormigas.	\$ 28.108	\$ 281.080	
1 jn Carpida	\$ 28.108	\$ 28.108	
6 jn Limpieza	\$ 28.108	\$ 168.648	
40 Tn Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 3.415.610

Otros Gastos

Transporte plantines		\$ 700.000	
Transporte carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$ 1.200.000	\$ 1.900.000
<u>Total Gastos</u>			\$ 6.583.160

Producción

10 Tn de carbón		\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
-----------------	--	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.4

Año 4

Habilitación

- 1: Desmonte 2 Ha
- 2: Arado y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra Transporte y cuidado Plantines
- 5: Colocación y Tapado 1 Ha plantines
- 6: Control de hormigas 3 Ha
- 7: Refallado 1 Ha.
- 8: Carpida y Limpieza 2 Ha
- 9: Rodeo carga de horno Carbonización y descarga del horno

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1 Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.500	\$ 84.500	
3 Kgs Heptacloro	\$ 5.175	\$ 15.525	
1.800 Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200m Piola	\$ 400	\$ 80.000	
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.272.725

Mano de Obra

80 jn Desmonte	\$ 28.108	\$2.248.640	
1,5 jn Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn Colocación y Tap.	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 jn Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
15 jn Control Hormigas	\$ 28.108	\$ 421.620	
2 jn Carpida	\$ 28.108	\$ 56.216	
12 jn Limpieza	\$ 28.108	\$ 337.296	
40 Tn Rodeo	\$ 4.600	184.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 3.752.906

Otros Gastos

Transporte y cuidado plantines		\$ 700.000	
Transporte de carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$ 200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 6.925.631

Producción

10 Tn de carbón . \$ 265.474 c/Tn \$ 2.654.740

Hoja de Trabajo 3.5

Año 5

Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra transporte y cuidado de plantines
- 5: Colocación y Tapado de plantines
- 6: Control de Hormigas 4 Ha
- 7: Refallado
- 8: Carpida y limpieza 3 Ha
- 9: Rodeo, carga de horno, Carbonización y descarga del horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.500	\$ 84.000	
4 kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 20.700	
1.800	Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200 m	Piola	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla carbonera	\$ 148.500	\$ 148.000	\$1.277.400

Mano de Obra

80 jn	Desmante	\$ 28.108	\$2.248.000	
1,5 jn	Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn	Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn	Colocación y Tapado	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 jn	Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
20 jn	Control de Hormiga	\$ 28.108	\$ 562.160	
3 jn	Carpida	\$ 28.108	\$ 84.324	
18 jn	Limpieza	\$ 28.108	\$ 505.944	
40 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.089.562

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines		\$ 700.000	
Transporte de carbón	\$ 120.000 o/Tn	\$1.200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 7.266.962

Producción

10 Tn de Carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
-----------------	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.6

Año 6

Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra cuidado y Transporte de plantines
- 5: Colocación y Tapado de plantines
- 6: Control Hormigas 4 Has
- 7: Refallado
- 8: Carpida y Limpieza 3 Ha
- 9: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga del horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4 kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 20.700	
1.800	Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200 m	Picla	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.277.400

Mano de Obra

80 jn	Desmante	\$ 28.108	\$ 2.248.000	
1,5 jn	Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn	Abrir rumbo marcación Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn	Colocación y Tapado	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 jn	Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
20 jn	Control de Hormigas	\$ 28.108	\$ 562.160	
3 jn	Carpida	\$ 28.108	\$ 84.324	
18 jn	Limpieza	\$ 28.108	\$ 505.944	
40 Tn	Rodeo	\$ 28.108	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 28.108 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.089.562

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines		\$ 700.000	
Transporte de Carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$ 1.200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 7.266.962

Producción

10 Tn de Carbón:	\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
------------------	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.7

Año 7

Habilitación

- 1: Desmonte 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado de 1 Ha
- 4: Compra cuidado y Transporte de plantines
- 5: Colocación y Tapado plantines
- 6: Control Hormigas 4 Ha
- 7: Refallado
- 8: Carpida y Limpieza 3 Ha
- 9: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga del horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4 kgs	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 20.700	
1.800	Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200 m	Pirola	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.277.400

Mano de Obra

80 jn	Desmonte	\$ 28.108	\$ 2.248.000	
1,5 jn	Arado	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn	Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn	Colocación y Tapado	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 jn	Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
20 jn	Control de Hormigas	\$ 28.108	\$ 562.160	
3 jn	Carpida	\$ 28.108	\$ 84.324	
18 jn	Limpieza	\$ 28.108	\$ 505.944	
40 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.089.562

Otros Gastos

Transporte y Cuidado de plantines		\$ 700.000	
Transporte de Carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$ 1.200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 7.266.962

Producción

10 Tn de Carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
-----------------	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.8Año 8Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra cuidado y Transporte de plantines
- 5: Colocación y Tapado de plantines
- 6: Habilitación 500 m de cortina rompeviento
- 7: Control Hormigas 4,25 Ha
- 8: Refallado
- 9: Carpida y Limpieza 3 Ha
- 10: Rodeo carga de horno-carbonización y descarga del horno

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4,25 kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 21.994	
2.400	Plantines	\$ 350	\$ 840.000	
200 m	Piola	400	\$ 80.000	
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.488.694

Mano de Obra

80	jn	Desmante	\$ 28.108	\$ 2.248.000	
1,5	jn	Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1	jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5	jn	Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
1	jn	Abrir rumbo marcación y Ahoyado 500m C.R. viento	\$ 28.108	\$ 28.108	
2	jn	Colocación y Tapado de Plantines	\$ 28.108	\$ 56.216	
0,5	jn	Colocación y Tapado de Plantines en 500m C.R. viento.	\$ 28.108	\$ 14.054	
1	jn	Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
25	jn	Control de Hormigas y Cortina rompeviento	\$ 28.108	\$ 702.700	
3	jn	Carpida	\$ 28.108	\$ 84.324	
18	jn	Limpieza	\$ 28.108	\$ 505.944	
40	Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
		Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.272.262

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines	\$ 960.000	
Transporte de Carbón	\$ 120.000 c/Tn \$ 1.200.000	\$ 2.160.000

Total Gastos

\$ 7.920.956

Producción

10 Tn de Carbón:	\$ 265.474 c/Tn \$ 2.654.740
------------------	------------------------------

Hoja de Trabajo 3.9

Año 9

Habilitación

- 1: Desmonte 2 Ha
- 2: Arada y rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra cuidado y Transporte de plantines
- 5: Colocación y Tapado de Plantines
- 6: Control de Hormigas 4,25 Ha
- 7: Refallado
- 8: Carpida y Limpieza 3 Ha
- 9: Rodeo Carga del horno carbonización y descarga del horno

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4,25kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 21.994	
1.860	Plantines	\$ 350	\$ 651.000	
200 m	Piola	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.299.694

Mano de Obra

80 jn	Desmonte	\$ 28.108	\$2.248.000	
1,5 jn	Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 jn	Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 jn	Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 jn	Colocación y Tapado de Plantines	\$ 28.108	\$ 56.216	
1,25jn	Refallado	\$ 28.108	\$ 35.135	
25 jn	Control de Hormigas	\$ 28.108	\$ 702.700	
4 jn	Carpida	\$ 28.108	\$ 112.432	
20 jn	Limpieza	\$ 28.108	\$ 562.160	
40 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.321.453

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines		\$ 700.000		
Transporte de Carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$1.200.000		\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 7.521.147

Producción

10 Tn de Carbón		\$ 265.474c/Tn	\$ 2.654.740	
-----------------	--	----------------	--------------	--

Hoja de Trabajo 3.10

Año 10

Habilitación

- 1: Desmante 2 Ha
- 2: Arada y Rastreada 1 Ha
- 3: Abrir rumbo marcación y Ahoyado 1 Ha
- 4: Compra cuidado y Transporte de plantines
- 5: Colocación y Tapado de plantines
- 6: Control de Hormigas 4,25 Ha
- 7: Refallado
- 8: Carpida y Limpieza 3 Ha
- 9: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga del horno

Insumos

		<u>Precio</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1	Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Máchete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4,25kg	Heptacloro	\$ 5.175	\$ 21.994	
1.800	Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200m	Piola	\$ 400	\$ 80.000	
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 138.000	\$ 1.278.694

Mano de Obra

80	jn Desmante	\$ 28.108	\$2.248.000	
1,5	jn Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1	jn Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5	jn Abrir rumbo marcación y Ahoyado	\$ 28.108	\$ 140.540	
2	jn Colocación y Tapado de plantines	\$ 28.108	\$ 56.216	
1	jn Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
25	jn Control de Hormigas	\$ 28.108	\$ 702.700	
4	jn Carpida	\$ 28.108	\$ 112.432	
20	jn Limpieza	\$ 28.108	\$ 562.160	
40	Tn Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 210.000	\$ 4.314.426

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines		\$ 700.000	
Transporte del carbón	\$ 120.000c/Tn	\$1.200.000	\$ 1.900.000

Total Gastos

\$ 7.493.120

Producción

10 Tn de Carbón		\$ 265.474 c/Tn	\$ 2.654.740
-----------------	--	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo - 3.11

Año 11

Habilitación

- 1: Desmonte 2 Has.
- 2: Arada y Rastreada 1 Ha.
- 3: Abrir rumbo, marcación y ahoyado 1 Ha.
- 4: Compra, cuidado y transporte de plantines
- 5: Colocación y tapado de plantines
- 6: Control de hormigas 4,25 Ha.
- 7: Refallado
- 8: Carpida y limpieza 3 Ha.
- 9: Rodeo, carga del horno, carbonización y descarga del horno

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total Gastos</u>	<u>Total Gral.</u>
1 Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1 Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
4,25 kg. Heptacloro	\$ 5.175	\$ 21.994	
1.800 Plantines	\$ 350	\$ 630.000	
200 m. Piola	\$ 400	\$ 80.000	
Horquilla carbon.	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.278.694

Mano de Obra

80 Jn. Desmonte	\$ 28.108	\$ 2.248.000	
1,5 Jn. Arada	\$ 28.108	\$ 42.162	
1 Jn. Rastreada	\$ 28.108	\$ 28.108	
5 Jn. Abrir rumbo, mar- cación y ahoyado	\$ 28.108	\$ 140.540	
2 Jn. Colocación y tapa- do de plantines	\$ 28.108	\$ 56.216	
1 Jn. Refallado	\$ 28.108	\$ 28.108	
25 Jn. Control de hormi- gas	\$ 28.108	\$ 702.700	
1 Jn. Carpida	\$ 28.108	\$ 112.432	
20 Jn. Limpieza	\$ 28.108	\$ 562.160	
40 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 184.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$ 210.000	\$ 4.314.426

Otros Gastos

Transporte y cuidado de Plant.	-	\$ 700.000	
Transporte de carbón	\$ 120.000 c/Tn.	\$ 1.200.000	\$ 1.900.000
<u>Total Gastos</u>			\$ 7.493.120

Producción

10 Tn. de carbón	\$ 265.474 c/Tn.		\$ 2.654.740
------------------	------------------	--	--------------

Hoja de Trabajo 3.12

Año 12

Habilitación

- 1: Desmonte 1 Ha.
- 2: Compra, cuidado y transporte plantines
- 3: Refollado
- 4: Control de hormigas
- 5: Carpida y limpieza
- 9: Construcción de 1 horno
- 10: Rodeo, carga de horno, carbonización y descarga del horno

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Pala	\$ 77.500	\$ 77.500	
1 Pico	\$ 93.200	\$ 93.200	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 15.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	
3 kg. Heptacoloro	\$ 5.175	\$ 15.525	
200 U. Plantines	\$ 350	\$ 70.000	
9.000 Ladrillos	\$ 150	\$ 1.350.000	
1 Horquilla carb.	\$ 148.000	\$ 148.000	\$ 1.982.225

Mano de Obra

40 Jn. Desmonte	\$ 28.108	\$ 1.124.320	
1 Jn. Refollado	\$ 28.108	\$ 28.108	
15 Jn. Control de Hormiga	\$ 28.108	\$ 421.620	
3 Jn. Carpida	\$ 28.108	\$ 84.324	
18 Jn. Limpieza	\$ 28.108	\$ 505.944	
-- Construcción horno		\$ 2.000.000	
20 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 92.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 105.000	\$ 4.361.316

Otros Gastos

Transporte y cuidado de plantines		\$ 80.500	
Transporte carbón	\$ 120.000 c/Tn.	\$ 600.000	\$ 680.500

Total Gastos

\$ 7.024.041

Producción

5 Tn de Carbón		\$ 265.474 c/Tn	\$ 1.327.370
----------------	--	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo 3.13

Año 13

Habilitación

- 1: Control de hormigas 2 Ha
- 2: Carpida y Limpieza 2 Ha
- 3: Apeo 1 Ha.
- 4: Rodeo
- 5: Carga horno, carbonización, descarga del horno
- 6: Transporte del carbón

Insumos

	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
2 kg Heptacloro	\$ 5.175	\$ 10.350	
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 386.350

Mano de Obra

10 jn. Control hormigas	\$ 28.108	\$ 281.080	
2 jn Carpida	\$ 28.108	\$ 56.216	
12 jn Limpieza	\$ 28.108	\$ 337.296	
180 Tn Apeo	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180 Tn Rodeo	\$ 4.600	\$ 828.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 945.000	\$ 3.671.592

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 o/Tn	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
-------------------	-----------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 9.457.942

Producción

45 Tn de carbón	\$ 265.474 c/Tn.	\$ 11.946.330
-----------------	------------------	---------------

Hoja de Trabajo 3.14

Año 14

Habilitación

- 1: Control hormigas 1 Ha.
- 2: Carpida y limpieza 1 Ha.
- 3: Apeo de 1 Ha.
- 4: Rodeo
- 5: Carga del horno, carbonización y descarga del horno.
- 6: Transporte de carbón

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 kg. Heptacloro	\$ 5.175	\$ 5.175	
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 381.175

Mano de Obra

5 Jn. Control hormigas	\$ 28.108	\$ 140.540	
1 Jn. Carpida	\$ 28.108	\$ 28.108	
6 Jn. Limpieza	\$ 28.108	\$ 168.648	
180 Tn. Apeo	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 828.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 945.000	
4 Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 112.432	\$ 3.446.728

Otros Gastos

Transporte de carbón	\$ 120.000 /Tn.	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
----------------------	-----------------	--------------	--------------

Total Gastos

9.227.903

Producción

45 Tn de Carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$ 11.946.330
-----------------	-----------------	---------------

Hoja de Trabajo 3.15

Año 15

Habilitación

- 1: Apeo de 1 Ha.
- 2: Rodeo
- 3: Carga, horno, Carbonización, Descarga del horno
- 4: Transporte del carbón

<u>Insumos:</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180	Tn. Apeo	\$ 6.800 c/Tn	\$ 1.224.000	
180	Tn. Rodeo	\$ 4.600 c/Tn	\$ 828.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 945.000	
4 jn	Tratamiento rebrote	\$ 28.000 c/Tn	\$ 112.432	\$ 3.109.432

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000c/Tn.	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
-------------------	-----------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 8.885.432

Producción

45 Tn de Carbón	\$ 265.474c/Tn.	\$ 11.946.330
-----------------	-----------------	---------------

Hoja de Trabajo 3.16

Año 16

Habilitación

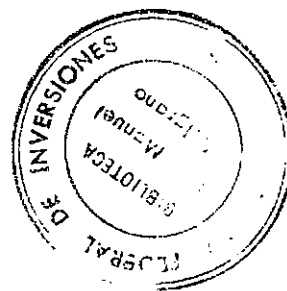
- 1: Apeo 1 Ha.
- 2: Rodeo
- 3: Carga horno, carbonización, descarga del horno
- 4: Transporte de carbón

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000
<u>Mano de Obra</u>			
180 Tn. Apeo	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 828.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 945.000	
4 Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.000	\$ 112.432	\$ 3.109.432
<u>Otros Gastos</u>			
Transporte carbón	\$ 120.000c/Tn.	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
<u>Total Gastos</u>			
			\$ 8.885.432
<u>Producción</u>			
45 Tn de Carbón	\$ 265.474c/Tn.		\$ 11.946.330

Año 17

Habilitación

- 1: Apeo 1 Ha.
- 2: Rodeo
- 3: Carga horno, carbonización, descarga del horno



<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180 Tn. Apeo	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 828.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$ 945.000	
4 Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 112.432	\$ 3.109.432

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 ^o /Tn.	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
-------------------	------------------------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 8.635.432

Producción

45 Tn. de carbón	\$ 265.474 ^o /Tn.	\$ 11.946.330
------------------	------------------------------	---------------

Hoja de Trabajo - 3.18

Año 18

Habilitación

- 1: Apeo 1 Ha.
- 2: Rodeos
- 3: Carga horno, carbonización, descarga del horno
- 4: Transporte carbón

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180	Tn. Apeo	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180	Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 828.000	
	. Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$ 945.000	
4	Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 112.432	\$ 3.109.432

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 ^c /Tn.	\$ 5.400.000	\$ 5.400.000
-------------------	------------------------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 8.885.432

Producción

45 Tn. de carbón	\$ 265.474 ^c /Tn.	\$ 11.946.330
------------------	------------------------------	---------------

Hoja de Trabajo - 3.19

Año 19.

Habilitación

- 1: Apeo lote brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga horno, carbonización, descarga del horno
- 4: Apeo lote chirpiales
- 5: Rodeo.
- 6: Carga. horno, carbonización, descarga del horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180	Tn. Apeo 1 ha. brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
120	Tn. Apeo 1 ha. chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300	Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.380.000	
	Carbonización	\$ 21.000 ^c /Tn.	\$ 1.575.000	
4	Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.000	\$ 112.432	\$ 5.107.432

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 ^c /Tn.	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
-------------------	------------------------------	--------------	--------------

Total de Gastos

\$ 14.483.432

Producción

75 Tn. de carbón	\$ 265.474 ^c /Tn.	\$ 19.910.550
------------------	------------------------------	---------------

Hoja de trabajo - 3.20

Año 20

Habilitación

- 1: Apeo lote brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, carbonización, descarga del horno
- 4: Apeo lote chirpiales
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno, carbonización, descarga del horno
- 7: Transporte

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbon.	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180 Tn. Apeo 1 Ha. brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
180 Tn. Apeo 1 Ha. chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.380.000	
Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$ 1.575.000	
8 Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 5.219.864

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 c/Tn.	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
-------------------	------------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 14.595.864

Producción

75 Tn. de carbón	\$ 265.474 c/Tn.	\$ 19.910.550
------------------	------------------	---------------

Hoja de Trabajo - 3.21

Año 21

Habilitación

- 1: Apeo lotes brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno; carbonización, descarga de horno
- 4: Apeo lote chirpiales
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno; carbonización, descarga de horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insuros</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Ojra

180	Tn. Apeo 1 ha. brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
120	Tn. Apeo 1 ha. chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300	Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.380.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 1.575.000	
8	Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 5.219.864

Otros Gastos

Tr	ansporte carbón	\$ 120.000 ^c /Tn.	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
----	-----------------	------------------------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 14.595.864

Producción

75	Tn. de carbón	\$ 265.474 ^c /Tn.	\$ 19.910.550	
----	---------------	------------------------------	---------------	--

Hoja de Trabajo - 3.22

Año 22

Habilitación

- 1: Apeo lote brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, Carbonización, descarga del horno
- 4: Apeo lote chirpiales
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno, Carbonización, descarga del horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180	Tn. Apeo 1 ha. brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
120	Tn. Apeo 1 ha. chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300	Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.380.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 1.575.000	
8	Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 5.219.864

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 ^c /Tn.	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
-------------------	------------------------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 14.595.864

Producción

75 Tn. de carbón	\$ 265.474 ^c /Tn.	\$ 19.910.550
------------------	------------------------------	---------------

Hoja de Trabajo - 3.23

Año 23

Habilitación

- 1: Apeo lote brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 4: Apeo lote chirpiales
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insumos</u>	<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1 Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1 Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1 Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1 Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180 Tn. Apeo 1 ha. brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
120 Tn. Apeo 1 ha. chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300 Tn. Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.380.000	
., Carbonización	\$ 21.000 c/Tn	\$ 1.575.000	
8 Jn. Tratamiento rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 5.219.864

Otros Gastos

Transporte Carbón	\$ 120.000/Tn.	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000
-------------------	----------------	--------------	--------------

Total Gastos

\$ 14.595.864

Producción

75 Tn. de carbón	\$ 265.474 /Tn.	\$ 19.910.550
------------------	-----------------	---------------

Hoja de Trabajo - 3.24

Año 24

Habilitación

- 1: Apeo Lote Brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 4: Apeo lote chirpiales.
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180 Tn	Apeo 1 Ha Brinzales	\$ 6.800	\$1.224.000	
120 Tn	Apeo 1 Ha Chirpiales	\$ 6.800	\$ 816.000	
300 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$1.380.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$1.575.000	
8 jn	Trat.rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 5.219.864

Otros Gastos

Transporte carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$9.000.000	\$ 9.000.000
-------------------	-----------------	-------------	--------------

Total Gastos

\$14.595.864

Producción

75 Tn. de carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$19.910.550
------------------	-----------------	--------------

Hoja de Trabajo - 3.25

Año 25

Habilitación

- 1: Apeo brinzales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 4: Apeo chirpiales
- 5: Rodeo
- 6: Carga de horno, Carbonización, Descarga del horno
- 7: Transporte carbón

<u>Insumos</u>		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla Carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

180 Tn	Apeo 1 Ha Brinzales	\$ 6.800	\$ 1.224.000	
240 Tn	Apeo 2 Ha chirpiales	\$ 6.800	\$ 1.632.000	
420 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$ 1.932.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$ 2.205.000	
8 Jn.	Trat. rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 7.217.864

Otros Gastos

Transporte Carbón	\$ 120.000 c/Tn	\$12.600.000	\$12.600.000
-------------------	-----------------	--------------	--------------

Total Gastos

320.193.864

Producción

105 Tn. de carbón

\$ 265.474^c/Tn \$27.874.770

Hoja de Trabajo - 3.26

Año 26 y siguientes

Habilitación

- 1: Apeo chirpiales
- 2: Rodeo
- 3: Carga de horno, Carbonización, Descarga del Horno
- 4: Transporte Carbón

Insumos

		<u>Precios</u>	<u>Total</u>	<u>Total General</u>
1	Horquilla carbonera	\$ 148.000	\$ 148.000	
1	Hacha	\$ 115.000	\$ 115.000	
1	Machete	\$ 29.000	\$ 29.000	
1	Horquilla	\$ 84.000	\$ 84.000	\$ 376.000

Mano de Obra

240 Tn	Apeo 2 Ha.	\$ 6.800	\$1.632.000	
240 Tn	Rodeo	\$ 4.600	\$1.104.000	
	Carbonización	\$ 21.000 c/Tn.	\$1.260.000	
8 jn	Trat.rebrote	\$ 28.108	\$ 224.864	\$ 4.220.864

Otros Gastos

Transporte carbon	\$ 120.000 c/Tn	\$7.200.000	\$ 7.200.000
-------------------	-----------------	-------------	--------------

Total Gastos

\$ 11.796.864

Producción

60 Tn de carbón	\$ 265.474 c/Tn	\$ 15.928.440
-----------------	-----------------	---------------