

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

AGRADECIMIENTO

FACULTAD DE ECONOMIA

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA PRODUCIR
HULE SECO NATURAL.

EXTERNO MI AGRADECIMIENTO A LAS PERSONAS QUE BRINDARON SU
APOYO DESINTERESADO Y NOBLE PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE

TRABAJO.

T E S I S

GRACIAS A:

PARA OBTENER EL TITULO DE:

EL LIC. PEDRO ERNESTO DEL CASTILLO.

LICENCIADO EN ECONOMÍA

EL LIC. ROBERTO ZAVALA ECHAVARRIA.

P R E S E N T A:


EL LIC. FERNANDO CENDEJAS

EL ING. CESAR E. AGUIRRE RIOS

VILLALOBOS MARTINEZ CARLOS

LIC. MARCO ANTONIO PEREZ DAVID

DIRECTOR DE TESIS: MTRA. JOSEFINA VALENZUELA C.

MÉXICO, D. F. NOVIEMBRE, 

1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

272814

79
203



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PASIN FACION

DISCONTINUITY.

DEDICATORIA

ESTE TRABAJO SE LO DEDICO
A LAS DOS PERSONAS MÁS
IMPORTANTES EN MI VIDA, A MI
MADRE POR SU AMOR, GRAN
LUCHA Y ESFUERZO PARA
SACARME ADELANTE EN LA
VIDA Y A MI NOVIA ANA CORRAL
QUE ME DIO TODO SU AMOR,
APOYO Y VALOR PARA SALIR
ADELANTE.

GRACIAS.

ÍNDICE

• Introducción.	I
• presentación del proyecto.	III
• Premisas, consideraciones y supuestos.	IX

Parte I

Subproyecto agrícola

	Página
Capítulo I. La materia prima	1
1. Antecedentes históricos.	
1.1 Identificación de la materia prima.	
1.2 Características y control de calidad.	
1.3 Lugar de origen de materia prima.	
1.4 Disponibilidad y abastecimiento de materia prima.	
1.5 Conclusiones.	
Capítulo II. Horizonte del proyecto	5
2. Ubicación geográfica y condiciones climáticas para el desarrollo del árbol.	
2.1 Proceso cronológico del cultivo del árbol.	
2.2 Equipo y material de explotación y recolección del látex	
2.3 Beneficiado de la producción del látex.	
2.4 Conclusiones.	

Parte II

Subproyecto industrial

Capítulo III. Estudio de mercado	13
3. Identificación y usos del producto en el mercado.	
3.1. Propiedades físicas, químicas y control de Calidad para el mercado.	

3.2.	Definición del área de mercado.	
3.3.	Ventajas y desventajas del hule natural.	
3.4.	Productos sustitutos o similares.	
3.5.	Ventajas y desventajas del hule sintético.	
3.6.	Precios del hule natural seco.	
3.7.	Precios del hule aplicado en el proyecto.	
3.8.	Canales de comercialización y transporte.	
3.9.	Consumo nacional y mundial.	
3.10.	Demanda – oferta e importaciones.	
3.11.	La demanda y sus proyecciones.	
3.12.	Balance oferta--demanda proyectadas.	
3.13.	Conclusiones.	

Capítulo IV. Ingeniería del proyecto

23

4.	Localización industrial.	
4.1.	Tamaño de la planta.	
4.2.	Programación de obra civil.	
4.3.	Características técnicas de la materia prima y mano de obra directa e indirecta en el beneficio.	
4.4.	Balance de materiales y energía.	
4.5.	Condiciones de compra de la maquinaria.	
4.6.	Maquinaria y equipo--capacidad instalada.	
4.7.	Diagrama de flujo y descripción del proceso productivo.	
4.8.	Descripción sucinta.	
4.9.	Descripción detallada.	
4.10.	Programa de producción.	
4.11.	Programa de instalación y arranque de planta.	
4.12.	Descripción y justificación del laboratorio de control de calidad	
4.13.	Conclusiones.	

Parte III

Análisis financiero - económico

Capítulo V. Análisis presupuestal

33

5.1.	Presupuesto de costos.	
5.2.	Presupuesto de costos fijos.	
5.3.	Presupuesto de costos variables.	
5.4.	Presupuesto de gastos.	
5.5.	Depreciación y amortización.	
5.6.	Presupuesto de egresos.	
5.7.	Presupuesto de ingresos.	
5.8.	Conclusiones.	

Capítulo VI. Proyecto económico

42

- 6. *Inversión del proyecto.*
- 6.1. Generalidades.
- 6.2. Inversión fija.
- 6.3. Inversión diferida.
- 6.4. Presupuesto.
- 6.5. Capital de trabajo.
- 6.6. Imprevistos.
- 6.7. Cronograma de inversiones.
- 6.8. Estructura financiera del proyecto.
- 6.9. Monto total de la deuda.
- 6.10. Presupuesto de gastos financieros.
- 6.11. Balance general proforma.
- 6.12. Estados de resultados proforma.
- 6.13. Flujo de caja.
- 6.14. Estado de origen y aplicación de recursos.
- 6.15. Conclusiones.

Capítulo VII. Evaluación económica

45

- 7. Flujo neto de efectivo.
- 7.1. Valor presente neto.
- 7.2. Tasa interna de retorno.
- 7.3. Punto de equilibrio.
- 7.4. Evaluación económica y social.
- 7.5. Conclusiones.

Capítulo VIII. Organización de la empresa

48

- 8. Objetivos de la creación.
- 8.1. Bases de la organización.
- 8.2. Organización propuesta.
- 8.3. Asamblea general de socios.
- 8.4. Consejo administrativo.
- 8.5. Dirección general.
- 8.6. Contaduría.
- 8.7. Superintendencia.
- 8.8. Auditoría y asesoría externa.
- 8.9. Distribución funcional de áreas.

Capítulo IX. Conclusiones generales

54

Bibliografía. Índice de material de apoyo.**Anexo.** Cuadros de análisis financiero.

Introducción

El desarrollo de esta investigación tiene como objetivos producir hule natural en las zonas del trópico húmedo de México en cantidades suficientes que pueda abastecer las necesidades de la industria nacional y *sustituir* gran parte de las *importaciones* que hoy en día se realizan y contribuir al mejoramiento de las condiciones económicas y sociales *generando empleo e ingreso* a los beneficiarios directos de las plantaciones, así como a los habitantes de las comunidades, debido a la actividad económica que generará.

El área de influencia del proyecto coinciden con algunas de las zonas rurales más marginadas económicamente y aisladas del país, donde habitan gran número de mexicanos y las alternativas de empleo e ingreso son muy reducidas.

Nuestro país tiene grandes problemas de migración de las comunidades rurales a las grandes ciudades y ha E.U.A., esto trae problemas en muchos aspectos, el presente proyecto contribuiría al *arraigo de los habitantes* de éstas zonas rurales en sus lugares de origen.

Desarrollar una cultura del cultivo del hule en México es importante desde un punto de vista económico porque se puede tener *ahorro de divisas* a nivel nacional, evitando estar sujetos a los vaivenes del mercado internacional y a la salida de divisas por este concepto, ya que el hule a pesar de que es un producto rentable, la producción sólo alcanza a cubrir el 9 % de las necesidades de la industria nacional, teniendo que importarse el 91% faltante.

Contribuirá al mejor aprovechamiento de un clima y suelo ideal para el cultivo del árbol *hevea brasiliensis muell arg* productor de hule, recurso natural existente en una de las regiones de mayor riqueza natural.

México tiene características geográficas y políticas para poderse establecer como el abastecedor de E.U.A., el más grande comprador a nivel mundial y también a gran parte del continente americano ya que México cuenta con más de 500,000 hectáreas de potencial hulero, el logro de este proyecto puede servir de planta piloto y guía para desarrollarlo.

A nivel mundial hay una profunda preocupación por la destrucción de selvas y bosques así como la tala de árboles por lo que es bien sabido que los organismos multinacionales cada vez destinan más recursos para evitar el deterioro de la ecología. El proyecto a realizar contribuirá a *forestar y reforestar* 90,000 hectáreas del trópico húmedo de México.

La elaboración de esta investigación pretende dar a conocer las características y cualidades del hule natural, sus usos y tratamiento, su mercado potencial, los beneficios económicos a través de la metodología tanto de formulación, como en la evaluación de proyectos.

El trópico húmedo de México cuenta con el clima y suelo ideal para el cultivo adecuado del hule.

Las áreas con potencial hulero coinciden con algunas de las zonas rurales más marginadas económicamente y aisladas del país, donde habitan gran número de Mexicanos y las alternativas de empleo e ingreso son muy reducidas.

El cultivo de hule *hevea brasiliensis* tropical *genera un empleo* permanente por cada 2.5 hectáreas por un periodo de 35 años en la zona de influencia del proyecto que es en los Estados de Veracruz, Chiapas y Oaxaca.

Con la puesta en marcha de éste proyecto, las 90,000 hectáreas sembradas de árboles de hule *generarían 36,000 empleos directos* por labores de campo, durante 35 años de vida del proyecto, más los obreros y *los empleos administrativos 3,699* y empleos indirectos. Esto contribuirá a evitar *migración* a las grandes ciudades de México y el extranjero en busca de trabajo, *arraigando* a los pobladores de éstas zonas en su tierra.

El cultivo del hule en México a pesar de que es una actividad rentable, sólo se produce lo suficiente para cubrir el 9% del consumo nacional de hule seco, esto ocasiona una *permanente salida de capitales que se incrementa cada año*.

Con la puesta en marcha del proyecto se *producirán 180,000 toneladas de hule seco al año*, esto contribuirá a cubrir las necesidades del consumo interno, ya que se producen 2 toneladas de hule seco por hectárea.

El proveer a la industria nacional hule provocará un *ahorro de divisas* para la industria y el país en lo referente a este rubro.

México cuenta con más de 500,000 hectáreas de potencial para producir hule natural, que podrían abastecer en el futuro al 73% de las necesidades del continente y el 82% del consumo actual de E.U.A.

Sembrar 90,000 hectáreas de árboles contribuye a la *forestación y reforestación* de las selvas destruidas, lo que al proyecto también tiene un enfoque ecológico.

Probablemente una de las pocas alternativas realistas para dar respuesta a la preocupación mundial y nacional para detener la destrucción de las selvas, sea el cultivo del árbol de hule.

Las expectativas del precio del hule a nivel internacional son positivos en virtud de que el consumo de hule está altamente correlacionado con el crecimiento económico de los países, y con una tendencia mundial a consumir productos que tengan un origen natural, así como un mercado que tiende a incrementarse por la caída de los sistemas económicos llamados socialistas y la apertura de sus

mercados e industrias, ya que el hule natural es un recurso requerido por un número importante de industrias.

Presentación del proyecto

El proyecto se divide a su vez en dos subproyectos que son:

- 1.- El subproyecto agrícola.
- 2.- El subproyecto agroindustrial.

El subproyecto agrícola tiene dos etapas:

- a) plantar 90,000 hectáreas de árboles de hule natural,
- b) producir 360,000 toneladas de hule fresco anualmente.

El subproyecto agroindustrial tiene dos etapas:

- a) beneficiar 360,000 toneladas de hule fresco anualmente,
- b) vender 180,000 toneladas de hule seco anualmente.

Con la puesta en marcha de éste proyecto, las 90,000 hectáreas sembradas de árboles de hule *hevea brasiliensis* **generaría 36,000 empleos directos** por labores de campo, durante 35 años de vida del proyecto, más los obreros **2,920** más **los empleos administrativos 779** generando en total 39,699 empleos directos y además los posibles empleos indirectos. Esto contribuiría a evitar **migración** a las grandes ciudades de México y el extranjero en busca de trabajo, **arraigando** a los pobladores de éstas zonas en sus localidades.

Con la puesta en marcha del proyecto se **producirán 180,000 toneladas de hule seco al año**, esto cubrirá gran parte de las necesidades del consumo interno.

El proveer a la industria nacional de hule provocará un **ahorro de divisas** para la industria y el país en lo referente a este rubro.

México cuenta con más de 500,000 hectáreas de potencial para producir hule natural, que podrían abastecer en el futuro al 73% de las necesidades del continente y el 82% del consumo actual de E.U.A.

Probablemente el cultivo del árbol de hule sea una de las pocas alternativas realistas para dar respuesta a la preocupación mundial y nacional para forestar reforestar la destrucción de las selvas.

Sembrar 90,000 hectáreas de árboles contribuye a la **forestación y reforestación** del trópico húmedo de México, lo que el proyecto también tiene un beneficio ecológico.

Las expectativas del precio del hule a nivel internacional son positivos en virtud de que el consumo de hule está altamente correlacionado con el crecimiento económico de los países, y con una tendencia mundial a consumir productos que

mercados e industrias, ya que el hule natural es un recurso requerido por un número importante de industrias.

Presentación del proyecto

El proyecto se divide a su vez en dos subproyectos que son:

- 1.- El subproyecto agrícola.
- 2.- El subproyecto agroindustrial.

El subproyecto agrícola tiene dos etapas:

- a) plantar 90,000 hectáreas de árboles de hule natural,
- b) producir 360,000 toneladas de hule fresco anualmente.

El subproyecto agroindustrial tiene dos etapas:

- a) beneficiar 360,000 toneladas de hule fresco anualmente,
- b) vender 180,000 toneladas de hule seco anualmente.

Con la puesta en marcha de éste proyecto, las 90,000 hectáreas sembradas de árboles de hule *hevea brasiliensis* **generaría 36,000 empleos directos** por labores de campo, durante 35 años de vida del proyecto, más los obreros **2,920** más **los empleos administrativos 779** generando en total 39,699 empleos directos y además los posibles empleos indirectos. Esto contribuiría a evitar **migración** a las grandes ciudades de México y el extranjero en busca de trabajo, **arraigando** a los pobladores de éstas zonas en sus localidades.

Con la puesta en marcha del proyecto **se producirán 180,000 toneladas de hule seco al año**, esto cubrirá gran parte de las necesidades del consumo interno.

El proveer a la industria nacional de hule provocará un **ahorro de divisas** para la industria y el país en lo referente a este rubro.

México cuenta con más de 500,000 hectáreas de potencial para producir hule natural, que podrían abastecer en el futuro al 73% de las necesidades del continente y el 82% del consumo actual de E.U.A.

Probablemente el cultivo del árbol de hule sea una de las pocas alternativas realistas para dar respuesta a la preocupación mundial y nacional para forestar reforestar la destrucción de las selvas.

Sembrar 90,000 hectáreas de árboles contribuye a la **forestación y reforestación** del trópico húmedo de México, lo que el proyecto también tiene un beneficio ecológico.

Las expectativas del precio del hule a nivel internacional son positivos en virtud de que el consumo de hule está altamente correlacionado con el crecimiento económico de los países, y con una tendencia mundial a consumir productos que

tengan un origen natural, así como un mercado que tiende a incrementarse por la inminente apertura de los mercados y la globalización de las economías, incluidos los países llamados socialistas, ya que el hule natural es un recurso requerido por un número importante de industrias.

El hule natural se obtiene a partir de una secreción lechosa natural del árbol denominada látex que es una emulsión o dispersión coloidal de partículas de hule combinadas con agua.

La materia prima (el látex) debe ser extraída del árbol de hule *hevea brasiliensis muell Arg* ya que es la única de importancia a nivel comercial por sus niveles productivos y por las características de su hule.

Las plantaciones huleras se localizan en la región del trópico húmedo del sureste del país, aproximadamente entre las coordenadas 14° 54' en Tapachula, 18° 37' en Tezonapa, y Tuxtepec, en los Estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas.

La plantación de hule se establecerá con 556 plantas por hectárea, pero por factores naturales se pierde aproximadamente el 5 % de las plantaciones quedando una densidad de 528 árboles por hectárea al inicio del sangrado aproximadamente.

El lugar de origen de ésta materia prima será del trópico húmedo de México de las zonas de: Oaxaca 20,000 has. Veracruz 35,000 has. Y Chiapas 35,000 has.

Se producen 4 toneladas de hule fresco por hectárea.

La zona de Oaxaca dará una producción de 80,000 ton. anuales de hule fresco. La zona de Veracruz dará una producción de 140,000 ton. anuales de hule fresco misma cantidad producirá la zona de Chiapas.

En las 90,000 Hectáreas sembradas se pretende producir anualmente 360,000 toneladas de hule fresco.

El horizonte del proyecto consiste en plantar 90,000 hectáreas de árboles de hule, producir y beneficiar 360,000 toneladas de hule fresco anualmente y, vender 180,000 toneladas de hule seco anualmente.

Se tomarán 3 factores básicos a considerar para iniciar la explotación o sangrado de la plantación una vez que se ha desarrollado en 6 años, éstos son: crecimiento de los árboles, factores socioeconómicos y condiciones climáticas.

En el proyecto se incluye el establecimiento, explotación, beneficio y comercialización. Se ha considerado como producto a obtener el hule en su presentación de granulado o de miga por sus ventajas técnicas y de mercado, en un tipo equivalente al SRM o HEM (hule estándar Mexicano), calidades 10 y 20 envuelto en hojas de polietileno de bajo punto de fusión.

El hule natural tiene usos muy extendidos, sirviendo como insumo en un gran número de procesos industriales.

EL HULE es utilizado como materia prima, principalmente en la industria automotriz y autopartes.

El hule natural y sintético tienen a nivel mundial y nacional una demanda importante y creciente, en atención a que sus distintos usos crece a medida que cada país se desarrolla y aumenta su población.

El hule natural es un producto que tolera mayor aplicación en la elaboración de productos a diferencia del hule sintético.

Cuando la producción del proyecto esté en marcha, el precio de venta estimado del hule seco tipo HEM 20 es 1,496.00 dólares, y del tipo HEM 10 es 1,613.00 dólares la tonelada durante la vida útil del proyecto.

De acuerdo con los análisis hechos en el estudio de mercado, la producción nacional de cada año sólo cubre el 9% aproximadamente de la demanda nacional, el restante 91% es importado, esta situación se viene presentando aproximadamente desde hace 10 años (datos estudiados), esta **demanda insatisfecha** por la producción nacional sitúa a nuestro proyecto con todas las posibilidades de cubrir ese mercado satisfactoriamente, ya que como se dijo contamos con todas las características necesarias para su producción, por este motivo el proyecto y su puesta en marcha contribuirá **Incrementar 93% la oferta nacional** y disminuir substancialmente las importaciones de hule natural.

La ingeniería del proyecto nos muestra que las plantas beneficiadoras serán instaladas en las zonas productoras del hule fresco.

En Tezonapa Veracruz se pondrán 4 beneficios, en Tuxtepec Oaxaca 2 y palenque Chiapas 4.

De acuerdo a la producción de hule fresco de las plantaciones (360,000 ton.), el equipo necesario para beneficiar el hule será de 62 líneas de producción, donde cada línea tiene una capacidad instalada de producción de una tonelada de hule seco por hora, mismo que será utilizado al 100 % a partir del 4° año de arranque de la producción.

Cada línea produce 2,904 toneladas de hule seco al año.

Como se describió antes dichas líneas de producción serán distribuidas en 10 beneficios en las zonas de influencia del proyecto.

Cada línea de producción ocupará a 30 obreros fijos más 20 eventuales durante 6 meses. La jornada laboral será de 11 horas diarias, durante 6 días a la semana, con un sueldo de \$ 3,000. mensuales.

El total de obreros empleados en los beneficios será de 1,820 fijos y 1,240 eventuales (durante 6 meses).

Dicha producción deberá analizarse en un laboratorio de control de calidad mismo que estará instalado en el beneficio, donde se analizará que el hule seco sea calidad tipo hem 20 y hem 10 que es el grado de pureza que cubre las exigencias del mercado.

De acuerdo a los datos que arrojan los presupuestos de costos, de gastos y de ingresos, el monto total de recursos necesarios para el proyecto en inversión fija es del orden de los \$ 1,979,922,827.00. En créditos con la banca internacional, los créditos de avío ascienden a los \$ 1,160,000,000, los refaccionarios a \$ 839,581,560.00, todo esto en un lapso de 8 años.

Dichos créditos serán contratados con la banca de desarrollo internacional, a una tasa de interés anual calculada para el proyecto en 13%.

Las tasas de interés de 13% son a la fecha las aplicadas por la Banca Mexicana para financiamiento en dólares, la cual toma PRIME RATE de E.U.A. más puntos de conveniencia.

Lo anterior nos muestra que dicha tasa proporciona al estudio mayor factibilidad, ya que con esta tasa de interés el proyecto sigue siendo rentable, cabe aclarar que la tasa es alta dado que este tipo de proyectos con efectos sociales agrícolas y ecológicos, que evitan migración de la mano de obra, tienen apoyos especiales de fondos internacionales (B.I.D., banco mundial, etc.), que generalmente se otorgan tomando como base la tasa libor (London Interbank Operation Rate) que al 11 de marzo de 1999 es de 5.3%.

Para conocer el comportamiento de la empresa y tener las herramientas necesarias para poder evaluar su viabilidad en el tiempo, a través de métodos de evaluación, se realizaron los cálculos proyectados de los ingresos, los costos y gastos incluidos los financieros, se elaboraron los diferentes estados financieros (estado de resultados proforma, flujo neto de efectivo actualizado y el balance general proforma), proyectados a 42 años que es la vida útil del proyecto.

El Estado de Resultados Proforma nos indica que los primeros 7 años no se obtienen ingresos por venta del producto, ya que del 2° al 7° año de arranque es el desarrollo de las plantaciones y solo a partir del 8° año se tienen los primeros ingresos por ventas de hule seco, pero se sigue trabajando con números negativos, solo hasta el año 2010 se comienza a trabajar con números positivos y la capacidad utilizada es del 66%, a partir del año 11 se trabaja al 100% de la capacidad instalada.

A partir del año 25 se realizan nuevas inversiones en plantaciones, para sustituir a las plantaciones cuando llegue el fin de su ciclo productivo, y así continuar con el ritmo de producción y con el cultivo del hule en la región.

El inicio de los pagos de intereses y del capital es a partir del 6° año, de tal manera que al año 21 la empresa termina de pagar todos sus créditos, saneando la empresa y las nuevas inversiones en plantaciones son sin el apoyo de créditos.

El punto de equilibrio (P.E.) se alcanza en el nivel de producción del 66% de la capacidad total en el año 10. A partir del año 13 se alcanza el P.E. con la producción del 14.8% de la capacidad total.

Los métodos de evaluación aplicados al proyecto fueron los siguientes:

- A) flujo neto de efectivo, b) valor presente neto, c) tasa interna de retorno, d) evaluación económica y social.

La información que nos resulta de estos métodos de análisis son los siguientes:

El flujo neto de efectivo (FNE):

"Nos muestra el beneficio real de la operación del proyecto, que se obtienen restando a todos los ingresos por ventas, subsidios y aportaciones, los costos, los impuestos a pagar por la empresa y, mientras mayores sean los flujos netos de efectivo (FNE), mejor será la rentabilidad económica del proyecto".

Nuestras proyecciones nos muestran un FNE total para todo el proyecto de \$ 29,605,389,470.00. Que sacando el promedio anual nos da \$ 704,890,154.00.

Valor presente neto (VPN):

" Es la contribución neta de un proyecto en términos de riqueza, valor actual menos la inversión inicial." "

Este método es uno de los criterios financieros más utilizados en la evaluación de los proyectos de inversión, consiste en convertir los beneficios futuros a su valor presente, considerando un porcentaje fijo, que representa el valor del dinero en el tiempo, cuando esta técnica arroja un resultado negativo, indica que la inversión no producirá el rendimiento mínimo aceptable.

* G. Baca Urbina. Evaluación de proyectos. 2ª edición. Pag. 177-178.

** Cfr. Brealey richard. Principios de finanzas corporativas. Pag. 928

El VAN (1) del proyecto se calculo con una tasa del 20% que es la tasa de rendimiento mínima atractiva (TREMA) que refleja el costo de oportunidad de capital y el resultado es de \$ 13,169,615,067. Lo que nos muestra que aunque la tasa es alta el proyecto es positivo y por lo tanto la inversión es rentable para los posibles inversionistas.

El VAN (2) del proyecto se calculo con una TREMA de 0.827889194%, el resultado es de \$ 0.00. el proyecto es aceptado.

El VAN (3) del proyecto se calculo con una TREMA de 0.827889195% , el resultado es de \$ - 1.00. el proyecto es rechazado.

Tasa interna de retorno (TIR):

“ se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de entrada de efectivo sea igual a la inversión neta relacionada con un proyecto. En otras palabras la (TIR) es la tasa de descuento que hace que el (VAN) de una oportunidad de inversión sea igual a cero , ya que las entrada a valor presente son iguales a la inversión neta.”^{***}

La TIR es un índice de rentabilidad. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos.

La TIR del proyecto calculada al 20% da como resultado 33.89%. Esto nos muestra que con todo y que se calculó con una tasa alta la rentabilidad del proyecto es buena.

La evaluación económica nos muestra que la producción de hule natural es una actividad económica altamente rentable con un (VPN) de \$ 13,169,615,067.00 con una tasa del 20%, y una (TIR) calculada al 20% da como resultado 33.89%, el ahorro de divisas para el país por el periodo del proyecto es de 9,096,591,000.00 de dólares. Dando un promedio anual de ahorro de \$ 216,585,500.00 de dólares.

En la evaluación social el proyecto nos muestra lo más importante, que la actividad en el campo es una gran generadora de fuentes de empleo con la creación de 36,000 empleos permanentes y 3,699 en beneficios y personal administrativo, esto debido a que el hule extraído del campo se beneficia en plantas industriales dándole un valor agregado.

Otro beneficio es la forestación y reforestación de 90,000 hectáreas en la zona de influencia del proyecto.

Los beneficios administrarán al personal de las plantaciones comerciales que los abastezcan de hule fresco.

La organización de la empresa es la misma para cada beneficio, hay una oficina matriz, que dicta las políticas que conduzcan al adecuado servicio a los clientes y al óptimo desempeño de las plantaciones y los beneficios.

^{***} cfr. Lawrence j. Gitman. Fundamentos de Administración financiera. Pag. 325.

Premisas consideraciones y supuestos

- Las proyecciones financieras son a valores constantes.
- Se considera un proyecto integral, por un lado inicia con un desarrollo Agrario y por otro la planta industrial.
- Las tierras a sembrar están dentro del régimen legal de pequeña propiedad.
- Los dueños de las tierras que aporten sus tierras serán socios de la empresa.
- En las tierras a sembrar donde todos ellos ya siembran hule, se realizará una campaña de información y con una propuesta económica que estimule a los propietarios.
- La cantidad de has. a sembrar en cada nuevo lugar, es la misma participación relativa que ya ocupan dentro del total sembrado.
- La capacitación para siembra y cosecha correrá a cargo del gobierno federal, tanto de personal como de recursos. Esta capacitación siempre ha estado a cargo del gobierno a través de la S.A.G.A.R. con técnicos sindier (sistema nacional capacitación y extensión rural integral) y los recursos económicos corren a cargo del gobierno federal en un programa que va del 1° al 5° año del desarrollo de la planta, a través del I.N.C.A. rural.
- Las plantas comerciales se desarrollarán en viveros (1430 has.), dichos viveros se pondrán en los mismos lugares donde estarán las plantaciones comerciales posteriormente, se establecerán tres años antes del arranque del proyecto, 318 has. en Oaxaca, 556 has. en Veracruz y 556 has. en Chiapas. Los recursos serán suministrados en tiempo y oportunidad a los productores de la planta durante el tiempo de producción.
- El costo de producción de la planta comercial tocón o raíz desnuda es de \$3.00 c/u. (Fuente: Consejo Mexicano del Hule) y se incluye como costo en el proyecto por la compra de la planta.
- Una hectárea de vivero produce 35,000 plantas, Fuente: Consejo mexicano del Hule (C.M.H.).
- En la siembra se utilizarán 1 trabajador por cada 2.5 has., fuente: Consejo mexicano del Hule (C.M.H.).
- Se necesitan 525 plantas para establecer una ha. de plantación comercial que por motivos naturales se pierde el 5 % quedando al inicio de la producción 499 plantas.
- La producción es de 4 toneladas de hule coágulo por hectárea, fuente: Consejo mexicano del Hule (C.M.H.).
- Para poder contar con los apoyos que da el gobierno a proyectos de hule es conveniente formar dos razones sociales con objetivos diferentes, el agrícola y el de beneficiado.
- El gobierno (federal) tienen establecido un programa de apoyo a los campesinos productores de hule con \$ 1,200.00 por ha. los tres primeros años del desarrollo de la planta y la planta se las regala, esto en el marco de "Alianza para el campo" sin embargo la experiencia indica que la fluidez de

estos recursos dependen de situaciones políticas, originando falta de oportunidad, tiempo y suficiencia de recursos. Por esto, consideramos en el renglón de subsidios del flujo del efectivo, el 50% del monto, durante todo el periodo de siembra. La premisa anterior le da a nuestro proyecto integral mayor seguridad para un resultado factible en su desarrollo, dentro de un escenario conservador.

- El costo correspondiente a las actividades y labor para establecer toda la plantación como un ente productivo, es decir, todos los gastos relacionados a la siembra y que directamente den el valor a la planta como base productiva, se considera en inversión de capital.
- Se considera la mano de obra y otros costos relacionados al mantenimiento de la planta, en esta etapa de maduración como capital de trabajo.
- Los dos puntos anteriores fundamentan las cifras tomadas para integrar en el balance, los diferentes renglones de activos.
- Las plantaciones se depreciarán a partir del primer año de producción.
- Se realizarán nuevas inversiones en plantaciones para reponer las que se termine su ciclo productivo que se considera de 35 años según el Consejo Mexicano del Hule (C.M.H.), para que la producción del hule se convierta en algo permanente.
- El hule seco se divide en diferentes calidades dependiendo del grado de pureza y limpieza para el proyecto se considera el hule de tipo hem 20 y hem 10 según información del Consejo mexicano del Hule (C.M.H.), de cada tonelada de hule el 75 % del hule es de tipo hem 20 y el restante 25 % de tipo hem 10, esta consideración se aplica para el proyecto.
- Para determinar el precio del hule se hizo una proyección a los 35 años de producción tomando el dato histórico de 10 años a través del sistema de mínimos cuadrados, después se sacó el promedio de estos datos, para tener un sólo precio durante la vida del proyecto.
- El precio del hule tipo HEM 20 es de 1,496.00 dólares por tonelada.
- El precio del hule tipo HEM 10 es de 1,613.00 dólares por tonelada.

El precio del hule se estima en dólares por tener cotización internacional en mercados de físicos y para efectos del estudio el tipo de cambio se toma en 10.5 pesos por cada dólar, que es la cotización en la que se mueve el mercado de divisas a la fecha (nov 1998.).

Para el costo del material y equipo del cultivo del árbol de hule (hevea brasiliensis) se tomó como guía " el paquete tecnológico del cultivo del hule natural", hevea brasiliensis en nov. de 1997 hecho por el Consejo Mexicano del Hule (C.M.H.).

El rubro de costos variables en (plantaciones), se consideró la preparación del terreno, sus costos de material y equipo, salarios a campesinos cuyo costo es de \$ 1,216.00 por mes, la planta "tocón a raíz desnuda" es de \$ 3.00 por planta. y se requieren 525 plantas por ha. según el C.M.H. dic.1998.

Según información del Consejo Mexicano del Hule (C.M.H.) en las plantaciones el cultivo del hule genera un empleo permanente por cada 2.5 has. durante la vida útil de la plantación.

En las plantaciones se generan 36,000. empleos permanentes durante el proyecto y se producen 4 ton. de hule fresco por ha.

Equipo de oficina, escritorio sauder contemporáneo se calculó uno por beneficio para la gerencia general.

Sillón ejecutivo, se calculó uno por planta beneficiadora.

Librero abierto, se calculó uno por beneficio.

Escritorio rockford premier, se calcularon 7 por beneficio.

Escritorio retorno secretarial, se calculó 2 por beneficio.

Silla secretarial 1205 gris, se calcularon 9 por beneficio.

Archivero vertical metálico, se calcularon 5 por beneficio.

archivero vertical 4 gavetas metálico se calculó 1 por beneficio.

Maquina de escribir portatil etp- 510.11, se calculó 2 por beneficio.

Fax olivetti ofx- 302 térmico, se calculó 8 por beneficio.

Sumadora olivetti pentium 233 mmx, se calculó 2 por beneficio.

Equipo de transporte, las camionetas chevrolet c 3500 hd. trasladan 5.5 ton. por viaje de las plantaciones al beneficio y realizarán 5 viajes al día, al mes traslada 660 ton.

Para la zona de Chiapas se calculó contar con 10 camionetas.

Para la zona de Veracruz se calculó contar con 10 camionetas.

Para la zona de Oaxaca se calculó contar con 15 camionetas.

Los tractocamiones international trasladan 50 ton. por viaje y realizarán 5 viajes por día, lo que al mes nos da un traslado de 6,000 ton. de hule a los beneficios. aproximadamente. También se utilizarán para el traslado de hule a las empresas compradoras del producto.

Para la zona de Chiapas se calculó contar con 3 camiones.

Para la zona de Veracruz se calculó contar con 3 camiones.

Para la zona de Oaxaca se calculó contar con 3 camiones.

El costo de la maquinaria para el beneficio incluye: auxiliares, accesorios, equipo eléctrico, partes de repuesto, servicios de instalación y supervisión.

La capacidad del equipo beneficiador es de una tonelada por hora.

Para el proyecto se requirieron 62 líneas de producción.

En la zona de Chiapas se instalarán 4 beneficios, con 6 líneas de producción cada uno.

En la zona de Veracruz se instalarán 4 beneficios, con 6 líneas de producción cada uno.

En la zona de Oaxaca se instalarán 2 beneficios, con 7 líneas de producción cada uno.

Esto nos da un total de 62 líneas de producción en todo el proyecto.

Con cada línea de producción se obtiene 2,904 ton. de hule seco al año aproximadamente y se trabajan 6 días a la semana, 11 horas al día, este número de horas se compensa con una mejor retribución económica en relación al precio del jornal en la zona.

Se calculó por cada beneficio un equipo de laboratorio para el control de calidad del producto terminado.

Por cada beneficio se calculó lo siguiente: una báscula para camión con capacidad para 60 toneladas, una báscula de piso para almacén con capacidad para 5 toneladas, una báscula mecánica fija para almacén con capacidad de 5 ton. Tres tanques de gas de 5 ton. de capacidad, 5 extinguidores, una bomba de agua. Una bomba de agua con motor, una bomba auxiliar. Una subestación eléctrica trifásica generadora de energía y una sub estación auxiliar.

En el rubro de mantenimiento en maquinaria y reparación del estado de resultados se obtiene aplicando un factor de \$ 45.00 por tonelada producida, dicho factor se tomo como referencia del proyecto para la instalación de una planta beneficiadora en tezonapa, Veracruz en 1992.

Para el mantenimiento del equipo de transporte se tomó la misma referencia y se le aplico un factor de \$ 22.50 por tonelada producida.

Los beneficios de los Estados de Veracruz y Chiapas cuentan con 6 líneas de producción cada uno y en los 2 beneficios del Estado de Oaxaca, cada uno cuenta con 7 líneas de producción.

En cada línea de producción se ocuparán 30 obreros fijos y 20 obreros eventuales durante 6 meses, esto significa que cada beneficio cuenta con 300 obreros para su operación, con un sueldo de \$ 3,000. C/U. mensuales.

La mano de obra en el beneficio comprende todo el personal respecto a sueldos, aguinaldos e impuestos y derechos.

En los primeros 3 años de producción en el beneficio, la mano de obra se calculó tomando como referencia lo ocurrido en los años posteriores, se saco una proporción.

Para el rubro de energía eléctrica combustibles y lubricantes se tomo un coeficiente por tonelada producida mensual y anual que multiplicada por el precio de la energía ,el combustible, da el consumo anual.

En el rubro de teléfono y agua se estimo un consumo de teléfono por beneficio de \$ 500.00 al mes, los primeros 7 años y \$ 1,000.00 mensuales los siguientes años. Para el agua \$ 80.00 pesos los primeros 7 años y los siguientes años \$ 100.00 mensuales.

En el rubro de papelería se gasta para los primeros 7 años un 10 % del total anual cuando ya está en marcha la operación de los beneficios.

En fletes los tractocamiones recorrerán aproximadamente 34 kms. Por día, en transportar el hule de las plantaciones al beneficio, y se saco un coeficiente en función del rendimiento por km. y la distancia recorrida.

En sueldos administrativos los primeros 7 años se utilizan sólo 2 gerentes dos auxiliares y dos secretarias.

En gastos financieros los créditos de capital refaccionario en el año 1 es por la cantidad de \$50,000,000. a una tasa de interés de 13 % anual, con un periodo de gracia de 6 años, pagaderos a 21 años.

En el año 7 los crédito por la cantidad de \$ 540,000,000. a una tasa de interés del 13% anual, sobre saldos insolutos, a pagar a 21 años.

En el año 8 los crédito por la cantidad de \$ 110,000,000. a una tasa de interés de 13% anual, sobre saldos insolutos, a pagar a 21 años.

En gastos financieros los créditos de avío en el año 1 es por la cantidad de \$50,000,000. a una tasa de interés de 13% anual, con un periodo de gracia de 6 años, pagaderos a 21 años.

En el año 4 crédito por la cantidad de \$ 650,000,000. a una tasa de interés del 13% anual, sobre saldos insolutos, con un periodo de gracia de 6 años, a pagar a 21 años.

En el año 6 el crédito por la cantidad de \$ 460,000,000. a una tasa de interés del 13% anual, sobre saldos insolutos, con un periodo de gracia de 6 años, a pagar a 21 años.

Las tasas de interés de 13% son a la fecha las aplicadas por la Banca Mexicana para financiamiento en dólares, la cual toma prime rate de E.U.A. más puntos de conveniencia.

Lo anterior se refiere ha que dicha tasa es alta y proporciona al estudio mayor factibilidad, dado que este tipo de proyectos con efectos sociales agrícolas y que

evitan migración de la mano de obra, tienen apoyos especiales de fondos internacionales (B.I.D., Banco Mundial, etc.), que generalmente se otorgan tomando como base la tasa Libor (London Intermark Operation Rate).

Capítulo I. La materia prima.

1. Antecedentes históricos del cultivo del hule.

Al concluir su segundo viaje a América en 1496, Cristóbal Colón llevó a Europa un interesante relato, que fue el haber visto que los indígenas practicaban un juego con una pelota hecha con un líquido lechoso de un árbol (castillo elástica), que rebotaba. Aunque Colón no lo sabía, en la misma época los indígenas de la cuenca del Amazonas se protegían de la humedad sumergiendo sus rudimentarios calzados en la savia de otro árbol, el *Hevea brasiliensis*. Igualmente evitaban que se mojaran algunas de sus escasas pertenencias metiéndolas en rudimentarias bolsas que también habían sumergido en látex; y se protegían de la lluvia con primitivas telas ahuladas.

El descubrimiento del hule no tuvo usos prácticos inmediatos, principalmente porque no se sabía como evitar que el hule se volviera pegajoso con el calor y quebradizo con el frío. Fue hasta el siglo XIX que se sentaron las bases para el uso industrial del hule para la producción de miles de artículos.

Se dice que las primeras plantaciones de hule *hevea brasiliensis*, en México fueron establecidas en 1882 por compañías inglesas y holandesas en Veracruz (Tezonapa), en Oaxaca (Tuxtepec, Ojiltan y Sta. Ma. Chimalapa) y Chiapas (Tecnapa). El material vegetativo y la tecnología utilizada en esas plantaciones procedieron totalmente del exterior y no se conoce con certeza el éxito de esas plantaciones pues las mismas fueron abandonadas durante el periodo revolucionario y algunas corrieron la suerte de cortarlas para sembrar maíz, y lo que quedó se empezó a explotar en forma primitiva en 1938. Para esa misma época se establecieron plantaciones en Arroyo Frijol, Oaxaca y en Villa Azueta, Veracruz, quedando actualmente restos de algunas.

A principios de la década de 1940, el suministro de hule a las compañías americanas se vio interrumpido a consecuencia de la segunda guerra mundial en el Sureste Asiático, que era el principal proveedor; y aunque Brasil era la alternativa, no tenía la capacidad para suplir la oferta asiática, de tal modo que la mejor opción para un abasto seguro y cercano era sembrar hule en México.

En 1941 Estados Unidos, introdujo y multiplicó clones en México desarrollados en Indonesia, Malasia y Filipinas, estas primeras investigaciones las dirigió el Sr. Raymond Stadelman del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, realizando también la investigación del Guayule arbusto productor de las zonas desérticas.

En 1942 la Secretaría de Agricultura adquirió el rancho de Mecayantla para establecer el campo experimental del hule de "El Palmar" conocido desde

entonces, a nivel nacional, como el campo hulero por su actividad específica en el cultivo, desde su constitución hasta la fecha el INIFAP ha basado su investigación en el hule en los trabajos desarrollados por sus investigadores. En esa misma época el Ing. Miguel Angel Cordera P. estableció el primer beneficio de hule en El Palmarito en el mismo Valle de Tezonapa, Veracruz.

Anteriormente el Ing. Ramón D. Cruz fundaba en 1924 la Compañía Hulera El Popoi, S.A., empresa que se dedicaría a la construcción de llantas y cámaras de automóviles, tacones, impermeables y algunos artículos de hule más, llegando a ser la primera industria llantera del país.

El establecimiento de plantaciones de hule en México pasó por diversos promotores, originalmente la Comisión del Papaloapan analizó y planteó el desarrollo de la cuenca con la diversificación de cultivos tales como Café, Cítricos y Cultivos exóticos dentro de los que destacó el Hule.

El Instituto Mexicano del Café (antes Comisión Nacional del Café) fue el órgano de la Comisión del Papaloapan que promovió en los trece Estados cafetaleros la diversificación del este cultivo, introduciendo el cultivo del hule en Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz.

En 1978 se decreta la constitución del Fideicomiso para la investigación, el cultivo y la comercialización del Hule natural (FIDHULE) órgano del gobierno mexicano (SARH y BANRURAL) encargado del financiamiento de los programas de fomento y de explotación de las plantaciones en producción, así como el beneficio y comercialización del hule. En el mes de Octubre de 1992, se acordó la extinción del FIDHULE en virtud de las dificultades encontradas para llevar a cabo una misión tan amplia y compleja.

Durante su promoción el FIDHULE estableció 23,000 ha, de las que finalmente quedaron establecidas y en buenas condiciones de desarrollo y población clonal, solamente 9,044 hectáreas.

1.1. Identificación de la materia prima.

El hule natural se obtiene a partir de una secreción lechosa natural del árbol denominada látex que es una emulsión o dispersión coloidal de partículas de hule combinadas con agua. El látex crudo contiene fundamentalmente el hidrocarburo del hule en proporciones de 90 a 95%, acompañado de ácidos grasos y sustancias nitrogenadas de carácter proteínico.

La materia prima (el látex) debe ser extraída del árbol de hule *hevea brasiliensis* muell Arg., ya que es la única de importancia a nivel comercial por sus niveles productivos y por las características de su hule.

1.2. Características y control de calidad.

El látex debe ser un líquido blanco opaco o ligeramente amarillo, con una gravedad específica que varíe de 0.974 a 0.986, que sea un sistema coloidal débil, los glóbulos de hule de forma esférica o parecidos a una pera están suspendidos en un suero acuoso, rodeados de una capa protectora de proteínas y fosfolípidos, lo que imparte la naturaleza coloidal al látex. El látex es ligeramente alcalino o neutro y se vuelve ácido rápidamente por la acción de las bacteria.

Además del hule, existen otros constituyentes tanto orgánicos como inorgánicos, cuya proporción varía, pero la composición del látex debe ser como sigue:

Tabla No.1

COMPOSICION DE LATEX		
PROTEÍNAS	2	2.50%
CENIZAS	0.7	1.50%
RESINAS	1	1.50%
AZUCARES	1	1.50%
AGUA	55	60%

Fuente: Manual para el cultivo del hule hevea brasiliensis, INIFAP. 1997

1.3. Lugar de origen de materia prima.

El lugar de origen de ésta materia prima será del trópico húmedo de México de las zonas de *:

- Chiapas : región de palenque, la selva lacandona y soconusco,
- Veracruz : municipios de Tezonapa, Uxpanapa, las Choapas, Minatitlán, Hidalgotitlán, Playa vicente, Jesús carranza ; y
- Oaxaca : regiones de Tuxtepec y colonia Cuahutemoc.

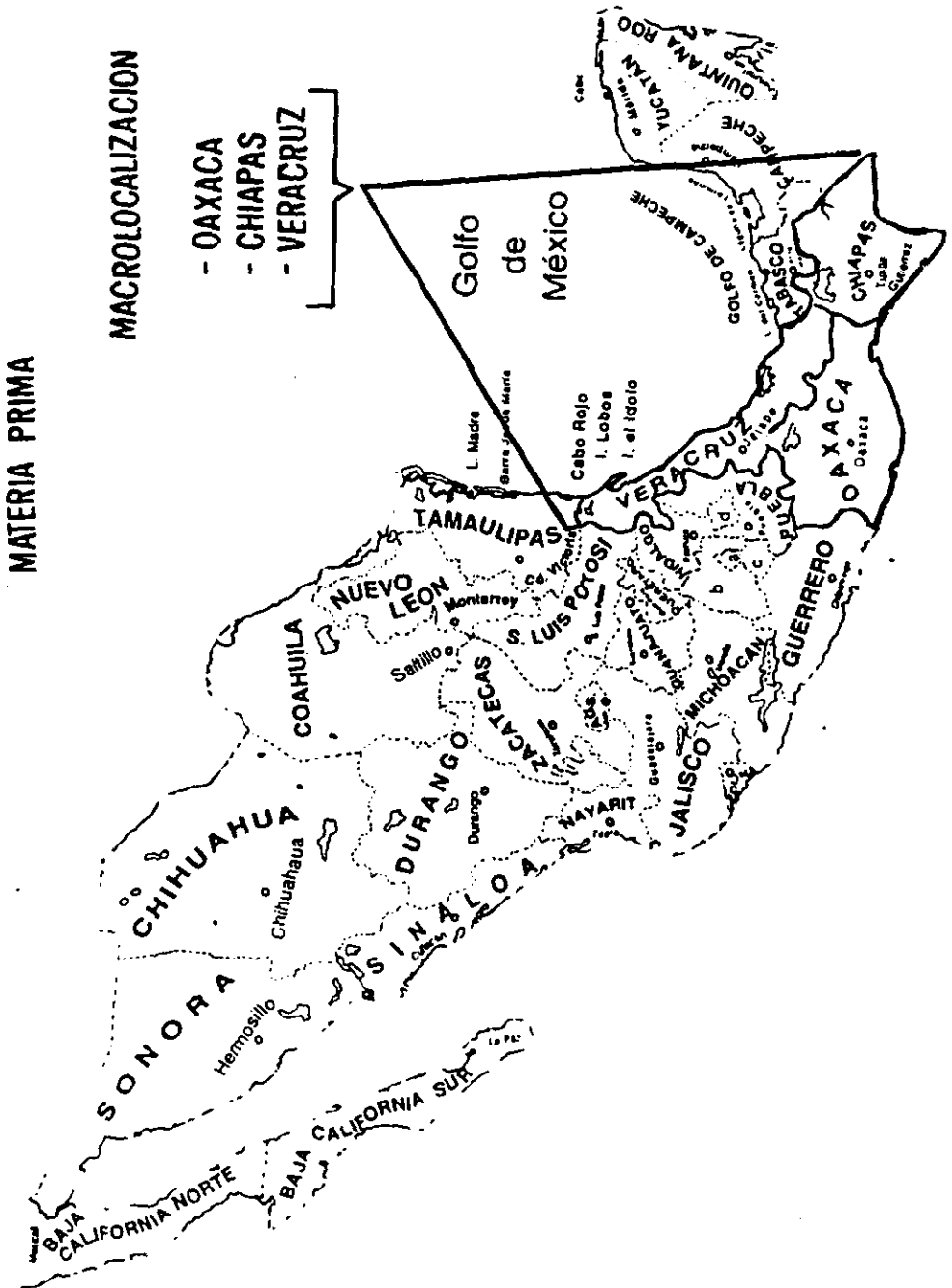
1.4. Disponibilidad y abastecimiento de materia prima.

Se calcula para el proyecto una productividad de 4 toneladas por hectárea. La relación de transformación en el beneficio es igual a 2 kilogramos de hule fresco por 1 kilogramo de hule seco granulado.

De la región de Chiapas se calcula tener sembradas produciendo 35,000 has. lo que dará una producción de 140,000 ton. anuales de hule fresco.

REPUBLICA MEXICANA

1.3 LUGAR DE ORIGEN DE MATERIA PRIMA



MICROLOCALIZACION

Cuadro No. 14															
PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE OAXACA EN 1988 Y ESTIMADO															
MUNICIPIOS	SUPERFICIE EN HA.							DESARROLLO	PRODUCCION	ABANDONADAS	SINIESTRADAS	SUMATORIA	PARTICIPACION RELATIVA %	ESTIMADO* 1999	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996								
CATLAN DE PEREZ FIGUEROA	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	13.0	245.6	18.3	4.0	280.8	5.4	1,060.0	
OMA BONITA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	8.0	0.0	10.6	0.2	20.0	
ATIAS ROMERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	85.5	0.0	133.6	2.6	602.0	
J. BAUTISTA TUXTEPEC	14.5	32.7	0.0	0.0	21.6	48.4	165.0	282.1	1,853.7	385.4	19.2	2,640.3	49.9	10,164.0	
J. BAUTISTA VALLE NACIONAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7	33.7	238.4	28.8	2.0	302.8	5.8	1,148.0	
AN FELIPE USILA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	21.0	0.4	62.0	
AN JOSE CHILTEPEC	1.0	6.0	0.0	0.0	6.5	79.0	24.9	117.4	264.5	52.0	0.0	433.9	8.3	1,642.0	
AN JOSE COTZOCON	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	49.0	25.5	0.0	80.6	1.5	280.0	
AN JUAN MAZATLAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	40.0	0.0	62.6	1.2	220.0	
AN LUCAS OJITLAN	17.5	64.0	0.0	0.0	0.0	44.0	0.0	125.5	67.5	0.0	0.0	193.0	3.7	738.0	
AN MIGUEL SOYALTEPEC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	121.0	0.0	139.0	2.6	612.0	
SANTA MARIA JACATEPEC	2.8	3.5	0.0	0.0	2.5	18.1	42.7	69.6	475.0	268.5	0.0	813.1	16.0	3,182.0	
SANTIAGO JOCOTEPEC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.5	20.0	0.0	98.6	1.8	382.0	
SANTIAGO YAVERO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.5	0.0	33.6	0.6	108.0	
SUMATORIA EN HECTAREAS	46.8	106.2	0.0	0.0	30.6	189.4	276.3	647.2	3,384.1	1,116.4	26.2	6,142.8	100.0	20,000.0	
Misma proporción en relación al total															
Cuadro No. 15															
PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE CHIAPAS EN 1988 Y ESTIMADO															
MUNICIPIOS	SUPERFICIE EN HA.							DESARROLLO	PRODUCCION	ABANDONADAS	SINIESTRADAS	SUMATORIA	PARTICIPACION RELATIVA %	ESTIMADO* 1999	
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996								
CACAHUATLAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.00	0.00	0.00	26.00	1.67	548.00	
CATAZAJA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	0.00	0.00	0.00	37.00	2.37	630.00	
HUEHUETAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00	0.00	0.00	45.00	2.89	1,011.00	
XTACOMITAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	7.00	0.45	159.00	
OCOSINGO	95.50	301.50	138.50	6.00	0.00	0.00	0.00	541.50	37.25	0.00	0.00	578.75	37.10	12,985.00	
OSTUACAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.50	0.00	0.00	24.50	1.56	540.00	
PALENQUE	52.50	28.00	46.00	17.00	53.00	63.00	346.00	607.00	84.00	52.00	0.00	743.75	47.70	16,665.00	
PICHICULCO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50	0.10	35.00	
SALTO DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00	22.00	0.00	0.00	0.00	22.00	1.41	494.00	
TAPACHULA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.00	0.00	0.00	51.00	3.27	1,145.00	
TUXTLA CHICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	10.00	0.64	224.00	
TUZANTAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	4.00	0.26	91.00	
VILLA COMALTITLAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00	9.00	0.58	235.00	
SUMATORIA EN HECTAREAS	148.00	329.60	184.60	23.00	63.00	63.00	370.00	1,207.60	290.26	62.00	0.00	1,660.60	100.00	36,000.00	
*MISMA PROPORCION															

Cuadro No. 18														
PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE VERACRUZ EN 1998 Y ESTIMADO														
MUNICIPIOS	SUPERFICIE EN HA.						DESARROLLO	PRODUCCION	ABANDONADAS	SINIESTRADAS	SUMATORIA	PARTICIPACION RELATIVA %	ESTIMADO* 1999	
	1980	1981	1982	1983	1984	1985								1986
AGUA DULCE	18.25	0.00	1.50	2.25	0.00	0.00	17.00	39.00	33.00	0.00	0.00	72.00	0.98	345.00
CHACALTIANGUIS	7.50	14.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.25	0.00	0.00	0.00	22.25	0.30	120.00
HIDALGOTITLAN	59.50	10.50	0.00	0.00	59.25	155.00	0.00	284.25	1,146.25	0.00	0.00	1,430.50	19.53	6,847.00
HUEYAPAN DE OCAMPO	14.25	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.25	0.00	0.00	0.00	19.25	0.26	91.00
JALTIPAN	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.50	0.00	0.00	0.00	8.50	0.12	42.00
JESUS CARRANZA	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	36.50	0.00	40.00	115.50	0.00	0.00	155.50	2.12	742.00
LAS CHOAPAS	378.50	204.00	18.75	0.00	67.00	87.75	284.00	1,050.00	891.75	0.00	0.00	1,941.75	26.58	8,282.00
MINATITLAN	68.00	57.75	0.00	0.00	26.75	1.00	0.00	153.50	1,133.50	0.00	0.00	1,287.00	17.57	6,149.00
MOLOCAN	7.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.00	20.25	63.00	0.00	0.00	83.25	1.14	399.00
PLAYA VICENTE	62.75	3.75	0.00	0.00	0.00	77.00	0.00	143.50	362.25	0.00	0.00	505.75	6.90	2,416.00
TEXISTEPEC	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	5.00	0.00	0.00	11.00	0.15	62.00
TEZONAPA	11.00	25.50	0.00	0.00	0.00	92.00	0.00	128.50	1,446.50	0.00	0.00	1,575.00	21.50	7,525.00
VILLA AZUETA	71.25	27.50	0.00	0.00	97.75	0.00	0.00	196.50	0.00	0.00	0.00	196.50	2.68	938.00
VILLA ISLA	11.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.25	3.00	0.00	0.00	14.25	0.19	63.00
SUMATORIA EN HECTAREAS	718.00	358.26	20.25	2.25	250.75	449.25	324.00	2,122.75	6,189.75	0.00	0.00	7,322.50	100.00	35,000.00
*MISMA PROPORCION EN RELACION AL TOTAL														

fuate: C.M.H.

De la región de Veracruz se calcula tener sembradas produciendo 35,000 has., lo que dará una producción de 140,000 ton. de hule fresco al año.

De la región de Oaxaca se calcula tener sembradas produciendo 20,000 has. lo que dará una producción de 80,000 ton. de hule fresco al año.

La producción anual de hule fresco es del orden de las 360,000 toneladas.

Para efectos del proyecto, en el que se incluyen la extracción del hule del árbol, el beneficio y la comercialización del hule seco natural, se considera como producto a obtener, por sus ventajas técnicas y de mercado, hule en la presentación de granulado o de miga, en el tipo HEM (Hule estándar Mexicano) de calidades del 10 y 20, el cual será vendido en pacas a granel de 25 kilogramos, cubiertas en bolsas de polietileno transparentes de bajo punto de fusión.

1.5. Conclusiones.

La materia prima (el látex) debe ser extraída del árbol de hule hevea brasiliensis muell Arg. Ya que es la única de importancia a nivel comercial por sus niveles productivos y por las características de su hule.

El lugar de origen de ésta materia prima será del trópico húmedo de México de las zonas de Chiapas, Veracruz y Oaxaca.

Se calcula para el proyecto una productividad de 4 toneladas por hectárea y la producción anual de hule fresco es del orden de las 360,000 toneladas.

Capítulo II. Horizonte del proyecto.

2. Ubicación geográfica y condiciones climáticas para el desarrollo de la materia prima.

La zona hulera constituye una franja que se inicia en la zona centro - poniente de Veracruz, en el municipio de Tezonapa; continua hacia el sureste pasando entre los límites de Veracruz y Oaxaca, atraviesa el Estado por Huimanguillo, Teapa, Jalapa, en la zona limitrofe de Chiapas se tienen los municipios de reforma, estación Juárez, Ostuacan, pichucalco, salto del Agua y Palenque. Existe también otra pequeña franja en la parte sur del Estado de Chiapas, en Tapachula, Tuxtla Chico, Huehuetán y villa Comaltitlán. Así como en el Estado de Tuxtlapec Oaxaca y la colonia cuahutemoc.

Esta zona está determinada principalmente por las condiciones climatológicas requeridas por el hule *hevea*, es decir aquellas zonas cuyo clima se caracterizó por ser cálido húmedo con lluvias en verano y sequías intraestivales que pueden acontecer en los meses de Febrero a Mayo y en Agosto y Octubre, o clima cálido húmedo con lluvias todo el año.

De acuerdo a los registros de algunas estaciones meteorológicas, la precipitación pluvial en las zonas del proyecto es de 2000 a 4000 milímetros anual, con una distribución mensual uniforme y con altitudes de hasta 400 metros sobre el nivel del mar.

La planta de hule su mejor desarrollo se obtiene en los Lluviosos y Acrisoles, según la clasificación FAO/ UNESCO, con un PH de 4 a 5.9, profundos, con buen drenaje y con pendientes de hasta el 12 por ciento.

Las temperaturas medias varían de 23° hasta 28°C, las mínimas fluctúan entre los 5 y 11°C, en los meses invernales, por lo que se refiere a las máximas extremas se observan desde los 39°C hasta los 48°C en los meses cálidos del verano.

Las plantaciones huleras se localizan en la región del trópico húmedo del sureste del país, aproximadamente entre las coordenadas 14° 54' en Tapachula, 18°37' en Tezonapa, y Tuxtlapec, en los Estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, donde se llevaría a cabo el proyecto.

2. 1. Proceso cronológico del cultivo del árbol.

Primero, se recolecta las mejores semillas de los huleros (superficie de árboles de hule), en un vivero se realiza la preparación del terreno, se pone tierra especialmente preparada bajo sombra, con los cuidados de riego y demás se da

la planta y se traslada a otro terreno (del mismo vivero) hasta que crezcan aproximadamente un metro, este material ya crecido, se traslada y se injerta el material vegetativo de esa planta a un *clon* (es un individuo genéticamente mejorado), una vez injertado el material vegetativo al clon, se desarrolla la planta, como una rama y se traslada al terreno de las plantaciones comerciales, cuyas actividades a realizar en esta etapa preproductiva para obtener el máximo desarrollo de los árboles será el siguiente:

La preparación del terreno antes de establecer las plantas es la eliminación de la maleza o vegetación por el método más accesible al productor.

En el trazo de la plantación se colocarán las plantas en forma simétrica dentro de la plantación definitiva, los pasos son los siguientes:

- Marcar la línea principal a lo largo del terreno.
- Trazar una línea perpendicular a la principal por medio del triángulo tres, cuatro, cinco o cualquiera de sus múltiplos.
- Trazar de la misma forma las otras dos líneas hasta completar el rectángulo.
- Colocar estacas con una separación de seis metros entre hileras y tres metros entre plantas, o a la distancia de siembra que se seleccione.
- Tirar las líneas a lo largo y ancho del polígono. Conviene orientar las calles en el sentido de los vientos dominantes de la región.

Las cepas donde se establecerán los tocones injertados se harán de 5 a 20 días antes del transplante. Deben medir 50 centímetros de lado y 70, manualmente con mapache y cavador.

La época de siembra del material vegetativo se realizará en la estación más lluviosa del año para sus mejores resultados, pueden establecerse hasta finales de épocas de lluvias.

Se llevará a cabo el arroje para proteger a la planta de quemaduras, deshidratación, maleza en la zona de raíces y conserva la temperatura y humedad del suelo.

Las plantas serán cubiertas con una capa de pasto seco alrededor, formándose un círculo de un metro de diámetro manteniéndose los primeros dos años de la plantación, sobre todo en las épocas secas del año.

Se plantarán cultivos de cobertura para evitar la erosión en suelos con pendientes mayores al 12%, así como el desarrollo de maleza en las calles de la plantación de hule. La cobertura se llama Kudzú tropical pueraria phaseoloides, sembrándose desde el primer año de establecida la plantación en los cuatro metros centrales de las calles con 4 a 6 kilogramos de semilla por hectárea. Se

siembra trazando surcos a un metro de separación entre ellos, colocando de 5 a 10 semillas cada 50cm.

Las ventajas al establecer la operaria son las siguientes:

- Mejora la estructura del suelo
- Proporciona nitrógeno al suelo
- Mantiene la humedad del suelo
- Evita la presencia de maleza
- Disminuye los costos de control de maleza
- Reduce la erosión del suelo
- Puede utilizarse como forraje en el pastoreo de ovinos.

Se llevarán a cabo podas de formación; esta actividad permite que las plantas tengan un fuste recto, sin ramificaciones y con un desarrollo uniforme. Se eliminan todos los brotes del pie franco usando como patrón, principalmente los primeros 60 días, para facilitar el crecimiento del brote clonal; así mismo, de éste se deben eliminar todos los brotes laterales y adicionalmente, cuando se tenga maduro el tercer ciclo de hojas, se poda el primer ciclo; cuando aparezca el cuarto ciclo se poda el segundo y así sucesivamente hasta que la planta alcance de 1.8 a 2 mts., después de lo cual se deja que el árbol forme su copa normal.

Se realizará una fertilización, esta práctica se efectúa para un mejor desarrollo de las plantas en suelos con una baja fertilidad.

El producto comercial que se sugiere es el fertilizante compuesto 17-17-17 en las dosis señaladas en el cuadro 2.

Tabla No.2
Programa de fertilización para
plantaciones de hule en desarrollo.

EDAD DE LA PLANTACION	DOSIS 17-17.17
AÑOS	(G-ÁRBOL/AÑO)
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600

Fuente: CIRGOC. INIFAP. SAGAR. 1997.

Para iniciar la explotación o sangrado de la plantación, una vez que se desarrollo 6 años, se tomarán 3 factores básicos a considerar éstos son:

1.- **Crecimiento de los árboles**, es necesario que el 60 % de los árboles tenga una circunferencia de tallo de 45 centímetros a un metro de altura, a partir de la unión del patrón con el injerto.

2.- **Factores socioeconómicos**, se deben considerar , el precio del hule en el mercado y la disponibilidad de picadores.

3.- **Condiciones climáticas**, la apertura de los tableros de pica se realizará una semana antes de comenzar el periodo de lluvias, lo cual contribuye a disminuir el ataque de enfermedades del tablero de pica.

Se capacitará al personal que realizará la pica o sangrado del árbol ya que del buen manejo de la plantación depende la productividad del cultivo.

La plantación de hule se establecerá con 556 plantas por hectárea, pero por factores naturales se estima que se pierde aproximadamente el 5% de las plantaciones, quedando una densidad de 528 árboles por hectárea al inicio del sangrado.

2.2. Equipo y material de explotación y recolección del látex.

El fin de esta actividad es extraer el látex del árbol, mediante cortes controlados y sistemáticos en dirección este-oeste, sin ocasionarles daño a los tejidos para que permitan su regeneración. Dividiendo el tallo en dos partes, cada una de éstas se llama "tablero de pica".

Los tableros de pica quedan expuestos a los rayos solares, lo que disminuye la humedad y la presencia de enfermedades como el pudrimiento mohoso *Ceratocystis fimbriata*. Con una cinta o hilo se marcan dos puntos opuestos, tanto en el punto de unión del patrón con el injerto como a 1 metro de altura sobre éste. Estos puntos se unen verticalmente con una línea hecha con regla o vara.

El trazo del ángulo de inclinación del corte es muy importante, para obtener los máximos rendimientos. En la corteza, los vasos de látex se orientan en un ángulo que varía de 2.1° a 7.1° a la derecha y hacia arriba; por ello, la pendiente del " corte de pica " debe ser de 30°, descendente de izquierda a derecha en los árboles clones y 25° en árboles de pie franco. Para su trazo se usa una banderola de lámina galvanizada número 30, con la inclinación adecuada, la que se apoya en la raya vertical derecha ya trazada, marcándose la semi-espiral descendente.

Después, con la cuchilla de pica se hace un corte sobre la espiral, sin dañar la zona que regenera la corteza o cambium. La parte superior de éste corte se despalma, para que la cuchilla pueda acentarse bien al realizar la pica.

Finalmente, se hacen dos cortes de 2 centímetros de longitud, uno en la parte superior y otra en la inferior; a éstos se les llama "tope de cuchillas" y canal de escurrimiento, respectivamente.

Para la explotación del árbol de hule se necesita el siguiente material:

- banderola de la lámina galvanizada
- cuchillo de pica descendente y ascendente
- soporte de alambre
- canalejas de lámina galvanizada de 3 x 7 cms.
- tazas de recolección
- cinta de sastre o cordel
- marcador del consumo de corteza
- bomba rociadora para aplicar fungicidas
- coladeras de aluminio
- cubeta de plástico con capacidad para 18 litros
- brocha
- limas triangulares o piedras de afilar

La buena limpieza de los materiales mencionados dará como resultado un coágulo de buena presentación y calidad en el mercado.

El equipo para la recolección se coloca de la siguiente manera:

En la parte inferior de la semiespiral, se coloca la canaleja de escurrimiento de 3 x 7 centímetros. A los 10 cms. por debajo de la canaleja, se coloca un soporte de alambre galvanizado no. 12, que abarque todo el tallo del árbol, sobre éste se pone la taza recolectora del látex.

Habrà la adecuada organización del sistema de pica que permita obtener la máxima producción con costos más bajos, desarrollo satisfactorio del árbol y renovación de corteza, y tener en buenas condiciones fisiológicas la plantación durante su época productiva.

El trabajo del picador consiste en: colocar y limpiar el equipo de pica, la pica del árbol, la recolección del látex, aplicación de estimulantes y control de plagas y enfermedades.

Para iniciar la explotación en árboles jóvenes, después de abrir el tablero de pica, se efectuará el sangrado o cosecha del látex dos o tres veces por semana, o sea, utilizando los sistemas 1/2s d/2 6d/7 ó 1/2s d/3 6d/7.

El horario de pica será en la mañana, de esta manera un picador terminará de sangrar sus 500 árboles por la mañana.

La ejecución de la pica comprende el consumo vertical de la corteza, que debe ser de 2 mm. por pica y 1 a 1.5 mm. de profundidad.

Cuando se termina la corteza de una cara del árbol, se traza en el lado opuesto otro tablero de pica, repitiendo alternadamente éste proceso. De ésta manera, cuando se termine un tablero, el otro ya debe estar regenerado y listo para explotarse. (ver tablero en el manual para el cultivo del hule hecho por INIFAP. PAG. 46,47,48.)

Para estimular la producción de látex se utilizará Ether (ácido cloroetilfosfónico), aplicado sobre el corte de pica o sobre la corteza.

Para el control de la maleza se harán 2 limpiezas en los meses de mayo y octubre, para ello se emplean 6 jornales por hectárea.

Tabla No. 3
Productos químicos y dosis de aplicación para
controlar maleza en hule.

HERBICIDA	DOSIS / HA.*
AMETRINA+	
SIMAZINA	3 KG.
DIURON	3 LTS.
PAROQUAT	2 LTS.
GLIFOSFATO	1.5. LTS.

Fuente : CIRGOC. INIFAP. SAGAR. 1997

* la dosis se aplica en la cantidad de agua suficiente para cubrir una hectárea; se sugiere un mínimo de 500 litros por ha. y dos aplicaciones por año.

La producción del látex que se obtiene por medio de la pica del árbol se colecta en tazas, cuya producción se transfiere a cubetas 3 horas después del sangrado.

El hule coagulado de corte de pica (greña) así como el coagulado en la taza (quesillo) deberá recogerse en una cubeta antes de hacer la pica. Normalmente éste tipo de hule constituye del 10 a 20% del producto total.

El látex de las tazas se recolecta en cubetas de 18 lts. que se vacían en tambores de 200 lts., previa colocación en su interior de una bolsa de polietileno, en la que se adicionan 7 lts. de amoníaco concentrado. En éste último paso se utilizará mascarilla de protección para no inhalar los vapores de amoníaco. Al efectuar el "vaciado" de las latas a los tambores, deberá filtrarse el látex con una coladera de aluminio para separar las impurezas como basura, greña. El látex colectado de ésta manera contiene aproximadamente en 33% de su peso en hule aunque varía de acuerdo a la estación del año entre 28 y 43%.

Se usará coagulantes de látex para coagular la producción después de colectada, se deposita en las piletas para éste fin y se agregan 67centímetros cúbicos de una solución de ácido fórmico o acético al 2% , por cada litro de látex. La concentración del ácido puede ser del 2 al 5%, sin embargo, la cantidad empleada por cada litro de látex será siempre la misma; lo que varía es el tiempo de coagulación, entre mayor sea la concentración menor será el tiempo para coagular.

A continuación se describe un cuadro de calendarización general de actividades para el manejo de las plantaciones en producción.

Tabla No.4
Manual de una Plantación de Hule en Producción

ACTIVIDAD / No. DE MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
• Apertura tablero. de pica					x	x						
• Coloca. Equipo de pica						x	x					
• Pica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Aplicación de ether	x					x	x	x	x	x	x	x
• Control de maleza	x					x				x		
• Control de plagas :												
• Tusa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Gusano del cuerno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Broca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Control de enfermedades :	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Pudrimiento mohoso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Gangrena rallada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Parche gangrenoso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Enfermedad rosada	x									x	x	x
• Manejo de producción en campo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Manual para el cultivo del hule *hevea brasiliensis* muell arg. 1997

2.3. Beneficiado de la producción del látex.

Continuando con el manejo de la recolección, preservación, almacenamiento y finalmente el beneficio que se le proporcione al látex, que será en forma sólida.

El látex coagulado, el quesillo y la greña se deben pasar repetidas veces por un rodillo laminador, la lámina obtenida debe granularse pasándola por un molino y los pequeños granulos se colocan en moldes y se secan en un horno mediante

aire caliente con temperatura de 110°C durante 6hrs., posteriormente, se presan para obtener las pacas de hule crepé de 25kg. que se envían a las diversas industrias. Las láminas de hule pueden dedicarse también, previo secado y ahumado, a la fabricación de hule crepé granulado ahumado o sin ahumar, que es un producto bastante requerido por la industria del calzado.¹

2.4. Conclusiones.

Las plantaciones huleras se localizan en la región del trópico húmedo del sureste del país, aproximadamente entre las coordenadas 14° 54' en Tapachula, 18°37' en Tezonapa, y Tuxtepec, en los Estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, donde se llevará a cabo el proyecto.

Se tomarán 3 factores básicos a considerar para iniciar la explotación o sangrado de la plantación una vez que se desarrollo 6 años, éstos son: crecimiento de los árboles, factores socioeconómicos y condiciones climáticas.

Una vez hecho la pica se continua con el manejo de la recolección, preservación, almacenamiento y finalmente el beneficio que se le proporcione al látex, que será en forma sólida.

¹ **Los incisos 2.2, 2.3, 2.4 Manual Para el Cultivo del Hule *Hevea brasiliensis* Muell Arg agosto 1997 (INIFAP).

Capítulo III. Estudio de mercado.

3. Identificación y usos del producto en el mercado.

El hule proviene de las variedades hevea brasiliensis. En el proyecto se incluye el establecimiento, explotación, beneficio y comercialización. Se ha considerado como producto a obtener el hule en su presentación de granulado o de miga por sus ventajas técnicas y de mercado, en un tipo equivalente al SRM o HEM (hule estándar Mexicano), calidades 10 y 20 envuelto en hojas de polietileno de bajo punto de fusión.

El hule natural tiene usos muy extendidos, sirviendo como insumo en un gran número de procesos industriales.

En su presentación seca se utiliza en la producción de bienes que requieren de mayor dureza y en su forma líquida ó de látex se le dan aplicaciones de tipo más fino ó delicado.

A continuación se presenta el listado de las diversas utilizaciones:

- Llantas para (autos, camioneta, camión, tractor agrícola, bicicletas y motocicletas).
- Corbata (camioneta, camión y otros).
- Bandas de transmisión.
- Mangeras.
- Pisos vinílico.
- Hule piso.
- Productos moldeados.
- Empaques, Suelas y tacones, Calzado tenis.
- Diafragmas, Sellos, Anillos, Juntas.
- Soportes, mamilas y chupones, globos y otros.

3.1. Propiedades físicas, químicas y control de calidad para el mercado.

El hule comercial presenta una pequeña proporción de constituyentes no ahulados que deben encontrarse entre el 5% al 8% de la composición total. Un análisis representativo del hule natural se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla No.5
Propiedades químicas y físicas del hule natural

INGREDIENTES	PROMEDIO	RANGO
HUMEDAD	0.5	3. – 1.0
SOLUBLE EN ACETONA	2.5	1.5 – 4.5
PROTEÍNA	2.5	2.0 – 3.0
CENIZAS	0.3	0.2 – 0.5
HIDROCARBUROS DE HULE	94.2	
TOTAL	100	

Fuente: Maurice Morton

Las propiedades físicas del hule natural pueden variar ligeramente debido al contenido de compuestos no ahulados y al grado de cristalización. Cuando el hule natural es mantenido a menos de 10°C, la cristalización se presenta y cambia la densidad de 0.92 a 0.95 aproximadamente.

El hule natural presenta características propias que lo hacen indispensables para la industria hulera, dichas características son:

Elasticidad, impermeabilidad, resistencia a la abrasión, alta resistencia en formulaciones no negras, resistencia, baja isteresis, excelentes propiedades dinámicas, resistencia a la fatiga.

Estas características, junto con las de color, olor y presentación son las que hacen del hule un producto de calidad para las empresas consumidoras..

El hule crudo presenta un fenómeno llamado "RACHING", si una muestra de hule natural es estirada y repetidamente cerca de su elongación de ruptura, y enfriada rápidamente, se forma una estructura altamente fibrosa la cual es rígida y extremadamente fuerte. Dichas fibras pueden ser sometidas a elongaciones del orden del 10,000% de la normal.

Con respecto a la estructura elástica el hule natural presenta dos efectos térmicos interesantes ; cuando se estira rápidamente, la temperatura sube, contrariamente a la mayoría de los materiales ; y si es estirado y sujeto a una carga constante, al enfriarse se contrae, es decir, varia su coeficiente de elasticidad.

En el cuadro siguiente se presentan algunos valores promedio de las propiedades físicas del hule natural, y la clasificación por cantidades de hule tipo SRM (hule miga comprimido) mismo que se obtendrá con el proceso tecnológico propuesto. El producto podía ser presentado en gránulos comprimidos o bien laminado.

Tabla No. 6
Propiedades Físicas del Hule Natural (1)

• Densidad	0.92
• Índice de refracción (20° C)	1.52
• Coef. de expansión cúbica	0.00062/°c.
• Calor de combustión	10.700cal/g
• Conductividad térmica	0.00032 cal°c/cm.2
• Constante dieléctrica	2.37
• peso molecular	200.000 - 500.000
• Estructura cristalina	cis - 1.4 polisopreno

Las especificaciones técnicas del producto en relación al grado de calidad que exigen las empresas consumidoras es el siguiente :

Tabla No. 7
Especificaciones Técnicas.

HEM 10 -- HEM 20	COAGULADO EN CAMPO	HEM 10	HEM 20
contenido de impureza	%mínimo -máximo	0.1	0.2
contenido de ceniza	%mínimo -máximo	0.75	0.75
material volátil	%mínimo -máximo	0.8	0.8
contenido de nitrógeno	%mínimo -máximo	0.6	0.6
pared plástica inicial	po - min	30	30
índice de retención plástica		60	60

Fuente: Proyecto financiero del beneficio "puente chilapa".

3. 2. Definición del área de mercado.

EL HULE es utilizado como materia prima, principalmente en la industria automotriz y autopartes.

El hule natural y sintético tienen, a nivel mundial y nacional, una demanda importante y creciente, en atención a que sus distintos usos crece a medida que cada país se desarrolla, aumenta su población, su industria automotriz y las necesidades de transporte, así como los demás sectores productivos que lo utilizan.

De acuerdo con la información del INEGI, el sector hulero está formado por 886 empresas de las cuales 31 se dedican a la fabricación de llantas y cámaras, 225 a la revitalización de llantas y cámaras y 630 a la fabricación de otras piezas y

artículos de hule natural o sintético; del total de empresas del sector el 48.6% corresponden a micros, 40.9% a pequeñas, 5.6% a medianas y 4.9% a la gran industria, localizadas principalmente en el Distrito federal y los Estados de México, Guanajuato, Jalisco, Puebla, Morelos y Baja California, entre otros.

Los socios inscritos en la Cámara Nacional de la Industria hulera son:

- 6 fabricantes de llantas de auto, camioneta, camión agrícola, cámaras y corbatas.
- 3 fabricantes de bandas transportadoras y de transmisión.
- 4 fabricantes de llanta y cámara de bicicleta y motocicleta.
- 16 fabricantes de partes automotrices.
- 6 fabricantes de materiales para renovación de llantas.
- 7 fabricantes de mangueras automotrices e industriales y bandas v.
- 7 fabricantes de productos de hule para la industria farmacéutica.
- 22 fabricantes de empaques, placas y rollos.
- 27 fabricantes de hule pasillo e industria para recubrir rodillos.
- 32 fabricantes de suelas y tacones.
- Dando un total de 130 empresas.

3.3. Ventajas y desventajas del hule natural.

Las ventajas del hule natural son que tolera mayor aplicación en la elaboración de productos, acepta más carga y aceite sin modificar sus cualidades físicas, dando por resultado que el producto final sea más económico, su vulcanización admite más azufre y menor substancias, presenta mayor resistencia al calentamiento y desgaste, se usa en cojin de hule natural entre el armazón y el piso de las llantas, no habiéndose encontrado hasta ahora sustituto para ello.

Las desventajas del hule natural es que no es resistente a los solventes derivados del petróleo y su precio es más elevado que el de algunos hules sintéticos.

3. 4. Productos sustitutos o similares

Aún cuando se puede afirmar que el hule natural posee propiedades intrínsecas que lo convierten en un elemento indiscutible en términos naturales, sus características han sido igualadas mediante procesos químicos que dieron lugar a los denominados hules sintéticos, aún cuando es posible obtener estos productos a partir de diversas materias primas, por razones de costos se derivan mayoritariamente del petróleo, de la llamada industria petroquímica.

3.5. Ventajas y desventajas del hule sintético.

Se puede usar para casos específicos, como el butilo 9 para la fabricación de cámaras de llantas; el actilonítrico en artículos industriales; hules silicones para

temperaturas de llantas, el actilonitríco en artículos industriales; hules silicones para temperaturas extremas, etc.

Los nuevos sintéticos como los polibutadienos y poli-isoprenos son estructuras moleculares muy semejantes al hule natural y reúnen las características de alta resistencia; baja histerisis y buena adhesividad, además de que su precio es similar al del hule natural.

Las desventajas del hule sintético, son que tiene aplicaciones muy específicas y limitadas, tiene menor elasticidad que el natural, se sobrecalienta con mayor velocidad, aumentando su desgaste, presenta poca resistencia a la tensión y una elasticidad deficiente.

3.6. Precio del hule natural seco.

En los últimos 7 años los precios internacionales del hule han sufrido altibajos por lo que las empresas mexicanas sufren estas variaciones en sus costos e ingresos, así como en la competitividad a nivel internacional. El comportamiento de los precios del hule natural en el mercado de Nueva York durante los últimos 7 años se presenta en la siguiente tabla.

Tabla No. 8
Precios Internacionales del Hule 1992-1998

AÑOS	NEW YORK HEM 10 DOLARES	NEW YORK HEM 20 DOLARES
1992	1,019.60	931.4
1993	992.9	886.4
1994	1,316.90	1,250.80
1995	1,815	1,686
1996	1,606.60	1,420
1997	1,222.90	1,106.10
1998	885.5	840.6

Fuente: International Rubber Study Group.
Vol. 52 no. 8 mayo 1998

3.7. Precio del hule aplicado en el proyecto.

Cuando la producción del proyecto esté en marcha (año 2008), el precio de venta del hule seco durante la vida útil del proyecto se estima que será el siguiente:

Hule tipo HEM 20. 1,496.00 dólares la tonelada.
Hule tipo HEM 10. 1,613.00 dólares la tonelada.

3.8. Canales de comercialización y transporte.

Se realiza mediante el envío de los beneficios (lugar donde se procesa el hule) a los compradores directamente, los beneficios están ubicados en los centros de producción y trasladan el hule hasta las empresas compradoras en 18 tractocamiones con capacidad de carga de 50 toneladas.

Cuando se tiene la necesidad de efectuar embarques fuera de su alcance, se recurre a una serie de líneas de transporte establecidas en la región.

3.9. Consumo nacional y mundial aparente.

Como puede observarse en los siguientes cuadros E.U.A, Japón, China e India son los principales consumidores del mundo de hule natural y México puede ser un abastecedor importante para el mercado de E.U.A. ya que cuenta con las ventajas del tratado comercial (T.L.C.) y por ser vecinos geográficamente.

Tabla No. 9
Consumo nacional

Año	Monto (miles de toneladas)	Año	Monto (miles de toneladas)
1987	73.2	1994	78.7
1988	78.6	1995	51.1
1989	82.3	1996	54.6
1990	74.1	1997	71.3
1991	77.2	1998	n.d.
1992	74.2		
1993	76.1		

Fuente: Cámara Nacional de la Industria hulera.

Tabla No.10
Consumo mundial.

Pais	monto (miles de toneladas).
E.U.A	1001.7
CANADA	118.0
CHINA	965.0
JAPON	714.5
INDIA	558.2
MALASIA	327.4
COREA	307.0
ALEMANIA	207.0
FRANCIA	179.0
INGLATERRA	122.0
MEXICO	71.3
MUNDO	4 012.9

Fuente: I.R.S.G. Statisticas Bulletin. 1997.

3.10. Demanda - Oferta e Importaciones.

Como puede observarse gran parte de las necesidades de consumo del país son cubiertas con importaciones lo que da al proyecto gran mercado por abastecer, cerca del 91 % del total.

Tabla No. 11
Demanda - Oferta e Importaciones.

Años	Demanda Real (toneladas)	Oferta (toneladas)	Importaciones (toneladas)
1990	73,000	6,030	68,200
1991	85,000	7,230	73,320
1992	72,000	6,959	69,100
1993	74,000	6,174	71,000
1994	73,000	5,971	74,000
1995	51,000	5,268	47,432
1996	54,600	5,731	51,569
1997	71,300	7,273	65,727
1998	n.d.	n.d.	n.d.

Fuente: Consejo Mexicano del hule.

Son 44 países exportadores de hule y látex natural para México, señalando los 10 primeros países (cifras de los últimos 8 años analizados).

Tabla No.12
Principales 10 países exportadores de hule a México

Pais	Monto (toneladas)	Participación
INDONESIA	299,148	61.30%
GUATEMALA	88,117	14.0 %
MALASIA	30,782	6.30%
ESTADOS UNIDOS	29,405	6.00%
LIBERIA	17,664	3.60%
SINGAPUR	14,392	3.00%
TAILANDIA	7,228	1.50%
NIGERIA	5,054	1.00%
SUIZA	2,763	0.60%
COSTA DE MARFIL	2,363	0.50%
OTROS 34 PAISES	11,202	2.30%
TOTAL	488,123	100%

Fuente: Consejo Mexicano del hule.

3.11. La demanda y sus proyecciones.

Si el proyecto se inicia en el año 2000, después de 6 años de etapa preproductiva se iniciará la primera producción de látex, es decir en el año 2007.

Tabla No.13
Proyección del consumo Nacional.

Año	Toneladas	Año	Toneladas
2002	14,529	2023	256,535
2003	150,815	2024	261,821
2004	156,101	2025	267,107
2005	161,387	2026	272,393
2006	166,673	2027	277,679
2007	171,959	2028	282,965
2008	177,245	2029	288,251
2009	182,531	2030	293,537
2010	187,817	2031	298,823
2011	193,103	2032	304,109
2012	198,389	2033	309,395
2013	203,675	2034	314,681
2014	208,961	2035	319,967
2015	214,247	2036	325,253
2016	219,533	2037	330,539
2017	224,819	2038	335,825
2018	230,105	2039	241,111
2019	235,391	2040	346,397
2020	240,677	2041	351,683
2021	245,963	2042	356,969
2022	251,249		

3.12. Balance oferta – demanda Nacional proyectadas.

Tabla No.14
Balance Oferta – Demanda Nacional Proyectadas

Demanda Proyectada		Oferta Proyectada Productores Actuales		Producción Proyectada	
AÑOS	TONELADAS	AÑOS	TONELADAS	AÑOS	TONELADAS
2002	145,529	2002	13,097	2002	
2003	150,815	2003	13,573	2003	
2004	156,101	2004	14,049	2004	
2005	161,387	2005	14,525	2005	
2006	166,673	2006	15,001	2006	
2007	171,959	2007	15,477	2007	24,000
2008	177,245	2008	15,953	2008	60,000
2009	182,531	2009	16,429	2009	120,000
2010	187,817	2010	16,905	2010	180,000
2011	193,103	2011	17,381	2011	180,000
2012	198,389	2012	17,857	2012	180,000
2013	203,675	2013	18,333	2013	180,000
2014	208,961	2014	18,809	2014	180,000
2015	214,247	2015	19,285	2015	180,000
2016	219,533	2016	19,761	2016	180,000
2017	224,819	2017	20,237	2017	180,000
2018	230,105	2018	20,713	2018	180,000
2019	235,391	2019	21,189	2019	180,000
2020	240,677	2020	21,665	2020	180,000
2021	245,963	2021	22,141	2021	180,000
2022	251,249	2022	22,617	2022	180,000
2023	256,535	2023	23,093	2023	180,000
2024	261,821	2024	23,569	2024	180,000
2025	267,107	2025	24,045	2025	180,000
2026	272,393	2026	24,521	2026	180,000
2027	277,679	2027	24,997	2027	180,000
2028	282,965	2028	25,473	2028	180,000
2029	288,251	2029	25,949	2029	180,000
2030	293,537	2030	26,425	2030	180,000
2031	298,823	2031	26,901	2031	180,000
2032	304,109	2032	27,377	2032	180,000
2033	309,395	2033	27,853	2033	180,000
2034	314,681	2034	28,329	2034	180,000
2035	319,967	2035	28,805	2035	180,000
2036	325,253	2036	29,281	2036	180,000
2037	330,539	2037	29,757	2037	180,000
2038	335,825	2038	30,233	2038	180,000
2039	341,111	2039	30,709	2039	180,000
2040	346,397	2040	31,185	2040	180,000
2041	351,683	2041	31,661	2041	180,000
2042	356,969	2042	32,137	2042	180,000

3.13. Conclusiones.

El hule proviene de las variedades hevea brasiliensis. En el proyecto se incluye el establecimiento, explotación, beneficio y comercialización. Se ha considerado como producto a obtener el hule en su presentación de granulado o de miga por sus ventajas técnicas y de mercado, en un tipo equivalente al SRM o HEM (hule estándar Mexicano), calidades 10 y 20 envuelto en hojas de polietileno de bajo punto de fusión.

El hule natural tiene usos muy extendidos, sirviendo como insumo en un gran número de procesos industriales.

Los precios aplicados al producto en la vida del proyecto son: al hule tipo HEM 20 1,496.00 dólares la tonelada, al hule tipo HEM 10 1,613.00 dólares la tonelada.

Gran parte de las necesidades de consumo del país son cubiertas con importaciones lo que da al proyecto gran mercado por abastecer, cerca del 91 % del total.

El balance de la producción las importaciones y el consumo proyectadas, nos muestra que cuando el proyecto esté en su cuarto año de operación cubrirá el 96% de las necesidades del mercado y es cuando el proyecto cubrirá la mayor demanda del mercado nacional e irá descendiendo paulatinamente año con año ya que la producción en el proyecto será constante a partir del 4° año de operación de tal forma que para el año 2042 que es el fin del proyecto este sólo cubrirá el 50 % de las necesidades de mercado proyectado, por lo que será necesario incrementar el número de hectáreas sembradas para sustituir el 100 % de las importaciones.

Capítulo IV. Ingeniería del proyecto

4. Localización industrial.

Las plantas beneficiadoras se localizarán en el mismo sitio que se encuentran las plantaciones, con el objetivo de minimizar los costos de transportación de la materia prima; así como minimizar tiempo y costos de almacenamiento. Estos lugares son el municipio de Tezonapa en Veracruz, municipio de Tuxtepec en Oaxaca, y en el municipio de Palenque en Chiapas.

4.1. Tamaño de la planta.

Las 10 plantas beneficiadoras serán de 5840 mts.² cada una y constarán cada una de :

- Almacén techado.
- Nave principal.
- Baños y vestidores del personal administrativo.
- Caseta de báscula.
- Almacén de producto terminado.
- Baños y vestidores del personal de campo.
- Patio de maniobras (recepción y carga).
- Tanques de almacenamiento de agua.
- Tanques de almacenamiento de combustible.

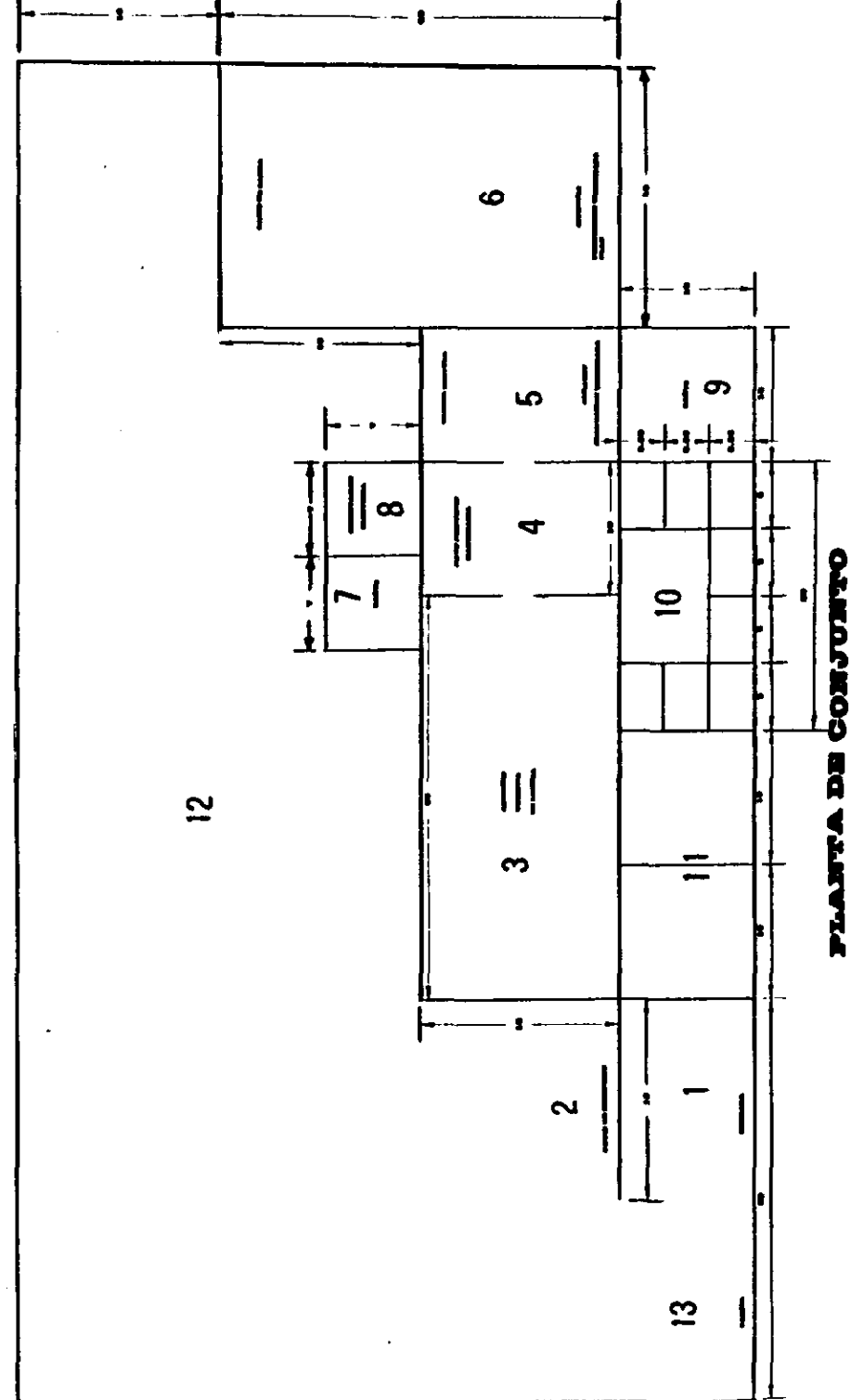
En la zona de Veracruz se instalarán 4 plantas beneficiadoras, en Chiapas se instalarán 4 plantas, y en la zona de Oaxaca se instalarán 2 plantas beneficiadoras. Las plantas beneficiadoras de Veracruz y Chiapas contarán con 6 líneas de producción cada una, las plantas de Oaxaca contarán con 7 líneas de producción.

4.2. Programación de obra civil.

El arranque de la construcción de las plantas beneficiadoras es al 5° año de operación del proyecto y la construcción estará programada para ser terminada en el año, el 6° año para la instalación de la maquinaria y al inicio del año 2006 arranque la operación de las plantas beneficiadoras.

4.3. Características técnicas de la materia prima y mano de obra directa e indirecta en el beneficio.

La materia prima a utilizar en el proceso para la obtención del hule seco es el hule fresco (látex) cuyas características ya fueron descritas en el capítulo 1 apartado 1.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA INDUSTRIAL BENEFICIADORA

- 1.- ENTRADA AL BENEFICIO.
- 2.- PATIO DE RECEPCIÓN.
- 3.- ALMACEN TECHADO DE LAMINA.
- 4.- NAVE PRINCIPAL DE LA MAQUINARIA.
- 5.- ALMACEN DE PRODUCCIÓN TERMINADA.
- 6.- ALMACEN Y PATIO DE CARGA DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA.
- 7.- BAÑOS Y VESTIDORES DE LOS OBREROS.
- 8.- CUARTO DE SUBESTACIÓN ELECTRICA.
- 9.- BAÑOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.
- 10.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS.
- 11.- NAVES INDUSTRIALES DE LA MAQUINARIA.
- 12.- PATIO DE MANIOBRA DE LOS VEHICULOS.
- 13.- SALIDA DEL BENEFICIO.

Es un líquido blanco opaco o ligeramente amarillo, con una gravedad específica que varía de 0.974 a 0.986, es un sistema coloidal débil, los glóbulos de hule de forma esférica o parecidos a una pera están suspendidos en un suero acuoso, rodeado de una capa protectora de proteínas y fosfolípidos, lo que imparte la naturaleza coloidal al látex, es alcalino o neutro, pero como se vuelve ácido rápidamente por la acción de las bacteria, debe tener un tratamiento. Además del hule, existen otros constituyentes tanto orgánicos como inorgánicos. Pero en general, la composición del látex es como sigue:

Tabla No. 15
Composición del Látex

Hule	30 - 40 %
Proteínas	2. - 2.5 %
Cenizas	.07 - .09 %
Resinas	1 - 1.6 %
Azúcares	1 - 1.5 %
Agua	55 - 60 %

Características de la mano de obra.

La mano de obra recibirá un curso de adiestramiento para que aprenda a operar en el beneficio de acuerdo a su lugar dentro del proceso de transformación de hule, el número de obreros es el siguiente:

En cada línea de producción se ocuparán 30 obreros fijos y 20 eventuales durante 6 meses, esto significa que cada beneficio cuenta con 300 obreros para su operación, trabajando 11 horas al día, con un sueldo de \$ 3,000.00 C/U. mensuales.

Esto nos da un total para el proyecto de 1860 obreros fijos y 1240 eventuales, estos últimos serán contratados durante los últimos 6 meses de cada año, ya que es la etapa más productiva de las plantaciones.

4.4. Balance de materiales y energía.

Los insumos y suministros.

Se utilizarán bolsas de plástico para 20 kilos, donde se mete el producto terminado, listo para su venta a la industria.

El gas LP que se utilizará durante la fase de secado.

Se utilizará combustible diesel para los tractocamiones.

Se utilizará gasolina para el consumo del equipo de transporte,

Se utilizará agua para toda la etapa de lavado del látex, vestidores-baños y sanitarios.

Se utilizará energía eléctrica tanto para el funcionamiento de la planta beneficiadora como para el consumo de las oficinas.

4.5. Condiciones de compra de la maquinaria.

La compañía SPHERE CORPORATION SDN.BHD. vendedora de las maquinarias para los beneficios cobra el importe de la compra en dos partes, 50 % a la firma del contrato de compraventa y el restante 50 % debe ser pagado a la entrega de la maquinaria.

4.6. Maquinaria, equipo y capacidad instalada.

Se contará con 62 equipos, maquinaria necesaria para el beneficio de acuerdo a la cantidad de hule a beneficiar.

Cada línea de producción tiene la capacidad de producir una tonelada de hule seco por hora.

El equipo necesario para todo el proyecto es el siguiente:

- 10 equipos de laboratorio.
- 10 básculas para camiones.
- 10 básculas para piso montacargas.
- 10 básculas mecánicas fijas.
- 30 tanques de gas estacionarios.
- 50 extinguidores.
- 10 bombas de agua con motor y 10 auxiliares.
- 10 subestaciones eléctricas y 10 plantas auxiliares.

4.7. Diagrama de flujo y descripción del proceso productivo.

El diagrama de flujo, describe el proceso de transformación de hule natural coágulo y quesillo a hule granulado seco del tipo y calidad HEM 10 Y 20 respectivamente, mismo que corresponde a la producción secundaria para la obtención de un producto intermedio, que a su vez será materia prima para la industria hulera del país; obedeciendo a un conjunto de maniobras y operaciones simples y prácticas, como a continuación se describen:

4.8 Descripción.

Diagrama de flujo del proceso productivo

- o Recolección.
- o Transporte a planta.
- o Recepción.
- o Maniobra de abastecimiento.
- o Cortado.
- o Banda transportadora.
- o Lavado mezclado homogeneizado.
- o Banda transportadora.
- o Picado.
- o Canaleta conductora.
- o Lavado transportado.
- o Peletizado o granulado.
- o Lavado y transportado.
- o Secado y cocido.
- o Banda transportadora.
- o Enfriado.
- o Maniobra de abastecimiento.
- o Prensado y empaçado.
- o Maniobra de traslado y estibado.

_____o_____o _____o o_____final_____
almacenado embarque

4.9. Descripción detallada.

Recolección

Consiste en recibir, revisar, clasificar, pesar y transportar en tambores de 200 litros, al beneficio, en vehículos con las carrocerías cerradas y cubiertas con lonas, el hule fresco coágulo a granel y el quesillo adquirido en la pica.

Almacenamiento en seco y mezcla

La materia prima (hule) es almacenada en un área de almacenaje, esta estará cubierta y dividida en secciones para poder almacenar por diferentes edades y tipos el hule, contará con un espacio que será utilizado en el mezclado macroscópico según la calidad de la materia prima.

Un rociador sujeto a los techos de las secciones de la bodega, servirá para asegurar que las ramas secas, basura, etc. sean totalmente empapadas por el

agua y así asegurar que se vayan al fondo del estanque de lavado del proceso, (se debe tener cuidado de no empapar el hule), la mezcla se logra usando una pala de carga mecánica.

Diagrama de proceso de flujo

- T1. AB. Tanque de remojo y puente de empuje del hule
- AB1. Puente de empuje
- U1. Elevador con recipientes
- T2. Tanque de lavado y mezcla
- N1. Bomba a propulsión
- Q2. Banda de drenaje de acción rápida
- U2. Elevador con recipiente gemelo
- B1. La cortadora
- T3. El tanque de mezcla a granel
- AA1. Mezclador
- U3. Elevador con recipientes
- E1. El peletizador grueso y cortador de alta velocidad
- T4. El tanque de lavado y mezclado
- N2. Bomba de propulsión
- U4. Elevador con recipientes
- E2. Peletizador fino
- T5. Canal del peletizador
- N3. Bomba de transferencia de residuos
- AS1. Una coladera de alambre estática
- AH1. Transportador
- D1. El secador
- W1. Báscula
- P1. Prensador de dos cámaras automático

T1. AB. Tanque de remojo y puente de empuje del hule

El hule es transferido a un tanque de concreto para ser remojado, y separe los contaminantes que irán al fondo del tanque.

Q1. es la balbula de salida de acción rápida, esta drenara los contaminantes del hule cuando constantemente se renueve el agua.

AB1. Puente de empuje

Será operado por una persona que traslade el hule de un lado a otro del tanque.

U1. Elevador con recipientes

Recoge el hule del tanque de remojo y lo lleva a la rebanadora (SC1), el rebanador de la primera etapa reduce el tamaño de rebanadas grandes y contaminadas así como cuagulos acumulados en tamaños mas apropiados para procesar.

Trozos grandes de hule son cortados por juegos de cortadores montados sobre un eje y cortadores estacionarios.

Las hojas de corte cercanamente espaciadas pueden reducir el tamaño del hule para remover los contaminantes, el rebanador es resistente y protegido contra piedras o metales incrustados en el hule gracias al sistema de seguridad. Esto evita cierres temporales para su reparación y reemplazo.

T2. Tanque de lavado y mezcla

N1. Bomba a propulsión

Q2. Banda de drenaje de acción rápida

El rebanador descarga los pedazos de hule cortados.

La bomba (N1), mueve el hule en el tanque, lo lava y mezcla, quita impurezas de arena que se hundan al fondo y son descargados por la banda de drenaje (Q2), y el tanque se llena a nivel apropiado con agua fresca.

U2. Elevador con recipiente gemelo

B1. La cortadora

El hule recogido del tanque (T2) es llevado por la banda transportadora (U2) hacia la cortadora en discos (B1).

Los pedazos grandes de hule son cortados por discos que rotan en dirección opuesta y va siendo empujado a una cámara donde se va rompiendo, lavando, por chorros de agua, así como mezclando mientras se transporta a una coladera al final del proceso.

La coladera del cortador cuenta con orificios circulares para asegurar que los pedazos de hule sean comprimidos y cortados en pedazos pequeños.

T3. El tanque de mezcla a granel

AA1. Mezclador

El hule granulado cae en el tanque (T3), para mezclar a granel y dar mayor limpieza con el (AA1), este sistema especial a granel proveerá una calidad uniforme al producto acabado.

U3. Elevador con recipientes

E1. El peletizador grueso y cortador de alta velocidad

Del tanque (T3) el transportador (U3) recoge el hule y lo transfiere al (E1), el hule en el barril depeletizador es transportado a la plancha por una banda transportadora.

El cortador (E1) cuenta con múltiples hojas fijas, al final de la banda transportadora fuerza al hule entre las hojas hacia la plancha y lo corta en pedazos mas pequeños, reduciéndolo a gránulos pequeños, de tamaño uniforme que facilita su limpieza.

T4. El tanque de lavado y mezclado

N2. Bomba de propulsión

Los gránulos del peletizador (E1) son transportados al tanque (T4) por un tobogán para lavar y mezclar con el sistema de la bomba a propulsión (N2).

El sistema de filtración del tanque (F2) removerá posibles contaminantes que queden, y serán desechados por el drenaje (Q4).

El sistema de bomba de propulsión (N2) empuja los gránulos hacia el transportador (U4).

U4. Elevador con recipientes

E2. Peletizador fino

(E2) cuenta con un cortador fino de alta velocidad.

(U4) recoge el hule del tanque (T4) y lo transporta al peletizador fino (E2) para obtener el tamaño final del hule y libre de contaminantes.

El hule en el peletizador fino es transportado hacia la plancha por la banda transportadora. Un cortador de hojas múltiples filo a la banda fuerza al hule por unas coladeras y sus orificios cortan al hule en pedazos mas pequeños quedando al tamaño de 4mm al final. Estos gránulos facilitan el secado, se consume menos combustible y reducen el tiempo de secado a temperaturas mas bajas y se obtiene mejor calidad de hule.

T5. Canal del peletizador

N3. Bomba de transferencia de residuos

Los gránulos finos que salen del (E2) caen en el canal (T5) donde se les somete a un enjuague final antes de ser recogidas para el siguiente paso.

AS1. Una coladera de alambre estática

AH1. Transportador

La bomba de transferencia (N3), transporta los gránulos finos a la coladera (A1), escurre el agua que es reciclada al canal del peletizador (T5)

El hule es transportado al secador (D1) a través del transportadora (AH1) este tiene un movimiento lateral que asegura que el hule este bien extendido para garantizar el secado.

D1. El secador

El transportador (AH1) cargado de hule húmedo es llevado mecánicamente al secador (D1).

Son quemadores automáticos con controles programados que regulan la temperatura a un porcentaje.

W1. Báscula

P1. Prensador de dos cámaras automático

El hule seco sale del secador y se pesa en la báscula antes de entrar al prensador (P1), con una presión constante de 100 toneladas, que previamente se le colocan bolsas de plástico, se forman los cubos que son removidos automáticamente y salen a la rampa de descarga, y son llevados finalmente al área de almacenamiento.

4.10. Programa de producción.

En el beneficio el primer año de producción la capacidad utilizada es del 33%, el segundo 66 % y para el tercer año en adelante la capacidad utilizada será del 100 %, esto es cuando todas las plantaciones estén produciendo.

4.11. Programa de instalación y arranque de planta.

La construcción de la planta se inicia al 6° año de arranque del proyecto y al 7° año la planta industrial y las oficinas estarán listos para su operación.

4.12. Descripción y justificación del laboratorio de control de calidad.

La calidad del hule granulado seco HEM - 10 y 20 implica la determinación de características físicas y químicas. Dentro de las cuales, se consideran fundamentalmente las del color, pared plástica, índice de retención, humedad, impurezas, cenizas, materiales volátiles y nitrógeno orgánico.

Para establecer sus contenidos en función de los parámetros que se señalan en el punto 3.3. de éste documento, se presenta a continuación la relación de equipo, instrumental y materiales requeridos:

CANTIDAD	C O N C E P T O
2	Bureta aut. 2 salida de 25 ml
10	matraz kitazato de 250 ml
2	anillo de fierro de 75mm.
1	aparato micro - kjeldahl
1	balanza analítica
20	crisol de 45 mm / 35 / 30 mm
4	escobillón para matraz
1	escurridero de alambre
1	horno para desecación
1	mufa eléctrica 10x10x20
5	papel filtro No.42 de 15 cm.
1	parrilla de 23 x 23 cm.
2	pinza para crisol de 45 cms.
2	pinza para crisol de 30 cms.
2	mecheros para alta temperatura
20	tamiz inoxidable malla 100 75 mm
10	triángulo de porcelana de 4cms
12	embudo bunsen tamaño corto 55 mm
2	desecador de vidrio 250 mm
3	bulbo kjeldahl - spherical
10	matraz 500 ml de boca ancha

El laboratorio de control de calidad encuentra su justificación primordial al homogeneizar los lotes de venta e implica la certificación de los embarques, evitando en lo sucesivo rechazos por incumplimiento de las especificaciones contratadas. Es de resaltar que de no contar con ésta medida de control se genera desconfianza y por ende un rezago en el nivel de competencia que exigen los nuevos tiempos comerciales. Controlar la calidad significará en lo futuro a la empresa obtener el prestigio de una marca que conduce invariablemente a realizar mayores volúmenes de venta a precios más atractivos y evita pérdidas por concepto de castigos y rechazos.

4.13. Conclusiones.

Las plantas industriales se localizan en los estados donde estarán las plantaciones para ahorrar flete y tiempo. La mano de obra necesaria para operar las maquinarias son en total 2,920 obreros 6 días a la semana 11 horas diarias, se contará con 62 líneas de producción, cada línea produce una tonelada de hule

seco por hora, a partir del 3° de producción se operará las plantas al 100% de su capacidad instalada.

La construcción de las naves industriales será a partir del 6° año de arranque del proyecto y quedara terminada en un año.

El hule que se obtenga de las plantaciones en el patio de recepción pasa por un área de lavado, cortado, lavado, secado, peletizado, enfriado, empaquetado y se almacena listo para su venta, previo análisis de control de calidad hecho por el equipo de laboratorio instalado en las mismas plantas beneficiadoras.

Capítulo V. Análisis presupuestales

5. Presupuesto de ingresos.

Este presupuesto tiene como propósito, mostrar los ingresos por concepto de ventas. La tabla No. 16 muestra ingresos provenientes de dos tipos de hule natural, el hem. tipo 10 y el hem. tipo 20, cada uno tiene su precio y su producción, que sumados nos da el total de ingresos. Además están los ingresos relacionados con los subsidios de los gobiernos municipales, estatales y federales, los ingresos por aportación de los socios capitalistas y los ingresos por financiamiento, (ver tabla 17), otro ingreso por concepto de venta de madera (valor de desecho), que son los árboles una vez que termina su ciclo productivo (35 años) se venden. El valor estimado por hectárea es de \$ 32,029.00,* dando un total de \$2,882,610,000.00 esta última cantidad puede utilizarse para la siembra de más tierras o como utilidades a repartir al final del proyecto.

**Tabla No. 16
Ingresos Projectados
Estado de Resultados Proforma**

Años	Ingresos por ventas (pesos)	Años	Ingresos por ventas (pesos)
1999	0	2021	2,882,722,500
2000	0	2022	2,882,722,500
2001	0	2023	2,882,722,500
2002	0	2024	2,882,722,500
2003	0	2025	2,882,722,500
2004	0	2026	2,882,722,500
2005	0	2027	2,882,722,500
2006	384,383,000	2028	2,882,722,500
2007	960,907,500	2029	2,882,722,500
2008	1,921,815,000	2030	2,882,722,500
2009	2,882,722,500	2031	2,882,722,500
2010	2,882,722,500	2032	2,882,722,500
2011	2,882,722,500	2033	2,882,722,500
2012	2,882,722,500	2034	2,882,722,500
2013	2,882,722,500	2035	2,882,722,500
2014	2,882,722,500	2036	2,882,722,500
2015	2,882,722,500	2037	2,882,722,500
2016	2,882,722,500	2038	2,882,722,500
2017	2,882,722,500	2039	2,882,722,500
2018	2,882,722,500	2040	2,882,722,500
2019	2,882,722,500		
2020	2,882,722,500		

*fuente: Consejo Mexicano del Hule (C.M.H.)

**Tabla No. 17
Ingresos por subsidios, aportaciones y financiamiento**

CONCEPTO	INSTALAR (-7)	DESARR. (-8)	DESARR. (-8)	DESARR. (-4)	DESARR. (-2)	DESARR. (-2)	DESARR. (-1)	PRODUCCION 1
AÑOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
INGRESOS								
NETO POR RESULTADO DEL EJERCICIO	-615,680	-1,177,447	-72,522,607	-307,606,447	-392,167,687	-260,773,447	-290,757,527	-237,183,188
SUBSIDIOS	16,650,000	32,175,000	59,625,000	70,425,000	36,000,000	18,000,000	0	0
APORTACIONES	517,500,000	200,000,000	300,000,000	40,000,000	0	0	0	0
DEPRECIACION	0	561,767	561,767	561,767	561,767	561,767	561,767	62,969,307
FINANCIAMIENTOS	100,000,000	0	0	650,000,000	0	460,000,000	540,000,000	110,000,000
TOTAL DE FLUJO DISPONIBLE	633,634,320	231,668,320	287,664,160	463,389,320	-355,665,920	217,788,320	249,804,240	-64,183,881
EGRESOS								
INVERSION EN ACTIVOS FIJOS								
TERRENOS	0	0	0	0	0	0	0	0
AGRICOLA	512,325,000	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO	5,175,000	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	517,500,000	0	0	0	0	0	0	0
PLANTAS DE HULE Y SEMBRADO	105,252,656	157,997,423	263,171,120	263,171,120	0	0	0	0
EDIFICIOS Y CONSTRUCCION	0	0	0	0	0	139,581,560	0	13,958,156
MAQUINARIA Y EQUIPO	2,889,082	0	0	0	0	0	503,223,127	0
SUBTOTAL	108,141,738	157,997,423	263,171,120	263,171,120	0	139,581,560	503,223,127	13,958,156
TOTAL A. FIJOS	625,641,738	157,997,423	263,171,120	263,171,120	0	139,581,560	529,224,865	13,958,156
GASTOS								
DIFERIDOS								
PUESTA EN MARCHA	100,000	0	0	0	0	0	0	0
CONSIT. LEGAL ANTE NOTARIO	35,000	0	0	0	0	0	0	0
ESTUDIOS DE PREINVERSION	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0
FINANCIEROS / PAGO PRINCIPAL	0	0	0	0	0	0	11,904,762	11,904,762
TOTAL FLUJO DEL PERIODO	7,892,582	73,561,897	24,493,840	196,209,200	-355,665,920	78,206,760	-291,325,387	-90,046,739
SALDO INICIAL	0	7,892,582	81,464,479	105,947,518	296,156,718	-59,449,202	18,757,568	-272,567,829
FLUJO DE EFECTIVO NETO	7,892,582	81,464,479	106,947,818	296,156,718	-59,449,202	18,757,568	-272,567,829	-362,614,629

5.1. Presupuesto de egresos.

Los volúmenes de producción previstos en el programa de producción, junto con los balances de materiales y energía obtenidos, sirven de base para estimar los egresos, y se dividen en costos de producción, gastos de administración, y gastos financieros.

5.2. Presupuesto de costos

Existen dos tipos de costos en la empresa, estos son los costos fijos y los variables. Los costos fijos son los gastos que se realizan para producir mercancías y que no cambian aunque varíe el volumen de producción, los costos fijos no cambian en el corto plazo; los costos variables son aquellos gastos que se realizan en la producción y cambian cuando varían los volúmenes de producción.

Este concepto se encuentra expresado en forma monetaria, por todos los costos en que incurrió la empresa tanto en las plantaciones como en las plantas beneficiadoras.

Presupuesto de costos fijos

Este concepto esta formado por las depreciaciones y amortizaciones, pago de créditos, incluyendo el pago de intereses.

Tabla No. 18
Egresos proyectados
Estado de Resultados Proforma

Años	Depreciación Y Amortización	Pago De Intereses y Capital	Costos Fijos	Años	Depreciación Y Amortización	Pago De Intereses y Capital	Costos Fijos
1	1,021,500	0	1,021,500	22	76,211,454	0	76,211,454
2	1,469,787	0	1,469,787	23	76,211,454	0	76,211,454
3	1,356,267	0	1,356,267	24	76,211,454	0	76,211,454
4	1,242,767	0	1,242,767	25	76,211,454	0	76,211,454
5	1,129,267	0	1,129,267	26	71,155,553	0	71,155,553
6	1,015,767	0	1,015,767	27	71,717,320	0	71,717,320
7	902,267	11,904,762	12,807,029	28	72,294,086	0	72,294,086
8	55,909,054	11,904,762	67,813,816	29	72,720,853	0	72,720,853
9	76,324,954	11,904,762	88,229,718	30	73,297,620	0	73,297,620
10	76,773,221	120,238,095	197,011,316	31	33,942,878	0	33,942,878
11	77,334,988	120,238,095	197,573,083	32	47,239,091	0	47,239,091
12	77,896,754	196,904,762	274,801,516	33	61,906,668	0	61,906,668
13	72,840,853	227,142,857	299,983,710	34	79,308,761	0	79,308,761
14	73,402,620	235,000,000	308,402,620	35	96,710,854	0	96,710,854
15	73,964,387	235,000,000	308,964,387	36	91,669,953	0	91,669,953
16	74,526,154	126,666,667	201,192,820	37	92,246,720	0	92,246,720
17	75,087,920	126,666,667	201,754,587	38	92,823,487	0	92,823,487
18	85,632,564	50,000,000	135,632,564	39	93400253.58	0	93,400,254
19	48,262,823	50,000,000	96,262,823	40	93977020.38	0	93,977,020
20	56,245,700	50,000,000	106,245,700	41	91817218.12	0	91,817,218
21	66,228,577	46,428,571	112,657,148	42	88286051.92	0	88,286,052

Presupuestos de costos variables.

En general este concepto está formado por materias primas y mano de obra que intervienen directamente en el proceso productivo.

Para efectos del proyecto en el estado de resultados se concentra como materia prima/ plantación, se integra en este rubro los costos de labores de campo y materiales para el desarrollo y explotación de los árboles de donde se extrae el hule fresco, dicha información se extrajo del calculo hecho con base a los paquetes tecnológicos para el cultivo del hule elaborados por el INIFAP. y el C.M.H. en nov. de 1998.

Tabla No.19
Presupuesto de Costos Variables
Estado de Resultados Proyectado

Años	Costos variables	Años	Costos variables
-7	29,188,944	15	973,904,307
-6	71,345,160	16	973,904,307
-5	306,429,000	17	968,444,307
-4	390,990,240	18	967,844,307
-3	259,596,000	19	968,936,307
-2	276,580,080	20	971,120,307
-1	362,700,954	21	971,120,307
1	470,231,265	22	965,660,307
2	511,964,369	23	967,844,307
3	761,604,027	24	968,936,307
4	932,096,307	25	971,120,307
5	954,092,307	26	971,120,307
6	973,904,307	27	965,660,307
7	968,444,307	28	965,660,307
8	970,628,307	29	967,844,307
9	971,720,307	30	965,660,307
10	973,904,307	31	965,660,307
11	973904306.9	32	965,660,307
12	968444306.9	33	965,660,307
13	970,628,307	34	965,660,307
14	971,720,307	35	965,660,307

Mano de obra directa

Se considera dos tipos de mano de obra, por un lado la de las plantaciones comerciales y por el otro la de los beneficios.

Tabla No. 20
Mano de Obra en Plantaciones

Empleos en plantaciones comerciales	Sueldo mensual	No. de trabajador	Sueldos mensuales	Sueldos anuales
Trabajadores en plantaciones	\$ 1,217.00	36,000	43,799,760.	525,597,120.
Prestaciones patronales				133,859,520.
Aguinaldos				21,880,000.
Total :				\$ 681,336,640.

En los 10 beneficios hay un total de trabajadores de 2,920 de los cuales 1,240 son eventuales 6 meses al año, por ser la temporada alta de cosecha.

Tabla No. 21
Mano de Obra en los Beneficios

Empleos en plantas beneficiadoras	Precio unitario mensual (pesos)	Cantidad	Sueldo mensual (pesos)	Total anual (pesos)
Obreros	3,000.	1,680	5,040,000.	60,480,000.
Obreros eventuales	3,000.	1,240	3,720,000.	22,320,000.
Prestaciones patronales				
	365	2,920		10,622,136.
Aguinaldos	1,500			3,450,000.
Total :				96,872,136.

Mano de obra indirecta

Se refiere al personal que no interviene directamente en el proceso productivo, choferes, laboratoristas, mecánicos, electricistas, etc.

Tabla No. 22
Mano de Obra Indirecta

Empleos en plantas beneficiadoras	Precio unitario mensual	Cantidad	Total mensual	Total anual
Almacenistas	3,000.	60	180,000.	2,160,000.
Jefe de turno	4,500.	60	270,000.	3,240,000.
Mecánicos electricistas.	5,000.	40	200,000.	2,400,000.
Laboratoristas	5,000.	20	100,000.	1,200,000.
Ayudantes	3,000.	20	60,000.	720,000.
Choferes	2,000.	40	80,000.	960,000.
Macheteros	1,500.	90	135,000.	1,620,000.
Intendencia	912.	80	72,960.	875,520.
Vigilancia	912.	40	36,480.	437,760.
Total anual :				13,613,280

Costos indirectos

Este es un rubro que comprende lo relacionado a costos de mantenimiento, tanto de la maquinaria y equipo en el beneficio, así como los del equipo de transporte. Este rubro se calculo aplicándole un coeficiente por tonelada de producto terminado.

Tabla No. 23 Oaxaca.
Costos de mantenimiento de la maquinaria y equipo de proceso y transporte

Años de producción	Costos de maquinaria y transporte	Años de producción	Costos de maquinaria y transporte
1	540,001	19	540,020
2	1,350,002	20	1,350,022
3	2,700,003	21	2,700,024
4	2,400,004	22	2,400,026
5	1,800,005	23	1,800,028
6	1,800,006	24	1,800,030
7	1,800,007	25	1,800,032
8	1,800,008	26	1,800,034
9	1,800,009	27	1,800,036
10	1,800,010	28	1,800,038
11	1,800,011	29	1,800,040
12	1,800,012	30	1,800,042
13	1,800,013	31	1,800,044
14	1,800,014	32	1,800,046
15	1,800,015	33	1,800,048
16	1,800,016	34	1,800,050
17	1,800,017	35	1,800,052
18	1,800,018		

Tabla No.24 Veracruz .
Costos de mantenimiento de la maquinaria y equipo de proceso y transporte

Años de producción	Costos de maquinaria y transporte	Años de producción	Costos de maquinaria y transporte
1	360,000	19	3,276,000
2	900,000	20	3,276,000
3	2,400,000	21	3,276,000
4	3,276,000	22	3,276,000
5	3,276,000	23	3,276,000
6	3,276,000	24	3,276,000
7	3,276,000	25	3,276,000

continuación ...

Años de producción	Costos de maquinaria y transporte	Años de producción	Costos de maquinaria y transporte
8	3,276,000	26	3,276,000
9	3,276,000	27	3,276,000
10	3,276,000	28	3,276,000
11	3,276,000	29	3,276,000
12	3,276,000	30	3,276,000
13	3,276,000	31	3,276,000
14	3,276,000	32	3,276,000
15	3,276,000	33	4,368,000
16	3,276,000	34	4,368,000
17	3,276,000	35	4,368,000
18	3,276,000		

Tabla No. 25 Chiapas.
Costos de mantenimiento de la maquinaria y equipo de proceso y transporte

Años de producción	Costos de maquinaria y transporte	Años de producción	Costos de maquinaria y transporte
1	360,000	19	3,276,000
2	900,000	20	3,276,000
3	2,400,000	21	3,276,000
4	3,276,000	22	3,276,000
5	3,276,000	23	3,276,000
6	3,276,000	24	3,276,000
7	3,276,000	25	3,276,000
8	3,276,000	26	3,276,000
9	3,276,000	27	3,276,000
10	3,276,000	28	3,276,000
11	3,276,000	29	3,276,000
12	3,276,000	30	3,276,000
13	3,276,000	31	3,276,000
14	3,276,000	32	3,276,000
15	3,276,000	33	4,368,000
16	3,276,000	34	4,368,000
17	3,276,000	35	4,368,000
18	3,276,000		

Para este rubro en los insumos se considera la cantidad requerida por tonelada producida multiplicada por el precio unitario del material auxiliar, dentro de estos insumos se considera la electricidad, el gas, gasolina, amoniaco y además bolsas de plástico.

5.3. Presupuestos de gastos.

Se refiere a gastos de administrativos incluye los sueldos del los directivos, personal administrativos y contable, etc., además los gastos derivados del mantenimiento de la oficina como es teléfono, luz, y la adquisición de materiales de oficina y mantenimiento de la oficina.

Tabla No.26
Presupuesto Anual de Empleos

Casa matriz	Precio unitario	Cantidad	Total	Total
	mensual		mensual	anual
Director general	25,000	1	25,000	300,000
Gerente general	10,000	5	50,000	600,000
Auxiliares	5,000	5	25,000	300,000
Servicio a clientes	6,000	1	6,000	72,000
Vendedores	6,000	10	60,000	720,000
Secretarias	3,500	6	21,000	252,000
Vigilancia	1,000	4	4,000	48,000
Intendencia	912	7	6,384	76,608
Empleos en plantas beneficiadoras				
Cuotas patronales Mensuales*				110,388,952
Cuotas patronales Bimestrales*				28,308,074.
Gerente de personal	7,000	20	140,000	1,680,000
Contador general	7,000	10	70,000	840,000
Gerente de prod.	7,000	10	70,000	840,000
Gerente de logística	7,000	10	70,000	840,000
Gerente de ventas	7,000	10	70,000	840,000
Auxiliares	4,000	100	400,000	4,800,000
Capturistas	3,500	60	210,000	2,520,000
Secretarias	3,500	70	245,000	2,940,000
aguinaldos*				28,123,280
Total anual¹ :				195,733,586

*Incluye mano de obra indirecta

5.4. Depreciación y amortización.

Área productiva y transporte.

En este apartado se refieren los valores de depreciación anual en base a las políticas fiscales que prevalecen en la Secretaria de hacienda y crédito público

dictados de los bienes muebles e inmuebles como edificios, maquinaria, montacargas, etc.

Los cuales ascienden a \$ 78,472,806.00 además contempla la amortización de intangibles (gastos de puesta en marcha, estudios de preinversión, etc.) cuyo monto se estima en \$ 113,500.00 (ver cuadro 134)

Depreciación de las áreas administrativas.

El monto anual por depreciación se calcula en \$ 80,248.00 (ver cuadro 144).

5.5. Conclusiones.

Se construirán 10 plantas beneficiadoras 4 en Chiapas, 4 en Veracruz y 2 en Oaxaca, que contarán con 6,6,7, líneas de producción por planta respectivamente.

Los ingresos del proyecto son los mismos a partir del año 2010, los costos y gastos varían muy poco.

Los empleos generados por las plantaciones comerciales son 36,000 y los empleos administrativos y en plantas beneficiadoras hacen a 3,699 dando un total de empleos durante el proyecto de 39,699.

Capítulo VI. Proyecto económico.

6. Inversión del proyecto.

La inversión total es del orden de los \$ 1,979,922,827, dicha cantidad es utilizada en un periodo de 7 años, cuyos principales montos lo ocupan el rubro de maquinaria y equipo, capital de trabajo e inventario de materias primas, el terreno es parte de las aportaciones de los socios de la empresa cuyo monto es de \$ 517,500,000. (ver cuadro No. 130 y 131).

6.1. Inversión fija.

La inversión en activos fijos es de \$ 1,978,787,827. Cuyo principal monto lo ocupa las plantaciones comerciales. (ver cuadro No. 133).

6.2. Inversión diferida.

La inversión diferida es de \$ 1,135,000. (ver cuadro No. 134)

6.3. Presupuesto.

Existe el presupuesto de ingresos y el de egresos, el presupuesto de ingresos tiene 5 fuentes básicamente, los ingresos por venta de hule que están expresados en el Estado de resultados proforma y el flujo neto de efectivo, los subsidios que aportan los gobiernos municipales, estatales y federales durante los seis primeros años del proyecto, las depreciaciones, las aportaciones de socios capitalistas durante los cuatro primeros años y los créditos contratados durante los ocho primeros años dados por organismos internacionales, (ver cuadro No. 139 y 140). También otro ingreso extraordinario que no se estipula en ningún cuadro de calculo es el que se refiere a la venta de la madera una vez que los árboles han terminado su ciclo productivo. El valor estimado por hectárea es de \$ 32,029.00,² dando un total de \$ 2,882,610,000.00

El presupuesto de egresos esta constituido por todo lo relacionado con los costos de producción, gastos de administración, y gastos financieros cuyos montos se expresan en los cuadros 1 al 13, del 18 al 129 y del 135 al 137.

6.4. Capital de trabajo.

El crédito para el capital de trabajo es de \$ 1,999,581,560.00 este monto se suministrará del año 1 al 8 del proyecto tal y como lo muestra el cuadro 138.

² Fuente: Consejo Mexicano del Hule.

6.5. Cronograma de inversiones.

Las inversiones se desarrollan a lo largo de los siete primeros años del proyecto, cuyo monto asciende a \$ 1,979,922,827.00, el primero y el séptimo año se llevan a cabo la mayor parte de la inversión con \$627,498,970.00 y \$529,305,113.00 respectivamente, el primer año se gasta principalmente en la siembra de las plantaciones y en el terreno con \$ 517,500,000.00 que es la principal monto de las inversiones.

6.6. Estructura financiera del proyecto.

La estructura financiera del proyecto tiene tres fuentes, una es aportaciones de socios, otra es las aportaciones de los gobiernos municipales, estatales y federales y por último las de la banca internacional de desarrollo (BID, B.M. etc.).

6.7. Monto total de la deuda.

El monto total de la deuda se obtiene en un lapso de ocho años, se divide en dos partes, en créditos refaccionarios y en créditos de avío, el total de créditos refaccionarios asciende a \$839,581,560.00 y el de avío a \$ 1,160,000,000.00

6.8. Presupuesto de gastos financieros.

Los créditos se pagan con una tasa de interés del al 13 %, cuentan con un periodo de gracia de 6 años, se comienzan a pagar los intereses y el principal al séptimo año, se terminan de pagar en el año 14 tal y como lo muestra el cuadro 139.

6.9. Estado de resultado proforma.

El estado de resultados proyectado a 42 años nos muestra que sus primeros 7 años no hay ingresos por venta ya que el proyecto se encuentra en una etapa de desarrollo de las plantaciones, sin embargo si hay costos de producción esto provoca que el proyecto tenga números rojos los primeros 9 años, hasta el año 10 la operación es positiva, de ahí hasta el final del proyecto se trabaja con números positivos.

Durante todo el proyecto se mantienen dos cosas fijas, el tipo de cambio y los precios en dólares. Un tipo de cambio fijo de \$ 10.5 por dólar, y un precio fijo de 1,613.00 dólares por tonelada del tipo hem. 10 y 1,416.00 dólares por tonelada del tipo hem. 20. En el año de instalación todos los costos de instalación se consideran parte de la inversión, los intereses y el capital se comienzan a pagar a partir del año 2005 y se termina de cubrir la deuda en el año 2019, de tal forma que el proyecto termina totalmente saneado y las reinversiones en plantaciones

comerciales (90,000.has.) son totalmente pagadas por el propio proyecto, de tal manera que cuando termine el ciclo productivo de las primeras 90,000 has. ya estarán produciendo plantaciones hechas por la reinversión, (ver cuadro 139).

6.10. Balance general proforma.

El balance general, muestra las cuentas de activo, pasivo y capital que tiene la empresa. En este informe se presenta la balanza que debe existir entre activos y pasivos, (ver cuadro 141).

El principal activo circulante lo da caja, bancos e inversiones, muestra todos los ingresos de la empresa, cuyo promedio anual para todo el proyecto es de \$ 704,890,154.00

Los principales activos fijos de la empresa son los terrenos y las plantaciones comerciales cuyo monto asciende a \$ 1,307,092,320.00. del año 4° en adelante.

En el pasivo, las obligaciones a largo plazo ascienden a \$ 1,979,922,827.00 que se liquidan al final del año 14 de la etapa productiva del proyecto.

Capítulo VII. Evaluación económica

7. Flujo neto de efectivo.

Este rubro financiero " muestra el beneficio real de la operación del proyecto, que se obtienen restando a todos los ingresos por ventas, subsidios y aportaciones, los costos, los impuestos a pagar por la empresa y, mientras mayores sean los flujos netos de efectivo (FNE), mejor será la rentabilidad económica del proyecto"(1).

Las proyecciones muestran un FNE para todo el proyecto de \$ 29,605,389,470. Que el promedio anual da \$ 704,890,154.00, (ver cuadro 140).

7.1. Valor presente neto.

Valor presente neto VPN: " es la contribución neta de un proyecto en términos de riqueza, valor actual menos la inversión inicial." (2).

Este método es uno de los criterios financieros más utilizados en la evaluación de los proyectos de inversión, consiste en convertir los beneficios futuros a su valor presentes, considerando un porcentaje fijo, que representa el valor del dinero en el tiempo, cuando esta técnica arroja un resultado negativo, indica que la inversión no producirá el rendimiento mínimo aceptable.

El VAN (1) del proyecto se calculo con una tasa del 20 % que es la tasa de rendimiento mínima atractiva (TREMA = Índice inflacionario + premio al riesgo) que refleja el costo de oportunidad de capital y el resultado es de \$13,169,615,067. Lo que nos muestra que aunque la tasa es alta (20%) el proyecto es positivo y por lo tanto la inversión es rentable para los posibles inversionistas, (ver cuadro 147).

El VAN (2) del proyecto se calculo con una TREMA de 0.827889194 %, el resultado es de \$ 0.00. el proyecto es rechazado, (ver cuadro 147).

El VAN (3) del proyecto se calculo con una TREMA de 0.827889195 % , el resultado es de \$ - 1, bajo estas condiciones el proyecto debe ser rechazado, (ver cuadro 147).

El VAN 2 y 3 lo que nos muestran es que si los inversionistas esperan una TREMA en un rango de 20% (TREMA) y hasta un 0.827889194 % el proyecto es aceptado, (ver cuadro 147).

7.2. Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno (TIR): " se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente de entrada de efectivo sea igual a la inversión neta relacionada con un proyecto. En otras palabras la TIR es la tasa de descuento que hace que el VAN de una oportunidad de inversión sea igual a cero , ya que las entrada a valor presente son iguales a la inversión neta."³

La TIR es un índice de rentabilidad. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos.

La TIR del proyecto calculada al 20 % da como resultado 33.89 %., esto nos muestra que con todo y que se calculó con una tasa alta del 20 %, la rentabilidad del proyecto es buena, (ver cuadro 147).

7.3. Punto de equilibrio.

En el punto de equilibrio se observa las relaciones entre los costos fijos , los costos variables y los beneficios. Es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y los variables.

Las fórmulas para determinar el punto de equilibrio en la capacidad productiva utilizada es la siguiente:

$$1. P.E. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{P \times Q}} = \text{en términos monetarios.}$$

$$2. P.E. = \frac{C.F.}{V.T. - C.V.} (100) = \% \text{ de la capacidad utilizada.}$$

$$3. P.E. = \frac{C.F.}{P - C.V. \text{ unit.}} / 12 = \text{ventas mensual.}$$

Nuestro análisis (ver cuadro 146) nos muestra que el nivel donde se alcanza el punto de equilibrio es al tercer año de estar produciendo y vendiendo

³ Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Autor: G. Baca Urbic.

\$ 1,309,626,277.00, dicha cifra se alcanza al 9° mes del año 10 donde nuestra capacidad instalada es utilizada al .45 % de la capacidad total.

A partir del año 11 con s la venta de los dos primeros meses, (\$ 480,453,750.00) de cada año se llega al punto de equilibrio (\$ 385,686,608.00), se cubren los costos anuales, los restantes 10 meses son de utilidad de ventas libres. Lo que nos muestra la gran rentabilidad del proyecto.

7.4. Evaluación económica y social.

La evaluación económica nos muestra que la producción de hule natural es una actividad económica altamente rentable con un VPN de \$ 13,169,615,067.00, con una tasa del 20 %, y una TIR calculada al 20 % da como resultado 33.89 %, el ahorro de divisas para el país por el periodo del proyecto es de \$ 95,514,205,500. dando un promedio anual de ahorro de \$ 2,728,977,300.

En la evaluación social el proyecto muestra lo más importante, que la actividad en el campo es una gran generadora de fuentes de empleo con la creación de 36,000 empleos permanentes y 3,699 en beneficios y personal administrativo, esto debido a que el hule extraído del campo se beneficia en plantas industriales dándole un valor agregado.

Otro beneficio es el ecológico ya que se forestación y reforestación de 90,000 hectáreas en la zona de influencia del proyecto.

7.5. Conclusiones.

La evaluación económica nos muestra que el proyecto debe ser aceptado ya que el VPN calculada con una tasa del 20 %, es de \$ 13,169,615,067. La TIR calculada con una tasa de 20 % dio como resultado 33.89 %. El punto de equilibrio se alcanza a partir del año 12 en el nivel de producción del 14.50 % de la capacidad total, dando un ahorro de divisas de \$ 95,514,205,500.

El proyecto crea 36,000 empleos en el campo y 3,699 en los beneficios y puestos administrativos. Se forestan y reforestan 90,000. Hectáreas de México.

Capítulo VIII. Organización de la empresa

8. Objetivos de la creación.

Privado

Generar la producción suficiente de hule natural para contribuir a la industria nacional y generar ingresos suficientes para solventar costos operativos y compromisos financieros, además de garantizar un margen de utilidad atractivos a los socios accionistas.

Social

Contribuir tanto al desarrollo de la cultura del hule en México, como al desarrollo económico y social de los habitantes de las zonas de influencia del proyecto, con la finalidad de coadyubar al desarrollo económico y social del país, generar nuevos empleos, tanto en el campo como en la industria, así como aportar valor al producto interno bruto. Arraigar a los habitantes de las regiones de influencia del proyecto, evitando así su migración a las grandes ciudades de México y el extranjero.

Ecológico

La forestación y/o reforestación de selvas y campo en general en las zonas de influencia del proyecto, dando una opción realista para dar respuesta a la preocupación nacional y mundial por el medio ambiente y por la destrucción de selvas que afecta al mundo en general.

8.1. Bases de la organización.

La empresa estará constituida en dos razones sociales una agrícola social y otra privada.

La social es con el objetivo de contar con los apoyos que da el gobierno federal a los campesinos que cultivan el hule.

La privada estará constituida en una sociedad anónima de capital variable, de acuerdo a los siguientes bases:

- a) El artículo 87 de la Ley General de Sociedades mercantiles, define a esta sociedad aquella que existe bajo una denominación y se compone exclusivamente de socios cuya obligación se limita al pago de sus acciones. El artículo 88 del citado ordenamiento especifica que la denominación se formará libremente, pero será distinto de la de cualquier otra sociedad, e irá

siempre seguida de las palabras " sociedad anónima "o de su abreviatura "S.A."

b) El número de socios no podrá ser menor a cinco.

c) El mínimo que exige la ley, deberá concurrir a una reunión preliminar para llevar a cabo la redacción de un proyecto de estatutos que regirá la vida jurídica de la sociedad; que cada uno de ellos suscriba una acción por lo menos; que el capital social no sea menor de \$25,000.00 y que esté íntegramente suscrito; que exhiba el dinero efectivo cuando menos el 20% del valor de cada acción que halla de pagarse en todo o en parte en bienes distintos del numerario.

d) A la reunión se llevará un anteproyecto de estatutos que se elaborará previamente. En la asamblea se discutirán y aprobarán dichos estatutos, y en su defecto, se modificarán de acuerdo con las ideas que surjan en la Asamblea general de socios.

e) Una vez redactado el proyecto de estatutos, se llevará a un notario público, si es que éste no participó en la elaboración del anteproyecto, para que la revise y sugiera las modificaciones necesarias, tanto en redacción como en aspectos legales, según la legislación de la entidad, sin cambiar el espíritu del mismo.

f) Cuando el proyecto de estatutos esté debidamente afinado y recabada la firma de los socios, se le dejará al notario público para éste solicite el permiso de la constitución de la sociedad por escrito ante la Secretaría de Relaciones Exteriores. A dicha solicitud, se le anexarán una copia del proyecto de los estatutos.

g) Por la protocolización, deberá entregarse; el proyecto de estatutos, el permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores y comprobantes del capital social suscrito y pagado. A este acto de protocolización, deberán concurrir los socios que vayan a formar la Sociedad Anónima, para tal efecto de que se lleve a cabo la redacción del acta Constitutiva y los Estatutos, y sean firmados por todos ellos.

h) Este trámite deberá llevarse a cabo dentro del término de tres meses, a partir de la fecha en que se haya otorgado la autorización.

i) Además de los datos señalados para la Sociedad Mercantiles , el acta Constitutiva de la Sociedad Anónima deberá contener:

- i) La parte exhibida del capital social.

- ii) El número, valor nominal y naturaleza de las acciones en que se divide el capital social, salvo lo dispuesto en el segundo párrafo de la fracción IV del artículo 125, de la Ley General de Sociedades Mercantiles.
- iii) La forma y término en que deba pagarse la parte insoluta de las acciones.
- iv) La participación de las utilidades concedidas a los fundadores.
- v) El nombramiento de uno o varios comisarios.
- vi) Las facultades de la Asamblea General y las condiciones para la validez de sus deliberaciones, así como para el ejercicio del derecho de voto, en cuanto a las disposiciones legales pueden ser modificadas por la voluntad de los socios.

Se procederá a la inscripción en el Registro Público de Comercio (Sección de Comercio).

8.2. Organización propuesta.

La asociación para esta empresa se integrará orgánicamente de la siguiente forma: Asamblea general de socios, como órgano rector de la empresa; Consejo Administrativo, gerencia de la cual dependerá el contador, como responsable de las áreas de comercialización y administración y el superintendente como dirigente de las áreas de producción y mantenimiento industrial; adicionalmente se encuentran a nivel staff, la auditoría y la asesoría externas.

De esta manera se presenta un organigrama vertical, el cual se funcionalmente de la siguiente manera: (Ver diagrama No.1).

8.3. Asamblea general de socios:

Constituye la autoridad máxima y por lo tanto el órgano de decisión de la empresa, pudiendo constituirse en Asamblea Ordinaria o extraordinaria, según se considere necesario. En las asambleas respectivas podrán tratarse aspectos como:

- a) Designación de los integrantes del Consejo Administrativo.
- b) Situación financiera de la empresa.
- c) Resultado de la comercialización del producto.
- d) Reparto de utilidades

Dentro de las principales funciones a desarrollar por el consejo Administrativo se pueden considerar las siguientes:

Dentro de las principales funciones a desarrollar por el consejo administrativo se pueden considerar las siguientes:

- a) Presidir la asamblea general de socios.
- b) Ejecutar los acuerdos o decisiones de dichas asambleas.
- c) Nombrar responsable de la dirección general.
- d) Controlar los créditos necesarios.
- e) Aprobar la adquisición de los bienes de capital que conforman el patrimonio de la empresa.

8.5. Dirección general.

Las funciones de la dirección general en casa matriz serán las siguientes:

- a) Ejecutar lo señalado por el consejo de administración, ejerciendo todas las funciones necesarias para la empresa con carácter de apoderado general.
- b) Coordinar y supervisar las operaciones de todos los beneficios y las plantaciones comerciales, así como trabajar en conjunto para el buen desarrollo de los objetivos, trabajar con los beneficios en lo siguiente:
- c) Administrar los bienes que constituyen el patrimonio de la empresa tanto plantaciones como los beneficios y equipo.
- d) Dictar las políticas de comercialización que mejor convenga a la empresa.
- e) Realizar los informes contables y financieros en coordinación con los beneficios , para su análisis y presentarlos periódicamente al consejo administrativo.
- f) Asegurar el abastecimiento oportuno de materias primas e insumos necesarios a cada beneficio y plantación.
- g) Vigilar y asesorar el buen funcionamiento de todas las operaciones de los beneficios y plantaciones.

8.6. Contaduría.

El contador en casa matriz estará recibiendo toda la información que emane de las operaciones de los beneficios y plantaciones así como supervisando y trabajando en coordinación con sus similares de cada beneficio con el objetivo de mantener a la dirección general en condiciones de tomar las decisiones que mejor contribuyan al desarrollo de la empresa

- a) Controlar y dirigir al personal de intendencia de todos los beneficios en coordinación con los contadores de cada beneficio.
- b) Controlar y dirigir las áreas de comercialización y administración en coordinación con cada beneficio.
- c) Efectuar y supervisar el control y operación de los recursos humanos, materiales y financieros de cada planta beneficiadora y sus respectivas plantaciones.

8.7. Superintendencia.

Trabajar en coordinación de la superintendencia de cada planta beneficiadora en lo siguiente:

- a) Vigilar la operación de las áreas de producción de las plantaciones y de los beneficios.
- b) Mantener las áreas de producción y de reparto en funcionamiento.
- c) Reportar la producción a casa matriz.

8.8. Auditoría y asesoría externa.

La empresa estará sujeta a una auditoría externa por parte de algun despacho privado.

8.9. Distribución funcional de áreas.

Área de producción

Esta área se encargará de llevar a cabo las actividades relacionadas con la producción de acuerdo a las normas técnicas establecidas, reportar periódicamente al superintendente como al contador los volúmenes de producción obtenida y las diferencias de calidad y cantidad de las mismas. Solicitará oportunamente la materia prima e insumos necesarios, llevará el control de

producto terminado e informará al área de comercialización los volúmenes en existencia obtenidos para los fines respectivo.

Con el fin de cumplir con las normas de calidad establecidas por la dirección general de normas de la secretaria de comercio y fomento industrial, la empresa contará con los servicios de un laboratorio de control de calidad.

Área de mantenimiento

El área tendrá a su cargo el mantenimiento tanto de tiempo preventiva como correctivo del área de producción, de envasado y de equipo de transporte.

Área de comercialización

Tendrá a su cargo la investigación permanente de las condiciones de la oferta y la demanda, con el fin de atender los requisitos del mercado. Llevará el control del inventario tanto de materia prima como de insumos, así como de realizar actividades relacionadas con la promoción y publicidad del producto de acuerdo con las políticas respectivas de la gerencia.

Área administrativa

Una de las principales funciones de esta área, será lo relativo a la contaduría , por lo que se captará, registrará e informará de las operaciones relacionadas con la gerencia, con el fin de que esta área cuente con los elementos de juicio necesarios para tomar decisiones que convengan a la empresa.

Para cumplir con sus funciones el área tendrá a su cargo lo relativo a aspectos de contabilidad, análisis financieros, presupuestos, caja, bancos, cobranzas, compras de insumos y servicios.

Además de lo anterior, es responsable del control y contratación de personal, pago de sueldos y salarios, así como del control respectivo a los servicios generales.

El organigrama para cada beneficio será el siguiente: (ver diagrama No.2).

Gerente general.

Contaduría

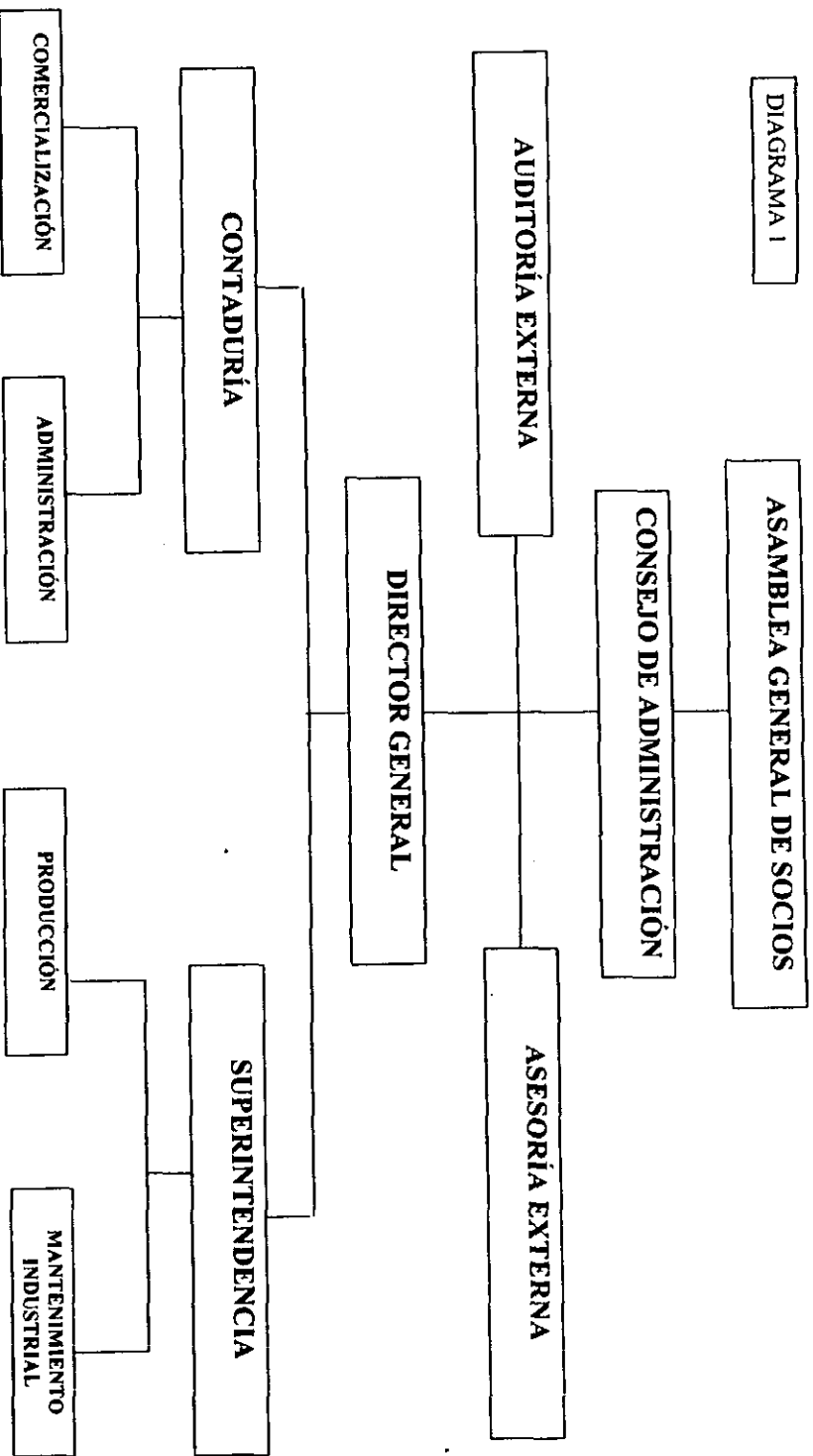
- comercialización, administración.

Superintendencia

- producción, mantenimiento industrial.

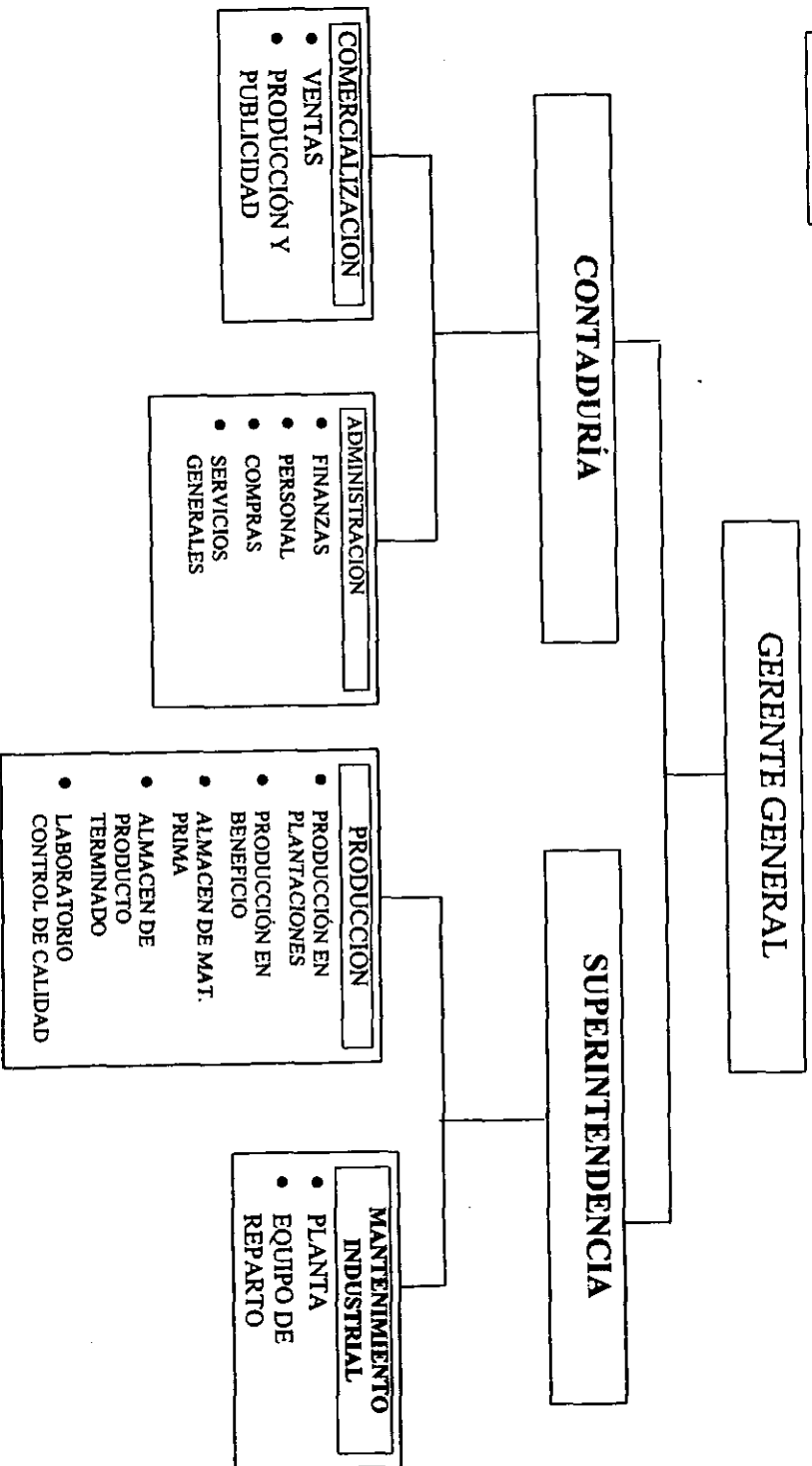
ORGANIGRAMA GENERAL CASA MATRIZ

DIAGRAMA 1



ORGANIGRAMA GENERAL POR BENEFICIO

DIAGRAMA 2



Capítulo IX. Conclusiones generales

1. La producción nacional de hule natural sólo cubre aproximadamente el 9 % de las necesidades del mercado nacional, por lo que hay una demanda insatisfecha del 91 % del consumo total, la puesta en marcha del proyecto producirá 180,000 ton. de hule seco anualmente, contribuyendo a incrementar 93 % la oferta nacional y disminuir cerca del 100 % las importaciones.
 2. La zona del trópico húmedo de México cuenta con las características geográficas ideales para el cultivo adecuado del hule natural *hevea brasiliensis*.
 3. La materia prima (látex) será extraída de las 90,000 has. que serán sembradas en un periodo de cuatro años en tres Estados, Veracruz 35,000, Chiapas 35,000 y Oaxaca 20,000 has. las cuales producirán 360,000 ton de hule fresco.
 4. La tecnología seleccionada para beneficiar el hule es la óptima en términos de rendimiento, ya que beneficia una ton. de hule seco por hora, se instalarán 62 líneas de producción, cada línea produce 2,904 ton. de hule seco al año.
 5. El proyecto generará ingresos suficientes a lo largo de su vida útil, para disponer de una adecuada liquidez que permita cubrir los costos operativos, los compromisos de financieros y una utilidad.
 6. El proyecto requerirá de una inversión de \$ 1,979,922,827.00, los créditos refaccionarios ascienden a \$ 839,581,560.00, los de avío a \$ 1,160,000,000.00,
 7. Los créditos provienen de fondos de banca de desarrollo internacional (B.I.D., Banco Mundial, etc.). Los cuales son pagados en su totalidad al final del año 21 de vida del proyecto
 8. Los empleos creados por el proyecto en forma directa en plantas beneficiadoras son de 2,920 obreros, 36,000 campesinos en las plantaciones comerciales, 740 empleos en beneficios y 39 en casa matriz.
 9. Se considera que el proyecto es rentable ya que el promedio anual del flujo neto de efectivo actualizado durante la vida del proyecto es de \$ 704,890,154.00
- + El punto de equilibrio se tiene en el año 12 con los dos primeros meses de venta del producto de cada año, de tal manera que con la capacidad utilizada del 14.8 % se llega al punto de equilibrio.

- + La evaluación económica nos muestra que el VPN (1) calculada con una tasa del 20 %, es de \$ 13,169,615,067.00
- El VAN 2 y 3 lo que nos muestran es que si los inversionistas esperan una TREMA en un rango de 20% (TREMA) y hasta un 0.827889194 % el proyecto es aceptado.
 - Y la TIR calculada con una tasa de 20 % dio como resultado 33.89 %.
 - Con el proyecto se da el ahorro de divisas total de \$ 29,605,389,470.00 para el para el país y la industria.
 - También un ingreso extraordinario es el que se refiere a la venta de la madera una vez que los árboles han terminado su ciclo productivo. El valor estimado por hectárea es de \$ 32,029.00, dando un total de \$2,882,610,000.00, dicha cantidad se puede utilizar para seguir desarrollando el cultivo del hule en otros terrenos. El proyecto puede ser prueba piloto para futuros desarrollos de hule natural.
 - Desde la perspectiva social, el proyecto arroja beneficios coherentes con grandes objetivos nacionales y la actual política económica - social, y objetivos internacionales de pobreza, marginación, migración, forestación y reforestación del medio ambiente, las zonas de influencia del proyecto se puede convertir en un polo de desarrollo.
 - En la evaluación social el proyecto nos muestra lo más importante, que la actividad en el campo es una gran generadora de fuentes de empleo con la creación de 36,000. empleos permanentes y 3,699 en beneficios y personal administrativo, dando un total de 39,699. Empleos durante la vida del proyecto, esto debido a que el hule extraído del campo se beneficia en plantas industriales dándole un valor agregado.

ANEXO

Cuadros estadísticos

Índice de cuadros estadísticos

Cuadro No. 1	PRESUPUESTO DE EQUIPO DE OFICINA
Cuadro No. 2	PRESUPUESTO ANUAL DE PAPELERIA DE OFICINA
Cuadro No. 3	PRESUPUESTO DE EQUIPO DE TRANSPORTE
Cuadro No. 4	PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL.
Cuadro No. 5	PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DEL LOS BENEFICIOS
Cuadro No. 6	COSTO DEL PAQUETE TECNOLÓGICO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL
Cuadro No. 7	1er. AÑO DE SIEMBRA DE PLANTACIONES COMERCIALES COSTO DEL MATERIAL Y EQUIPO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL
Cuadro No. 8	2° AÑO DE SIEMBRA DE PLANTACIONES COMERCIALES COSTO DEL MATERIAL Y EQUIPO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL
Cuadro No. 9	3er. AÑO DE SIEMBRA DE PLANTACIONES COMERCIALES COSTO DEL MATERIAL Y EQUIPO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL
Cuadro No. 10	4° AÑO DE SIEMBRA DE PLANTACIONES COMERCIALES COSTO DEL MATERIAL Y EQUIPO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL
Cuadro No. 11	TOTAL DE INVERSIÓN DE EQUIPO Y MATERIALES DE INSTALACIÓN Y DESARROLLO DE LAS PLANTACIONES
Cuadro No. 12	INVERSIÓN DE CAPITAL SALARIOS A CAMPESINOS
Cuadro No. 13	TENCILIOS. HERRAM. Y MATERIALES.
Cuadro No. 14	PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE OAXACA EN 1998 Y ESTIMADO
Cuadro No. 15	PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE CHIAPAS EN 1998 Y ESTIMADO
Cuadro No. 16	PADRON DE PRODUCTORES DE HULE EN EL ESTADO DE VERACRUZ EN 1998 Y ESTIMADO

Cuadro No. 17	PRODUCCION DE HULE FRESCO POR HECTAREA SEMBRADA 4 TONELADAS DE HULE FRESCO
Cuadro No. 18	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE OAXACA. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 19	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE OAXACA. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL, PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 20	PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 21	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE OAXACA. PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 22	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE OAXACA. PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 23	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 24	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 25	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 26	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 27	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL, SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 28	PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 29	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 30	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 31 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 32 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 33 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE OAXACA. PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 34 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 35 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL, TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 36 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 37 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 38 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 39 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 40 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 41 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 42 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 43 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 44 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 45 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 46 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 47 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 48 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 49 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 50 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 51 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 52 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 53 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 54 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 55 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 56 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 57 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 58	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 59	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 60	PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 61	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 62	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 63	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 64	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 65	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 66	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 67	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 68	PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 69	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 70	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 71	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 72	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 73	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 74	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 75	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 76	PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 77	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE CHIAPAS. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 78	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 79	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 80	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No.81	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No.82	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 83	PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 84 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 85 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 86 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 87 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 88 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 89 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL PRIMER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 90 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 91 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 92 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 93 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 94 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 95 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 96 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 97 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 98 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 99 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 100 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 101 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 102 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 103 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 104 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 105 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL TERCER AÑO DE PRODUCCION.

Cuadro No. 106 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 107 PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 108 PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 109 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 110 PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION

Cuadro No. 111	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No. 112	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No.113	PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. ESTADO DE VERACRUZ PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL CUARTO AÑO DE PRODUCCION
Cuadro No.114	CONCENTRADO PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO DE PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.115	CONCENTRADO PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE
Cuadro No.116	RESUMEN DE CONSUMO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.117	RESUMEN DEL PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.118	RESUMEN DEL PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.119	RESUMEN DEL PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.120	RESUMEN DEL PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.121	RESUMEN DEL PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P. PRODUCCION TON. DE HULE SECO
Cuadro No.122	GRAN CONCENTRADO PRESUPUESTO DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE PROCESO Y TRANSPORTE
Cuadro No.123	GRAN CONCENTRADO PRESUPUESTO DE CONSUMO DE SUMINISTROS, ENERGIA ELECTRICA COMBUSTIBLES Y MATERIALES
Cuadro No.124	PRESUPUESTO DE MATERIAL VEGETATIVO (PLANTACIONES)
Cuadro No.125	PRESUPUESTO ANUAL DE EMPLEOS
Cuadro No.128	PRESUPUESTO ANUAL SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES, SEMESTRALES EN PLANTAS BENEFICIADORAS Y PLANTACIONES COMERCIALES

Cuadro No.127	PRESUPUESTO ANUAL SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES, BIMESTRALES EN PLANTAS BENEFICIADORAS Y PLANTACIONES COMERCIALES
Cuadro No.128	SUELDOS ADMINISTRATIVOS DE CASA MATRIZ Y BENEFICIOS
Cuadro No.129	PRESUPUESTO ANUAL SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES, MENSUAL Y BIMESTRAL EN CASA MATRIZ
Cuadro No.130	INVERSIONES (AÑO Y % DE INVERSIÓN)
Cuadro No.131	RESUMEN DE INVERSIONES (MONTO ANUAL)
Cuadro No.132	DEPRECIACION ANUAL
Cuadro No.133	RESUMEN DE INVERSION EN ACTIVOS FIJOS
Cuadro No.134	INVERSION DIFERIDA
Cuadro No.135	GASTOS FINANCIEROS DE CAPITAL REFACCIONARIO
Cuadro No.136	GASTOS FINANCIEROS DE CAPITAL DE AVIO
Cuadro No.137	RESUMEN DE PAGOS DE INTERESES Y CAPITAL DE CREDITOS REFACCIONARIO Y DE AVIO
Cuadro No.138	RESUMEN DE CREDITOS
Cuadro No.139	ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
Cuadro No.140	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
Cuadro No.141	BALANCE GENERAL PROFORMA
Cuadro No.142	ACTIVOS FIJOS ANUAL Y REINVERSION
Cuadro No.143	BASE DE CALCULO DE DEPRECIACION
Cuadro No.144	TOTAL DE DEPRECIACION EN EL PERIODO Y ACUMULADA
Cuadro No.145	CALCULO DE AMORTIZACION
Cuadro No.146	PUNTO DE EQUILIBRIO
Cuadro No.147	CALCULO DE V.A.N. (1,2,3) Y T.I.R.

Cuadro No.1			
PRESUPUESTO DE EQUIPO DE OFICINA**			
15 nov. 1998			
	CANTIDAD	PRECIO/UNIT.*	TOTAL PESOS *
ESCRITORIO SAUDER CONTEMPORANEO cuenta con cajones y gavetas medidas .76Mx 1.64 Mx 70M	10	2,369.00	23,690.00
SILLON EJECUTIVO globe evolution gris ajuste neumatico de la altura	10	1,975.00	19,750.00
LIBRERO ABIERTO selección worthington medidas 1.80Mx .80M X .3M acabado en color roble	10	1,069.00	10,690.00
ESCRITORIO ROCKFORD ROBLE PREMIER acabado laminado de roble medidas .75M X 1.48M X .76M cajones, archiveros	70	2,145.00	150,150.00
ESCRITORIO RETORNO SECRETARIAL medidas .66 X 1.25 M X .51M	20	719.00	14,380.00
SILLA SECRETARIAL 1205 GRIS cajones contorneados sistema de ruedas, giratorio	80	1,049.00	84,410.00
ARCHIVERO VERTICAL METALICO 2 gavetas serie H 320 negro 72.5 cm. de altura X 37.5 cm. de ancho X 66.25cm. de profundidad.	50	1,695.00	84,750.00
ARCHIVERO VERTICAL 4 GAVETAS METALICO medidas 1.15M de altura X .35 M de ancho X .55M de profundidad	10	2,379.00	23,790.00
MAQUINA DE ESCRIBIR PORTATIL ETP-510,II (2) Electronica -olivet, memoria de correccion 1 linea	20	1,169.00	23,380.00
FAX OLIVETTI OFX - 302 TERMCO resolucion de 16 medios tonos, funcion de copiado 10 numeros en memoria	10	1,589.00	15,890.00
SUMADORA 12 DIGITOS CANON P 120 DH, electronica, con impresion	80	769.00	61,520.00
COMPUTADORA OLIVETTI PENTIUM 233 MMX memoria ram. 32 mb. disco duro 3.2 g.b c.d.rom 32x, fax modem 56 kbps, monitoravga 14", tarjeta sonido 16b memoria video2mb, ram Incluye impresora olivetti ip-192	20	13,989.00	279,780.00
S U M A :			982,489.00
* Incluye I.V.A.			
**PRESUPUESTO DE OFFICE DEPOT DE MEX. S.A DE C.V.			

Cuadro No.2			
PRESUPUESTO ANUAL DE PAPELERIA DE OFICINA**			
15 nov. 1998			
	CANTIDAD	PRECIO/UNIT.*	TOTAL PESOS *
ENGRAPADORA mecanica, ejecutiva, mandoza.	20	79.90	1,598.00
DESENGRAPADORA 851. ACME	20	5.00	100.00
CAJA DE GRAPAS FLEX PILOT contenido 5040 grapas.	100	9.80	980.00
CAJA DE PAPEL FAX TERMOSENSIBLE no. de parte 3R 3999 cont. 6 rollos.	40	366.00	15,840.00
ROLLO DE PAPEL PARA CALCULADORA Y MAQUINA REGISTRADORA NCR	200	59.90	11,980.00
REGISTRADOR CTA 127- CARTA Y OFICIO	40	13.90	556.00
CHAROLA PICOMPTD. STAR- ETTER NEGRA)	40	79.90	3,196.00
CHAROLA CARTA 100 C. NEGRO 6 PK.	40	104.90	4,196.00
PINT EVERES 90x1 20	10	399.90	3,999.00
BASURERO 28QT NEGRO	40	34.90	1,396.00
LAPICES MIRADO BEROL CONT.10 PIEZAS	100	12.90	1,290.00
DISKETT VERBATIM 3.5"	100	36.90	3,690.00
FOLDER AZUL PROFILE.TAMAÑO CARTA C/100	20	39.00	780.00
CINTA PARA MAQUINA DE ESCRIBIR OLIVETTI	400	29.90	11,960.00
PAPEL CARBON PARA COPIAS A MANO 100 HOJAS	400	39.90	15,960.00
PAPEL PARA IMPRESORA HP LASER JET- CARTA 5000 HOJAS POR PAQUETE.	20	349.90	6,998.00
PAPEL BOND - BLANCO, TAMAÑO CARTA 500 HOJAS FACIA BOND COPA MEX	100	61.50	6,150.00
BOLIGRAFOS WEAREVER 2000 FINO	116	10.00	1,155.00
BLOCK PARA CONTABILIDAD 6,10,12 COLUMNAS.	1500	52.74	79,110.00
S U M A			179,914.00
* INCLUYE I.V.A.			
** ABASTECEDORA LUMEN S.A. DE C.V.			

Cuadro No.3			
PRESUPUESTO DE EQUIPO DE TRANSPORTE			TOTAL
18 nov. 1988	CANTIDAD	PRECIO/UNIT. *	PESOS *
CAMIONETA CHEVROLET C 3500 HD. CAPAC. 5 TON.	35	270,948.00	9,483,180.00
TRACTOCAMION INTERNATIONAL REMOLQUE 9200. CAJA SECA. MOTOR COMMINS.M11-400E	18	1,033,620.00	18,605,160.00
S U M A :			28,088,340.00
*INCLUYE I.V.A.			
**AUTOBUSES Y TRACTOS DE MEXICO, S.A DE C.V.			
**CHEVROLET TLALPAN, S.A. DE C.V.			

Cuadro No.4			
PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL			TOTAL
	CANTIDAD	PRECIO/ UNIT.	PESOS *
CONSTRUCCION DE PLANTA BENEFICIADORA			
S U M A :	10	13,968,158.00	139,581,580.00

Cuadro No.5			
PRESUPUESTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DEL OS BENEFICIOS**			TOTAL
2 DE DICIEMBRE DE 1988	CANTIDAD	PRECIO/UNIT. DOLARES	DOLARES
			10.50
* MAQUINARIA, ANCLLARIAS, ACCESORIOS EQUIPO ELECTRICO, PARTES DE REPUESTO. DISEÑO, SERVICIOS DE INSTALACION, SUPERV. CAPACIDAD DE (UNA) TONELADA POR HORA	62	569,000.00	370,419,000.00
**EQUIPO DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	10	181,569.84	19,064,833.20
***BASCULA PARA CAMIONES.CAPACIDAD 60 TON. ESTRUCTURA Y PARTES.EQUIPO ELECTRICO DICTAMEN DE VERIFICACION,SUPERVICION DE INSTALACION.	10	255,878.00	26,845,960.00
***BASCULA PISO PARA ALMACEN. PARA MONTACARGA, CAPACIDAD 5 TON. PLATAFORMA 2.134MX 1.52M. ESTRUCTURA Y PARTES MECANICAS EQUIPO ELEC.SUPERV. DE INSTALACION. DICTAMEN DE VERIFICACION.	10	48,698.00	486,980.00
***BASCULA MECANICA FLUA PARA ALMACEN CAPACIDAD 5 TON.PLATAFORMA 2.00X1.80M EQUIPO, INSTALACION, DICTAMEN DE VERIFIC.	10	51,816.00	518,160.00
**** TANQUE DE GAS DE 5 TON.DE CAPACIDAD INSTALACION, 1 PULGADA.	30	527,500.00	15,825,000.00
***** EXTINGUIDORES CAPACIDAD POLVO QUIMICO 9 KGS. INSTALACION, 1 PULGADA.	50	287.50	14,375.00
BOMBA DE AGUA CON MOTOR MARCA V.S. DE MEXICO. 220/440 WOLTS.- AMPERES 13.14/ 6.7. 4.7 KWA/HR.	10	3,392.50	3,402.50
BOMBA DE AGUA AUXILIAR 220/440 WOLTS. 2.98 KWA/HR.	10	2,587.56	2,587.50
SUB ESTACION ELECTRICA TRAFASICA INTEGRADA POR UN TRANSFORMADOR CON CAPACIDAD DE 1000 KVA.	10	220,500.00	2,205,000.00
PLANTA DE EMERGENCIA, SUBESTACION ELECTRICA ELECTRICA 220/440.MARCA COMMIN, MODELO KT-1150-G. SERIE A 2105068896-1 CON MOTOR A DIESEL DE 485 H.P. Y 375 KVA. DE POTENCIA.	10	220,000.00	2,200,000.00
S U B T O T A L :			437,585,326.20
I.V.A			85,837,799.23
T O T A L :			523,423,125.43
*SPHERE CORPORATION SON BHD			
**EL CRISOL S.A DE C.V.			
***BASCULA REVUELTA MAZA,S.A DE S. V.			
*SPHERE CORPORATION SON BHD			
**EL CRISOL S.A DE C.V.			
***BASCULA REVUELTA MAZAS,A DE S. V.			
*****A.J. INDUSTRIAS, S.A. DE C. V.			

Cuadro No. 6			
COSTO DEL PAQUETE TECNOLÓGICO DEL CULTIVO DEL HULE NATURAL			
Hevea brasiliensis/ nov. de 1987.			
FUENTE: C.M.H.			
1 HECTAREA			
CONCEPTO / AÑO.	UNID.	PRECIO	1
		UNIT.	
A) PREPARACION TERRENO.	15	40	600
LIMPIA DE TERRENO/GRAL.	1	40	40
CORTE DE BALIZA	8	40	320
TRAZO Y BALIZAM.	18	40	720
APERTURA DE CEPAS	2	40	80
REAPERTURA DE CEPAS			
T O T A L			
B) PLANTACION			0
MAT. VEGETATIVO	525	3	1575
FLETE DE PLANTA	11	40	440
PLANTACION/REPLANTACION	9	40	360
MANIOBRA PLANTA	1	40	40
ACARREO Y DISTRIBUCION	4	40	160
SIEMBRA COBERTERA	4	40	160
BARBECHO Y RASTRA	20	40	800
SEMILLA COBERTERA			
T O T A L			
C) FERTILIZACION			
FERTILIZANTE	25	3	75
APLICACION CON FLETES	2	40	80
T O T A L			
D) LABORES DE CULTIVO.			
LIMPIA DE CALLES	6	40	240
LIMPIA LINEAS Y ARROPE	12	40	480
GUARDARAYAS	4	40	160
PODAS	3	40	120
T O T A L			
E) CON. PLAGAS Y ENFMED.			
INSECTICIDAS	25	3.28	81.5
M. DE OBRA/ CONTROL	1	40	40
FUNGICIDAS	25	3.28	81.5
VARIOS	1	40	40
RODENTICIDAS	10	3.28	32.8
T O T A L			
F) COSECHA			
APERT. TAB. Y APLIC. EST.	255	3.28	831.3
PICA	50	40	2000
EQUIPO DE COSECHA	400	2.6	1040
T O T A L			
G) ASIST. TECNICA	1	180	180
T O T A L E S			
NO DE JORNALES UTILIZADOS			

Cuadro No.11														
TOTAL DE INVERSIÓN DE EQUIPO Y MATERIALES DE INSTALACION Y														
COSTO DEL MAT.Y EQUIP, DESDE PREP.														
DE TERRENO. HASTA EL SIST.DE PICA														
	(- 1)	(0)												
SIEMBRA DEL ARBOL DE HULE	1	2	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1er. año. 12,000 HA. SEMBRADAS.	0.0	8,107,200.0	15,513,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0	13,329,600.0
2° año. 18,000 HA. SEMBRADAS.	0	0	18,914,400.0	22,190,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0	18,914,400.0
3 er. año. 30,000 HA. SEMBRADAS.	0	0	30,084,000.0	30,084,000.0	35,544,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0
4° año. 30,000 HA. SEMBRADAS.	0	0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	35,544,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0	30,084,000.0
sub. total:	0.0	8,107,200.0	94,596,000.0	95,688,000.0	97,872,000.0	97,872,000.0	92,412,000.0	94,596,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0
COSTO DE PLANTA .TOCON A RAIZ DES.														
1er. año. 12,000 HA. SEMBRADAS.	18,900,000.0													
2° año. 18,000 HA. SEMBRADAS.		28,350,000.0												
3 er. año. 30,000 HA. SEMBRADAS.														
4° año. 30,000 HA. SEMBRADAS.														
sub. total:	18,900,000.0	28,350,000.0												
SALARIOS A CAMPESINOS														
2.5 HA. por 1 trab./ \$1216.6 POR MES.	1,464.0													
1er. año. 12,000 HA. SEMBRADAS.	4,800.0	1,200.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0
2° año. 18,000 HA. SEMBRADAS.	0.0	0.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0	7,200.0
3 er. año. 30,000 HA. SEMBRADAS.	0.0	0.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0
4° año. 30,000 HA. SEMBRADAS.	0.0	0.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0
sub. total:	4,800.0	1,200.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0	36,000.0
sub. total:	0	21,081,744.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0	632,452,320.0
	84,326,976.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRAN TOTAL :	0.0	8,107,200.0	94,596,000.0	95,688,000.0	97,872,000.0	97,872,000.0	92,412,000.0	94,596,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0	92,412,000.0

Cuadro No.12		
INVERSIÓN DE CAPITAL		
	1	2
SALARIOS A CAMPESINOS		
2.5 HA. por 1 traba./ \$1216.6 POR MES.	1,464.0	
1er. año. 12,000 HA. SEMBRADAS.	4,800.0	
2° año. 18,000 HA. SEMBRADAS.		7,200.0
3 er. año. 30,000 HA. SEMBRADAS.		
4° año. 30,000 HA. SEMBRADAS.		
sub. total:	4,800.0	7,200.0
sub. total:	84,326,976.0	126,490,464.0
TOTAL :	632,452,320.0	

Cuadro No.13														
UTENCILIOS, HERRAM.Y MATERIALES.														
1° APERTURA TAB.Y APLIC. ESTIMULAN.		255.0												
EQUIP DE COSECHA.		400.0												
2° APERTURA TAB.Y APLIC. ESTIMULAN.		255.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0	7,924,800.0
EQUIP DE COSECHA.		400.0	3,244,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0	5,428,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0	5,428,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0	3,244,800.0
3° APERTURA TAB.Y APLIC. ESTIMULAN.		255.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0	11,887,200.0
EQUIP DE COSECHA.		400.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	8,143,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0	4,867,200.0
4° APERTURA TAB.Y APLIC. ESTIMULAN.		255.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0	19,812,000.0
EQUIP DE COSECHA.		400.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	13,572,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0
			8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	13,572,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0	8,112,000.0
TOTAL ANUAL			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			63,960,000.0	63,960,000.0	63,960,000.0	80,340,000.0	63,960,000.0	63,960,000.0	63,960,000.0	63,960,000.0	66,144,000.0	63,960,000.0	63,960,000.0	72,072,000.0

Cuadro No. 17	
PRODUCCION DE HULE FRESCO POR HECTAREA SEMBRADA	
4 TONELADAS DE HULE FRESCO	
	% MENSUAL
ENERO	12%
FEBRERO	12%
MARZO	7%
ABRIL	3%
MAYO	3%
JUNIO	3%
JULIO	5%
AGOSTO	7%
SEPTIEM	12%
OCTUBRE	12%
NOVIEMBRE	12%
DICIEMBRE	12%
TOTAL :	100%
FUENTE : C. M. H.	

Cuadro No. 18			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE OAXACA, PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
	TON. HULE SECO	(\$ 22.5/ TON)	PESOS
ENERO	980.00	22.50	21,800.00
FEBRERO	980.00	22.50	21,800.00
MARZO	580.00	22.50	12,800.00
ABRIL	240.00	22.50	5,400.00
MAYO	240.00	22.50	5,400.00
JUNIO	240.00	22.50	5,400.00
JULIO	400.00	22.50	9,000.00
AGOSTO	580.00	22.50	12,800.00
SEPTIEM	980.00	22.50	21,800.00
OCTUBRE	980.00	22.50	21,800.00
NOVIEMBRE	980.00	22.50	21,800.00
DICIEMBRE	980.00	22.50	21,800.00
TOTAL ANUAL:			188,000.00

Cuadro No. 19			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE OAXACA, PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
	TON. HULE SECO	(\$ 45.00/ TON)	PESOS
ENERO	980.00	45.00	43,200.00
FEBRERO	980.00	45.00	43,200.00
MARZO	580.00	45.00	25,200.00
ABRIL	240.00	45.00	10,800.00
MAYO	240.00	45.00	10,800.00
JUNIO	240.00	45.00	10,800.00
JULIO	400.00	45.00	18,000.00
AGOSTO	580.00	45.00	25,200.00
SEPTIEM	980.00	45.00	43,200.00
OCTUBRE	980.00	45.00	43,200.00
NOVIEMBRE	980.00	45.00	43,200.00
DICIEMBRE	980.00	45.00	43,200.00
TOTAL	8,000.00		388,000.00

Cuadro No. 20				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE OAXACA, PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
PRIMER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	PRECIO UNIT.*	IMPORTE
	TON. HULE SECO	WATTS / HR.	\$.38 / WATT	
ENERO	980.00	182	0.38	86,108.81
FEBRERO	980.00	182	0.38	86,108.81
MARZO	580.00	182	0.38	38,563.47
ABRIL	240.00	182	0.38	16,527.20
MAYO	240.00	182	0.38	16,527.20
JUNIO	240.00	182	0.38	16,527.20
JULIO	400.00	182	0.38	27,545.34
AGOSTO	580.00	182	0.38	38,563.47
SEPTIEM	980.00	182	0.38	86,108.81
OCTUBRE	980.00	182	0.38	86,108.81
NOVIEMBRE	980.00	182	0.38	86,108.81
DICIEMBRE	980.00	182	0.38	86,108.81
TOTAL ANUAL :				640,308.72
* precio de dic. 1988.C.F.E.				

Cuadro No. 21					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
FEBRERO	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
MARZO	560.00	0.68	380.80	3.32	1,264.28
ABRIL	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
MAYO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JUNIO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JULIO	400.00	0.68	272.00	3.32	903.04
AGOSTO	560.00	0.68	380.80	3.32	1,264.28
SEPTIEM	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
OCTUBRE	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
NOVIEMBRE	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
DICIEMBRE	960.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
TOTAL ANUAL:					18,080.60

Cuadro No. 23					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLÁSTICO					
ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.87 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
FEBRERO	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
MARZO	560.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
ABRIL	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
MAYO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JUNIO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JULIO	400.00	2	800.00	13.8	11,040.00
AGOSTO	560.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
SEPTIEM	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
OCTUBRE	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
NOVIEMBRE	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
DICIEMBRE	960.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
TOTAL ANUAL:					220,960.00

Cuadro No. 22					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
FEBRERO	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
MARZO	560.00	0.41	229.60	4.25	975.80
ABRIL	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
MAYO	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
JUNIO	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
JULIO	400.00	0.41	164.00	4.25	697.00
AGOSTO	560.00	0.41	229.60	4.25	975.80
SEPTIEM	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
OCTUBRE	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
NOVIEMBRE	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
DICIEMBRE	960.00	0.41	393.60	4.25	1,672.80
TOTAL ANUAL:					13,840.60

Cuadro No. 24					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIAO					
220 LTS. DE HULE OCUPA 7% DE AMONIAO= 15.4 LTS. POR 5 TAMBORES DE HULE = 77 LTS.					
ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
FEBRERO	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
MARZO	560.00	77	43,120.00	2.3	99,176.00
ABRIL	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
MAYO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JUNIO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JULIO	400.00	77	30,800.00	2.3	70,840.00
AGOSTO	560.00	77	43,120.00	2.3	99,176.00
SEPTIEM	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
OCTUBRE	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
NOVIEMBRE	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
DICIEMBRE	960.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
TOTAL ANUAL:					1,416,800.00

Cuadro No.25					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE OAXACA PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./ TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
FEBRERO	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
MARZO	560.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
ABRIL	240.00	80	19,200.00	1.77	33,864.00
MAYO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,864.00
JUNIO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,864.00
JULIO	400.00	80	32,000.00	1.77	56,640.00
AGOSTO	560.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
SEPTIEM	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
OCTUBRE	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
NOVIEMBRE	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
DICIEMBRE	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
TOTAL ANUAL:					1,182,864.00

Cuadro No.27			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 22.5 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	22.50	54,000.00
FEBRERO	2,400.00	22.50	54,000.00
MARZO	1,400.00	22.50	31,500.00
ABRIL	600.00	22.50	13,500.00
MAYO	600.00	22.50	13,500.00
JUNIO	600.00	22.50	13,500.00
JULIO	1,000.00	22.50	22,500.00
AGOSTO	1,400.00	22.50	31,500.00
SEPTIEM	2,400.00	22.50	54,000.00
OCTUBRE	2,400.00	22.50	54,000.00
NOVIEMBRE	2,400.00	22.50	54,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	22.50	54,000.00
TOTAL ANUAL:			485,000.00

Cuadro No.26			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE OAXACA PROD.20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 45.00 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	45.00	108,000.00
FEBRERO	2,400.00	45.00	108,000.00
MARZO	1,400.00	45.00	63,000.00
ABRIL	600.00	45.00	27,000.00
MAYO	600.00	45.00	27,000.00
JUNIO	600.00	45.00	27,000.00
JULIO	1,000.00	45.00	45,000.00
AGOSTO	1,400.00	45.00	63,000.00
SEPTIEM	2,400.00	45.00	108,000.00
OCTUBRE	2,400.00	45.00	108,000.00
NOVIEMBRE	2,400.00	45.00	108,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	45.00	108,000.00
TOTAL ANUAL:	20,000.00		660,000.00

Cuadro No.28				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL				
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.36 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	182	0.36	165,272.02
FEBRERO	2,400.00	182	0.36	165,272.02
MARZO	1,400.00	182	0.36	96,408.68
ABRIL	600.00	182	0.36	41,318.00
MAYO	600.00	182	0.36	41,318.00
JUNIO	600.00	182	0.36	41,318.00
JULIO	1,000.00	182	0.36	68,663.34
AGOSTO	1,400.00	182	0.36	96,408.68
SEPTIEM	2,400.00	182	0.36	165,272.02
OCTUBRE	2,400.00	182	0.36	165,272.02
NOVIEMBRE	2,400.00	182	0.36	165,272.02
DICIEMBRE	2,400.00	182	0.36	165,272.02
TOTAL ANUAL:				1,377,268.90

Cuadro No. 29					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
FEBRERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
MARZO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,180.64
ABRIL	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
MAYO	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JUNIO	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JULIO	1,000.00	0.68	680.00	3.32	2,257.60
AGOSTO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,180.64
SEPTIEM	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
OCTUBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
NOVIEMBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
DIEMBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
TOTAL ANUAL:					46,182.00

Cuadro No. 31					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON.	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
FEBRERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
MARZO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
ABRIL	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
MAYO	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JUNIO	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JULIO	1,000.00	2	2,000.00	13.8	27,600.00
AGOSTO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
SEPTIEM	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
OCTUBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
NOVIEMBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
DIEMBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
TOTAL ANUAL:					682,000.00

Cuadro No. 30					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
FEBRERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
MARZO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
ABRIL	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
MAYO	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
JUNIO	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
JULIO	1,000.00	0.41	410.00	4.25	1,742.50
AGOSTO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
SEPTIEM	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
OCTUBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
NOVIEMBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
DIEMBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
TOTAL ANUAL:					34,888.00

Cuadro No. 32					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONACO					
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON.	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
FEBRERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
MARZO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,840.00
ABRIL	800.00	77	48,200.00	2.3	108,280.00
MAYO	800.00	77	48,200.00	2.3	108,280.00
JUNIO	800.00	77	48,200.00	2.3	108,280.00
JULIO	1,000.00	77	77,000.00	2.3	177,100.00
AGOSTO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,840.00
SEPTIEM	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
OCTUBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
NOVIEMBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
DIEMBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
TOTAL ANUAL:					\$,842,000.00

Cuadro No.33					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE OAXACA PROD. 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS/TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
FEBRERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
MARZO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
ABRIL	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
MAYO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JUNIO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JULIO	1,000.00	80	80,000.00	1.77	141,800.00
AGOSTO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
SEPTIEM	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
OCTUBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
NOVIEMBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
DIEMBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
TOTAL ANUAL:					2,832,000.00

Cuadro No.35			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE OAXACA PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 22.5/ TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	22.50	108,000.00
FEBRERO	4,800.00	22.50	108,000.00
MARZO	2,800.00	22.50	63,000.00
ABRIL	1,200.00	22.50	27,000.00
MAYO	1,200.00	22.50	27,000.00
JUNIO	1,200.00	22.50	27,000.00
JULIO	2,000.00	22.50	45,000.00
AGOSTO	2,800.00	22.50	63,000.00
SEPTIEM	4,800.00	22.50	108,000.00
OCTUBRE	4,800.00	22.50	108,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	22.50	108,000.00
DIEMBRE	4,800.00	22.50	108,000.00
TOTAL ANUAL:			806,000.00

Cuadro No.34			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE OAXACA PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 45.00/ TON)	IMPORTE (PESOS)
ENERO	4,800.00	45.00	216,000.00
FEBRERO	4,800.00	45.00	216,000.00
MARZO	2,800.00	45.00	126,000.00
ABRIL	1,200.00	45.00	54,000.00
MAYO	1,200.00	45.00	54,000.00
JUNIO	1,200.00	45.00	54,000.00
JULIO	2,000.00	45.00	90,000.00
AGOSTO	2,800.00	45.00	126,000.00
SEPTIEM	4,800.00	45.00	216,000.00
OCTUBRE	4,800.00	45.00	216,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	45.00	216,000.00
DIEMBRE	4,800.00	45.00	216,000.00
TOTAL ANUAL:	40,000.00		1,806,000.00

Cuadro No.36				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE OAXACA PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL				
TERCER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.36 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
FEBRERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
MARZO	2,800.00	182	0.36	192,817.35
ABRIL	1,200.00	182	0.36	82,636.01
MAYO	1,200.00	182	0.36	82,636.01
JUNIO	1,200.00	182	0.36	82,636.01
JULIO	2,000.00	182	0.36	137,726.66
AGOSTO	2,800.00	182	0.36	192,817.35
SEPTIEM	4,800.00	182	0.36	330,544.03
OCTUBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
NOVIEMBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
DIEMBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
TOTAL ANUAL:	40,000.00			2,744,633.60

Cuadro No.37					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
FEBRERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
MARZO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
ABRIL	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
MAYO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JUNIO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JULIO	2,000.00	0.68	1,360.00	3.32	4,515.20
AGOSTO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
SEPTIEM	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
OCTUBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
NOVIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
DICIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
TOTAL ANUAL:	40,000.00		27,200.00		96,364.00

Cuadro No.38					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS./TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
FEBRERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
MARZO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
ABRIL	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
MAYO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JUNIO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JULIO	2,000.00	2	4,000.00	13.8	55,200.00
AGOSTO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
SEPTIEM	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
OCTUBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
NOVIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
DICIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
TOTAL ANUAL:					1,164,000.00

Cuadro No.38					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
FEBRERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
MARZO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
ABRIL	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
MAYO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JUNIO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JULIO	2,000.00	0.41	820.00	4.25	3,485.00
AGOSTO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
SEPTIEM	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
OCTUBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
NOVIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
DICIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
TOTAL ANUAL:	40,000.00		16,400.00		68,780.00

Cuadro No.40					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
FEBRERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
MARZO	2,800.00	77	215,800.00	2.3	496,880.00
ABRIL	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
MAYO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JUNIO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JULIO	2,000.00	77	154,000.00	2.3	354,200.00
AGOSTO	2,800.00	77	215,800.00	2.3	496,880.00
SEPTIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
OCTUBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
NOVIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
DICIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
TOTAL ANUAL:					7,084,008.00

Cuadro No. 41					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	LTS./ TON. 80	LITROS	\$ 1.77 / LT.	PESOS
ENERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
FEBRERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
MARZO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	398,480.00
ABRIL	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
MAYO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JUNIO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JULIO	2,000.00	80	160,000.00	1.77	283,200.00
AGOSTO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	398,480.00
SEPTIEM	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
OCTUBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
NOVIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
DICIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
TOTAL ANUAL:					6,684,000.00

Cuadro No. 43			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
A PARTIR DEL 4º AÑO DE PRODUCCION			
	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	(\$ 15 / TON)	PESOS
ENERO	4,800.00	15.00	72,000.00
FEBRERO	4,800.00	15.00	72,000.00
MARZO	2,800.00	15.00	42,000.00
ABRIL	1,200.00	15.00	18,000.00
MAYO	1,200.00	15.00	18,000.00
JUNIO	1,200.00	15.00	18,000.00
JULIO	2,000.00	15.00	30,000.00
AGOSTO	2,800.00	15.00	42,000.00
SEPTIEM	4,800.00	15.00	72,000.00
OCTUBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
TOTAL ANUAL:			600,000.00

Cuadro No. 42			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
A PARTIR DEL 4º AÑO DE PRODUCCION			
	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	(\$ 30 / TON)	PESOS
ENERO	4,800.00	30.00	144,000.00
FEBRERO	4,800.00	30.00	144,000.00
MARZO	2,800.00	30.00	84,000.00
ABRIL	1,200.00	30.00	36,000.00
MAYO	1,200.00	30.00	36,000.00
JUNIO	1,200.00	30.00	36,000.00
JULIO	2,000.00	30.00	60,000.00
AGOSTO	2,800.00	30.00	84,000.00
SEPTIEM	4,800.00	30.00	144,000.00
OCTUBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
TOTAL ANUAL:			1,200,000.00

Cuadro No. 44				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
A PARTIR DEL 4º AÑO DE PRODUCCION				
	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	WATTS / HR. 182	\$.38 / WATT	PESOS
ENERO	4,800.00	182	0.38	330,544.03
FEBRERO	4,800.00	182	0.38	330,544.03
MARZO	2,800.00	182	0.38	192,817.35
ABRIL	1,200.00	182	0.38	82,636.01
MAYO	1,200.00	182	0.38	82,636.01
JUNIO	1,200.00	182	0.38	82,636.01
JULIO	2,000.00	182	0.38	137,728.68
AGOSTO	2,800.00	182	0.38	192,817.35
SEPTIEM	4,800.00	182	0.38	330,544.03
OCTUBRE	4,800.00	182	0.38	330,544.03
NOVIEMBRE	4,800.00	182	0.38	330,544.03
DICIEMBRE	4,800.00	182	0.38	330,544.03
TOTAL ANUAL:				2,784,633.65

Cuadro No. 46					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
	PRODUCCION	LTS./TON.			
	TON. HULE SECO	0.68		\$ 3.32 / LT.	PESOS
ENERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
FEBRERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
MARZO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
ABRIL	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
MAYO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JUNIO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JULIO	2,000.00	0.68	1,360.00	3.32	4,515.20
AGOSTO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
SEPTIEM	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
OCTUBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
NOVIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
DIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
TOTAL ANUAL:					80,384.00

Cuadro No. 47					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
	PRODUCCION	2 KGS./TON.			
	TON. HULE SECO	2		\$ 13.8 / KG.	PESOS
ENERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
FEBRERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
MARZO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
ABRIL	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
MAYO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JUNIO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JULIO	2,000.00	2	4,000.00	13.8	55,200.00
AGOSTO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
SEPTIEM	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
OCTUBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
NOVIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
DIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
TOTAL ANUAL:					1,104,000.00

Cuadro No. 48					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
	PRODUCCION	LTS./TON.			
	TON. HULE SECO	0.41		\$ 4.25 / LT.	PESOS
ENERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
FEBRERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
MARZO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
ABRIL	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
MAYO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JUNIO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JULIO	2,000.00	0.41	820.00	4.25	3,485.00
AGOSTO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
SEPTIEM	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
OCTUBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
NOVIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
DIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
TOTAL ANUAL:					68,768.00

Cuadro No. 48					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONACO					
ESTADO DE OAXACA, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
	PRODUCCION	77 LTS./TON.			
	TON. HULE SECO	77		\$ 2.3 / LT.	PESOS
ENERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
FEBRERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
MARZO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
ABRIL	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
MAYO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JUNIO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JULIO	2,000.00	77	154,000.00	2.3	354,200.00
AGOSTO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
SEPTIEM	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
OCTUBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
NOVIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
DIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
TOTAL ANUAL:					7,084,000.00

Cuadro No. 49					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE OAXACA. PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
A PARTIR DEL 4° AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77/LT.	IMPORTE PESOS
	TON. HULE SECO	LTS/TON. 80			
ENERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
FEBRERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
MARZO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	396,480.00
ABRIL	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
MAYO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JUNIO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JULIO	2,000.00	80	160,000.00	1.77	283,200.00
AGOSTO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	396,480.00
SEPTIEM	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
OCTUBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
NOVIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
DICIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
TOTAL ANUAL:					8,884,000.00

Cuadro No. 51			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE PESOS
	TON. HULE SECO	(\$ 15/TON)	
ENERO	900.00	15.00	14,400.00
FEBRERO	900.00	15.00	14,400.00
MARZO	500.00	15.00	8,400.00
ABRIL	240.00	15.00	3,600.00
MAYO	240.00	15.00	3,600.00
JUNIO	240.00	15.00	3,600.00
JULIO	400.00	15.00	6,000.00
AGOSTO	500.00	15.00	8,400.00
SEPTIEM	900.00	15.00	14,400.00
OCTUBRE	900.00	15.00	14,400.00
NOVIEMBRE	900.00	15.00	14,400.00
DICIEMBRE	900.00	15.00	14,400.00
TOTAL ANUAL:			120,000.00

Cuadro No. 50			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE PESOS
	TON. HULE SECO	(\$ 30/TON)	
ENERO	900.00	30.00	28,800.00
FEBRERO	900.00	30.00	28,800.00
MARZO	500.00	30.00	16,800.00
ABRIL	240.00	30.00	7,200.00
MAYO	240.00	30.00	7,200.00
JUNIO	240.00	30.00	7,200.00
JULIO	400.00	30.00	12,000.00
AGOSTO	500.00	30.00	16,800.00
SEPTIEM	900.00	30.00	28,800.00
OCTUBRE	900.00	30.00	28,800.00
NOVIEMBRE	900.00	30.00	28,800.00
DICIEMBRE	900.00	30.00	28,800.00
TOTAL ANUAL:			240,000.00

Cuadro No. 52				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
PRIMER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	PRECIO UNIT. \$.38 / WATT	IMPORTE PESOS
	TON. HULE SECO	WATTS / HR. 182		
ENERO	900.00	182	0.38	66,108.81
FEBRERO	900.00	182	0.38	66,108.81
MARZO	500.00	182	0.38	38,583.47
ABRIL	240.00	182	0.38	18,527.20
MAYO	240.00	182	0.38	18,527.20
JUNIO	240.00	182	0.38	18,527.20
JULIO	400.00	182	0.38	27,545.34
AGOSTO	500.00	182	0.38	38,583.47
SEPTIEM	900.00	182	0.38	66,108.81
OCTUBRE	900.00	182	0.38	66,108.81
NOVIEMBRE	900.00	182	0.38	66,108.81
DICIEMBRE	900.00	182	0.38	66,108.81
TOTAL ANUAL:				660,906.73

Cuadro No. 53					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
FEBRERO	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
MARZO	580.00	0.68	380.80	3.32	1,284.28
ABRIL	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
MAYO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JUNIO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JULIO	400.00	0.68	272.00	3.32	903.04
AGOSTO	580.00	0.68	380.80	3.32	1,284.28
SEPTIEM	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
OCTUBRE	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
NOVIEMBRE	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
DICIEMBRE	980.00	0.68	652.80	3.32	2,187.30
TOTAL ANUAL:					18,046.80

Cuadro No. 55					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
FEBRERO	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
MARZO	580.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
ABRIL	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
MAYO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JUNIO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JULIO	400.00	2	800.00	13.8	11,040.00
AGOSTO	580.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
SEPTIEM	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
OCTUBRE	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
NOVIEMBRE	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
DICIEMBRE	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
TOTAL ANUAL:					228,800.00

Cuadro No. 54					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
FEBRERO	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
MARZO	580.00	0.41	229.80	4.25	975.80
ABRIL	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
MAYO	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
JUNIO	240.00	0.41	98.40	4.25	418.20
JULIO	400.00	0.41	184.00	4.25	697.00
AGOSTO	580.00	0.41	229.80	4.25	975.80
SEPTIEM	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
OCTUBRE	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
NOVIEMBRE	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
DICIEMBRE	980.00	0.41	383.80	4.25	1,672.80
TOTAL ANUAL:					13,848.00

Cuadro No. 56					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
FEBRERO	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
MARZO	580.00	77	43,120.00	2.3	99,178.00
ABRIL	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
MAYO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JUNIO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JULIO	400.00	77	30,800.00	2.3	70,840.00
AGOSTO	580.00	77	43,120.00	2.3	99,178.00
SEPTIEM	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
OCTUBRE	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
NOVIEMBRE	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
DICIEMBRE	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
TOTAL ANUAL:					1,418,800.00

Cuadro No. 57					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 8000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
FEBRERO	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
MARZO	580.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
ABRIL	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
MAYO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
JUNIO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
JULIO	400.00	80	32,000.00	1.77	56,840.00
AGOSTO	580.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
SEPTIEM	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
OCTUBRE	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
NOVIEMBR	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
DICIEMBRE	980.00	80	78,800.00	1.77	135,938.00
TOTAL ANUAL:					1,132,800.00

Cuadro No. 58			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	15.00	36,000.00
FEBRERO	2,400.00	15.00	36,000.00
MARZO	1,400.00	15.00	21,000.00
ABRIL	600.00	15.00	9,000.00
MAYO	600.00	15.00	9,000.00
JUNIO	600.00	15.00	9,000.00
JULIO	1,000.00	15.00	15,000.00
AGOSTO	1,400.00	15.00	21,000.00
SEPTIEM	2,400.00	15.00	36,000.00
OCTUBRE	2,400.00	15.00	36,000.00
NOVIEMBR	2,400.00	15.00	36,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	15.00	36,000.00
TOTAL ANUAL:			300,000.00

Cuadro No. 59			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	30.00	72,000.00
FEBRERO	2,400.00	30.00	72,000.00
MARZO	1,400.00	30.00	42,000.00
ABRIL	600.00	30.00	18,000.00
MAYO	600.00	30.00	18,000.00
JUNIO	600.00	30.00	18,000.00
JULIO	1,000.00	30.00	30,000.00
AGOSTO	1,400.00	30.00	42,000.00
SEPTIEM	2,400.00	30.00	72,000.00
OCTUBRE	2,400.00	30.00	72,000.00
NOVIEMBR	2,400.00	30.00	72,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	30.00	72,000.00
TOTAL ANUAL:			660,000.00

Cuadro No. 60				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.38 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	182	0.38	165,272.02
FEBRERO	2,400.00	182	0.38	165,272.02
MARZO	1,400.00	182	0.38	98,408.68
ABRIL	600.00	182	0.38	41,318.00
MAYO	600.00	182	0.38	41,318.00
JUNIO	600.00	182	0.38	41,318.00
JULIO	1,000.00	182	0.38	68,863.34
AGOSTO	1,400.00	182	0.38	98,408.68
SEPTIEM	2,400.00	182	0.38	165,272.02
OCTUBRE	2,400.00	182	0.38	165,272.02
NOVIEMBR	2,400.00	182	0.38	165,272.02
DICIEMBRE	2,400.00	182	0.38	165,272.02
TOTAL ANUAL:				1,377,268.80

Cuadro No. 01					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
FEBRERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
MARZO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,160.64
ABRIL	600.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
MAYO	600.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JUNIO	600.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JULIO	1,000.00	0.68	680.00	3.32	2,257.90
AGOSTO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,160.64
SEPTIEM	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
OCTUBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
NOVIEMBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
DECIEMBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
TOTAL ANUAL:					45,162.00

Cuadro No. 03					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS./TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
FEBRERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
MARZO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
ABRIL	600.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
MAYO	600.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JUNIO	600.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JULIO	1,000.00	2	2,000.00	13.8	27,800.00
AGOSTO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
SEPTIEM	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
OCTUBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
NOVIEMBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
DECIEMBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
TOTAL ANUAL:					662,000.00

Cuadro No. 02					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
FEBRERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
MARZO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
ABRIL	600.00	0.41	246.00	4.25	1,045.50
MAYO	600.00	0.41	246.00	4.25	1,045.50
JUNIO	600.00	0.41	246.00	4.25	1,045.50
JULIO	1,000.00	0.41	410.00	4.25	1,742.50
AGOSTO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
SEPTIEM	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
OCTUBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
NOVIEMBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
DECIEMBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
TOTAL ANUAL:					34,860.00

Cuadro No. 04					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONACO					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS./TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
FEBRERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
MARZO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,940.00
ABRIL	600.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
MAYO	600.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
JUNIO	600.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
JULIO	1,000.00	77	77,000.00	2.3	177,100.00
AGOSTO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,940.00
SEPTIEM	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
OCTUBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
NOVIEMBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
DECIEMBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
TOTAL ANUAL:					3,842,000.00

Cuadro No. 65					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 20,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
FEBRERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
MARZO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
ABRIL	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
MAYO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JUNIO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JULIO	1,000.00	80	80,000.00	1.77	141,600.00
AGOSTO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
SEPTIEM	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
OCTUBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
NOVIEMBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
DICIEMBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
TOTAL ANUAL:					2,432,000.00

Cuadro No. 67			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	15.00	72,000.00
FEBRERO	4,800.00	15.00	72,000.00
MARZO	2,800.00	15.00	42,000.00
ABRIL	1,200.00	15.00	18,000.00
MAYO	1,200.00	15.00	18,000.00
JUNIO	1,200.00	15.00	18,000.00
JULIO	2,000.00	15.00	30,000.00
AGOSTO	2,800.00	15.00	42,000.00
SEPTIEM	4,800.00	15.00	72,000.00
OCTUBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
TOTAL ANUAL:			600,000.00

Cuadro No. 68			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	30.00	144,000.00
FEBRERO	4,800.00	30.00	144,000.00
MARZO	2,800.00	30.00	84,000.00
ABRIL	1,200.00	30.00	36,000.00
MAYO	1,200.00	30.00	36,000.00
JUNIO	1,200.00	30.00	36,000.00
JULIO	2,000.00	30.00	60,000.00
AGOSTO	2,800.00	30.00	84,000.00
SEPTIEM	4,800.00	30.00	144,000.00
OCTUBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
NOVIEMBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
TOTAL ANUAL:			1,200,000.00

Cuadro No. 68				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE CHIAPAS. PROD. 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL				
TERCER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.36 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
FEBRERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
MARZO	2,800.00	182	0.36	192,817.35
ABRIL	1,200.00	182	0.36	82,636.01
MAYO	1,200.00	182	0.36	82,636.01
JUNIO	1,200.00	182	0.36	82,636.01
JULIO	2,000.00	182	0.36	137,728.68
AGOSTO	2,800.00	182	0.36	192,817.35
SEPTIEM	4,800.00	182	0.36	330,544.03
OCTUBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
NOVIEMBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
DICIEMBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
TOTAL ANUAL:				2,764,533.60

Cuadro No. 69					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
FEBRERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
MARZO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
ABRIL	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
MAYO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JUNIO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JULIO	2,000.00	0.68	1,360.00	3.32	4,515.20
AGOSTO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
SEPTIEM	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
OCTUBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
NOVIEMBR	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
DICIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
TOTAL ANUAL:					90,304.00

Cuadro No. 71					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLÁSTICO					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
FEBRERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
MARZO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
ABRIL	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
MAYO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JUNIO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JULIO	2,000.00	2	4,000.00	13.8	55,200.00
AGOSTO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
SEPTIEM	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
OCTUBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
NOVIEMBR	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
DICIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
TOTAL ANUAL:					1,104,000.00

Cuadro No. 70					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
FEBRERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
MARZO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
ABRIL	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
MAYO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JUNIO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JULIO	2,000.00	0.41	820.00	4.25	3,465.00
AGOSTO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
SEPTIEM	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
OCTUBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
NOVIEMBR	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
DICIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
TOTAL ANUAL:					68,780.00

Cuadro No. 72					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONACO					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
FEBRERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
MARZO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
ABRIL	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
MAYO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JUNIO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JULIO	2,000.00	77	154,000.00	2.3	354,200.00
AGOSTO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
SEPTIEM	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
OCTUBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
NOVIEMBR	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
DICIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
TOTAL ANUAL:					1,064,000.00

Cuadro No. 73					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 40,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS/TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
FEBRERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
MARZO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	396,480.00
ABRIL	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
MAYO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JUNIO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JULIO	2,000.00	80	160,000.00	1.77	283,200.00
AGOSTO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	396,480.00
SEPTIEM	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
OCTUBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
NOVIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
DICIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
TOTAL ANUAL:					5,844,000.00

Cuadro No. 75			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL			
CUARTO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15 / TON)	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	15.00	126,000.00
FEBRERO	8,400.00	15.00	126,000.00
MARZO	4,900.00	15.00	73,500.00
ABRIL	4,900.00	15.00	73,500.00
MAYO	2,100.00	15.00	31,500.00
JUNIO	2,100.00	15.00	31,500.00
JULIO	3,500.00	15.00	52,500.00
AGOSTO	4,900.00	15.00	73,500.00
SEPTIEM	8,400.00	15.00	126,000.00
OCTUBRE	8,400.00	15.00	126,000.00
NOVIEMBRE	8,400.00	15.00	126,000.00
DICIEMBRE	8,400.00	15.00	126,000.00
TOTAL ANUAL:			1,082,000.00

Cuadro No. 74			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL			
CUARTO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30 / TON)	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	30.00	252,000.00
FEBRERO	8,400.00	30.00	252,000.00
MARZO	4,900.00	30.00	147,000.00
ABRIL	4,900.00	30.00	147,000.00
MAYO	2,100.00	30.00	63,000.00
JUNIO	2,100.00	30.00	63,000.00
JULIO	3,500.00	30.00	105,000.00
AGOSTO	4,900.00	30.00	147,000.00
SEPTIEM	8,400.00	30.00	252,000.00
OCTUBRE	8,400.00	30.00	252,000.00
NOVIEMBRE	8,400.00	30.00	252,000.00
DICIEMBRE	8,400.00	30.00	252,000.00
TOTAL ANUAL:			2,184,000.00

Cuadro No. 78				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL				
CUARTO AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT \$.36 / WATT	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	182	0.36	578,452.06
FEBRERO	8,400.00	182	0.36	578,452.06
MARZO	4,900.00	182	0.36	337,430.37
ABRIL	4,900.00	182	0.36	337,430.37
MAYO	2,100.00	182	0.36	144,613.01
JUNIO	2,100.00	182	0.36	144,613.01
JULIO	3,500.00	182	0.36	241,021.69
AGOSTO	4,900.00	182	0.36	337,430.37
SEPTIEM	8,400.00	182	0.36	578,452.06
OCTUBRE	8,400.00	182	0.36	578,452.06
NOVIEMBRE	8,400.00	182	0.36	578,452.06
DICIEMBRE	8,400.00	182	0.36	578,452.06
TOTAL ANUAL:				6,613,281.16

Cuadro No. 77					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
FEBRERO	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
MARZO	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
ABRIL	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
MAYO	2,100.00	0.68	1,428.00	3.32	4,740.96
JUNIO	2,100.00	0.68	1,428.00	3.32	4,740.96
JULIO	3,500.00	0.68	2,380.00	3.32	7,901.60
AGOSTO	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
SEPTIEM	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
OCTUBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
NOVIEMBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
DECIEMBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
TOTAL ANUAL:					184,383.28

Cuadro No. 79					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
FEBRERO	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
MARZO	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
ABRIL	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
MAYO	2,100.00	2	4,200.00	13.8	57,960.00
JUNIO	2,100.00	2	4,200.00	13.8	57,960.00
JULIO	3,500.00	2	7,000.00	13.8	96,800.00
CANTIDAD D	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
SEPTIEM	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
OCTUBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
NOVIEMBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
DECIEMBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
TOTAL ANUAL:					2,098,280.00

Cuadro No. 78					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 4.25 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
FEBRERO	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
MARZO	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
ABRIL	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
MAYO	2,100.00	0.41	861.00	4.25	3,650.25
JUNIO	2,100.00	0.41	861.00	4.25	3,650.25
JULIO	3,500.00	0.41	1,436.00	4.25	6,098.75
AGOSTO	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
SEPTIEM	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
OCTUBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
NOVIEMBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
DECIEMBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
TOTAL ANUAL:					128,864.00

Cuadro No. 80					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 69,696 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
FEBRERO	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
MARZO	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
ABRIL	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
MAYO	2,100.00	77	161,700.00	2.3	371,910.00
JUNIO	2,100.00	77	161,700.00	2.3	371,910.00
JULIO	3,500.00	77	268,500.00	2.3	618,850.00
AGOSTO	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
SEPTIEM	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
OCTUBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
NOVIEMBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
DECIEMBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
TOTAL ANUAL:					12,982,890.00

Cuadro No. 81					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE CHIAPAS, PROD. 86,666 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 160 LTRS./ TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
FEBRERO	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
MARZO	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
ABRIL	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
MAYO	2,100.00	80	168,000.00	1.77	297,360.00
JUNIO	2,100.00	80	168,000.00	1.77	297,360.00
JULIO	3,500.00	80	280,000.00	1.77	495,800.00
AGOSTO	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
SEPTIEM	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
OCTUBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
NOVIEMBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
DICIEMBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
TOTAL ANUAL:					16,368,480.00

Cuadro No. 83			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	15.00	14,400.00
FEBRERO	960.00	15.00	14,400.00
MARZO	560.00	15.00	8,400.00
ABRIL	240.00	15.00	3,600.00
MAYO	240.00	15.00	3,600.00
JUNIO	240.00	15.00	3,600.00
JULIO	400.00	15.00	6,000.00
AGOSTO	560.00	15.00	8,400.00
SEPTIEM	960.00	15.00	14,400.00
OCTUBRE	960.00	15.00	14,400.00
NOVIEMBR	960.00	15.00	14,400.00
DICIEMBRE	960.00	15.00	14,400.00
TOTAL ANUAL:			120,000.00

Cuadro No. 82			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
PRIMER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	30.00	28,800.00
FEBRERO	960.00	30.00	28,800.00
MARZO	560.00	30.00	16,800.00
ABRIL	240.00	30.00	7,200.00
MAYO	240.00	30.00	7,200.00
JUNIO	240.00	30.00	7,200.00
JULIO	400.00	30.00	12,000.00
AGOSTO	560.00	30.00	16,800.00
SEPTIEM	960.00	30.00	28,800.00
OCTUBRE	960.00	30.00	28,800.00
NOVIEMBR	960.00	30.00	28,800.00
DICIEMBRE	960.00	30.00	28,800.00
TOTAL ANUAL:			240,000.00

Cuadro No. 84				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
PRIMER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.38 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	182	0.38	66,108.81
FEBRERO	960.00	182	0.38	66,108.81
MARZO	560.00	182	0.38	38,563.47
ABRIL	240.00	182	0.38	16,527.20
MAYO	240.00	182	0.38	16,527.20
JUNIO	240.00	182	0.38	16,527.20
JULIO	400.00	182	0.38	27,545.34
AGOSTO	560.00	182	0.38	38,563.47
SEPTIEM	960.00	182	0.38	66,108.81
OCTUBRE	960.00	182	0.38	66,108.81
NOVIEMBR	960.00	182	0.38	66,108.81
DICIEMBRE	960.00	182	0.38	66,108.81
TOTAL ANUAL:				660,906.72

Cuadro No. 86					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
FEBRERO	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
MARZO	580.00	0.68	380.80	3.32	1,264.26
ABRIL	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
MAYO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JUNIO	240.00	0.68	163.20	3.32	541.82
JULIO	400.00	0.68	272.00	3.32	903.04
AGOSTO	580.00	0.68	380.80	3.32	1,264.26
SEPTIEM	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
OCTUBRE	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
NOVIEMBR	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
DICIEMBRE	980.00	0.68	652.80	3.32	2,167.30
TOTAL ANUAL:					18,040.80

Cuadro No. 87					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON.	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
FEBRERO	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
MARZO	580.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
ABRIL	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
MAYO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JUNIO	240.00	2	480.00	13.8	6,624.00
JULIO	400.00	2	800.00	13.8	11,040.00
AGOSTO	580.00	2	1,120.00	13.8	15,456.00
SEPTIEM	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
OCTUBRE	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
NOVIEMBR	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
DICIEMBRE	980.00	2	1,920.00	13.8	26,496.00
TOTAL ANUAL:					220,800.00

Cuadro No. 88					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
FEBRERO	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
MARZO	580.00	0.41	229.80	4.25	975.80
ABRIL	240.00	0.41	96.40	4.25	418.20
MAYO	240.00	0.41	96.40	4.25	418.20
JUNIO	240.00	0.41	96.40	4.25	418.20
JULIO	400.00	0.41	164.00	4.25	697.00
AGOSTO	580.00	0.41	229.80	4.25	975.80
SEPTIEM	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
OCTUBRE	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
NOVIEMBR	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
DICIEMBRE	980.00	0.41	393.80	4.25	1,672.80
TOTAL ANUAL:					13,840.00

Cuadro No. 89					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
FEBRERO	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
MARZO	580.00	77	43,120.00	2.3	99,176.00
ABRIL	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
MAYO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JUNIO	240.00	77	18,480.00	2.3	42,504.00
JULIO	400.00	77	30,800.00	2.3	70,640.00
AGOSTO	580.00	77	43,120.00	2.3	99,176.00
SEPTIEM	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
OCTUBRE	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
NOVIEMBR	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
DICIEMBRE	980.00	77	73,920.00	2.3	170,016.00
TOTAL ANUAL:					1,418,800.00

Cuadro No. 83					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
FEBRERO	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
MARZO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,180.64
ABRIL	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
MAYO	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JUNIO	800.00	0.68	408.00	3.32	1,354.56
JULIO	1,000.00	0.68	680.00	3.32	2,257.60
AGOSTO	1,400.00	0.68	952.00	3.32	3,180.64
SEPTIEM	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
OCTUBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
NOVIEMBR	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
DICIEMBRE	2,400.00	0.68	1,632.00	3.32	5,418.24
TOTAL ANUAL :					48,182.00

Cuadro No. 95					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLÁSTICO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS / TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
FEBRERO	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
MARZO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
ABRIL	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
MAYO	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JUNIO	800.00	2	1,200.00	13.8	16,560.00
JULIO	1,000.00	2	2,000.00	13.8	27,600.00
AGOSTO	1,400.00	2	2,800.00	13.8	38,640.00
SEPTIEM	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
OCTUBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
NOVIEMBR	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
DICIEMBRE	2,400.00	2	4,800.00	13.8	66,240.00
TOTAL ANUAL :					662,000.00

Cuadro No. 84					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 4.25 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
FEBRERO	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
MARZO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
ABRIL	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
MAYO	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
JUNIO	800.00	0.41	248.00	4.25	1,045.50
JULIO	1,000.00	0.41	410.00	4.25	1,742.50
AGOSTO	1,400.00	0.41	574.00	4.25	2,439.50
SEPTIEM	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
OCTUBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
NOVIEMBR	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
DICIEMBRE	2,400.00	0.41	984.00	4.25	4,182.00
TOTAL ANUAL :					34,860.00

Cuadro No. 96					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
FEBRERO	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
MARZO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,940.00
ABRIL	800.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
MAYO	800.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
JUNIO	800.00	77	46,200.00	2.3	106,260.00
JULIO	1,000.00	77	77,000.00	2.3	177,100.00
AGOSTO	1,400.00	77	107,800.00	2.3	247,940.00
SEPTIEM	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
OCTUBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
NOVIEMBR	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
DICIEMBRE	2,400.00	77	184,800.00	2.3	425,040.00
TOTAL ANUAL :					3,642,000.00

Cuadro No. 101					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO.UNIT. \$ 3.32 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
FEBRERO	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
MARZO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
ABRIL	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
MAYO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JUNIO	1,200.00	0.68	816.00	3.32	2,709.12
JULIO	2,000.00	0.68	1,360.00	3.32	4,515.20
AGOSTO	2,800.00	0.68	1,904.00	3.32	6,321.28
SEPTIEM	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
OCTUBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
NOVIEMBR	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
DECIEMBRE	4,800.00	0.68	3,264.00	3.32	10,836.48
TOTAL ANUAL:					90,304.00

Cuadro No. 103					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS./TON. 2	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO.UNIT. \$ 13.8 /KG.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
FEBRERO	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
MARZO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
ABRIL	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
MAYO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JUNIO	1,200.00	2	2,400.00	13.8	33,120.00
JULIO	2,000.00	2	4,000.00	13.8	55,200.00
AGOSTO	2,800.00	2	5,600.00	13.8	77,280.00
SEPTIEM	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
OCTUBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
NOVIEMBR	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
DECIEMBRE	4,800.00	2	9,600.00	13.8	132,480.00
TOTAL ANUAL:					1,104,000.00

Cuadro No. 102					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO.UNIT. \$4.25 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
FEBRERO	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
MARZO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
ABRIL	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
MAYO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JUNIO	1,200.00	0.41	492.00	4.25	2,091.00
JULIO	2,000.00	0.41	820.00	4.25	3,485.00
AGOSTO	2,800.00	0.41	1,148.00	4.25	4,879.00
SEPTIEM	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
OCTUBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
NOVIEMBR	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
DECIEMBRE	4,800.00	0.41	1,968.00	4.25	8,364.00
TOTAL ANUAL:					69,760.00

Cuadro No. 104					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONACO					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 77 LTS. / TON. 77	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO.UNIT. \$ 2.3 /LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
FEBRERO	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
MARZO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
ABRIL	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
MAYO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JUNIO	1,200.00	77	92,400.00	2.3	212,520.00
JULIO	2,000.00	77	154,000.00	2.3	354,200.00
AGOSTO	2,800.00	77	215,600.00	2.3	495,880.00
SEPTIEM	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
OCTUBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
NOVIEMBR	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
DECIEMBRE	4,800.00	77	369,600.00	2.3	850,080.00
TOTAL ANUAL:					7,084,000.00

Cuadro No. 106					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 40,000.TON. DE HULE SECO ANUAL					
TERCER AÑO DE PRODUCCION					
	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	CANTIDAD DE	PRECIO UNIT.	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	LTS / TON.	LITROS	\$ 1.77 / LT.	PESOS
ENERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
FEBRERO	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
MARZO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	398,480.00
ABRIL	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
MAYO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JUNIO	1,200.00	80	96,000.00	1.77	169,920.00
JULIO	2,000.00	80	160,000.00	1.77	283,200.00
AGOSTO	2,800.00	80	224,000.00	1.77	398,480.00
SEPTIEM	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
OCTUBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
NOVIEMBR	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
DICIEMBRE	4,800.00	80	384,000.00	1.77	679,680.00
TOTAL ANUAL:					8,684,000.00

CUADRO 106			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 60,896 TON. DE HULE SECO ANUAL			
CUARTO AÑO DE PRODUCCION			
	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	(\$ 45 / TON)	(PESOS)
ENERO	8,400.00	45.00	378,000.00
FEBRERO	8,400.00	45.00	378,000.00
MARZO	4,900.00	45.00	220,500.00
ABRIL	4,900.00	45.00	220,500.00
MAYO	2,100.00	45.00	94,500.00
JUNIO	2,100.00	45.00	94,500.00
JULIO	3,500.00	45.00	157,500.00
AGOSTO	4,900.00	45.00	220,500.00
SEPTIEM	8,400.00	45.00	378,000.00
OCTUBRE	8,400.00	45.00	378,000.00
NOVIEMBRE	8,400.00	45.00	378,000.00
DICIEMBRE	8,400.00	45.00	378,000.00
TOTAL ANUAL:			3,276,000.00

CUADRO 107			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 60,896 TON. DE HULE SECO ANUAL			
CUARTO AÑO DE PRODUCCION			
	VOLUMEN DE PRODUCCION	FACTOR	IMPORTE
MES	TON. HULE SECO	(\$ 22.5 / TON)	(PESOS)
ENERO	8,400.00	22.50	189,000.00
FEBRERO	8,400.00	22.50	189,000.00
MARZO	4,900.00	22.50	110,250.00
ABRIL	4,900.00	22.50	110,250.00
MAYO	2,100.00	22.50	47,250.00
JUNIO	2,100.00	22.50	47,250.00
JULIO	3,500.00	22.50	78,750.00
AGOSTO	4,900.00	22.50	110,250.00
SEPTIEM	8,400.00	22.50	189,000.00
OCTUBRE	8,400.00	22.50	189,000.00
NOVIEMBRE	8,400.00	22.50	189,000.00
DICIEMBRE	8,400.00	22.50	189,000.00
TOTAL ANUAL:			1,836,000.00

Cuadro No. 108				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 89,898 TON. DE HULE SECO ANUAL				
CUARTO AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.38 / WATT	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	182	0.38	578,452.08
FEBRERO	8,400.00	182	0.38	578,452.08
MARZO	4,900.00	182	0.38	337,430.37
ABRIL	4,900.00	182	0.38	337,430.37
MAYO	2,100.00	182	0.38	144,813.01
JUNIO	2,100.00	182	0.38	144,813.01
JULIO	3,500.00	182	0.38	241,021.60
AGOSTO	4,900.00	182	0.38	337,430.37
SEPTIEM	8,400.00	182	0.38	578,452.08
OCTUBRE	8,400.00	182	0.38	578,452.08
NOVIEMBRE	8,400.00	182	0.38	578,452.08
DICIEMBRE	8,400.00	182	0.38	578,452.08
TOTAL ANUAL :				6,013,281.18

Cuadro No. 110					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GASOLINA					
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 89,898 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.41	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$4.25 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
FEBRERO	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
MARZO	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
ABRIL	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
MAYO	2,100.00	0.41	861.00	4.25	3,658.25
JUNIO	2,100.00	0.41	861.00	4.25	3,658.25
JULIO	3,500.00	0.41	1,435.00	4.25	6,068.75
AGOSTO	4,900.00	0.41	2,009.00	4.25	8,538.25
SEPTIEM	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
OCTUBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
NOVIEMBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
DICIEMBRE	8,400.00	0.41	3,444.00	4.25	14,637.00
TOTAL ANUAL :					128,884.00

Cuadro No. 109					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE DIESEL					
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 89,898 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./TON. 0.68	CANTIDAD DE LITROS.	PRECIO UNIT. \$ 3.32 / LT.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
FEBRERO	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
MARZO	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
ABRIL	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
MAYO	2,100.00	0.68	1,428.00	3.32	4,740.96
JUNIO	2,100.00	0.68	1,428.00	3.32	4,740.96
JULIO	3,500.00	0.68	2,380.00	3.32	7,901.60
AGOSTO	4,900.00	0.68	3,332.00	3.32	11,062.24
SEPTIEM	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
OCTUBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
NOVIEMBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
DICIEMBRE	8,400.00	0.68	5,712.00	3.32	18,963.84
TOTAL ANUAL :					184,383.28

Cuadro No. 111					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE BOLSAS DE PLASTICO					
ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 89,898 TON. DE HULE SECO ANUAL					
CUARTO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE 2 KGS./TON.	CANTIDAD DE KGS.	PRECIO UNIT. \$ 13.8 / KG.	IMPORTE (PESOS)
ENERO	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
FEBRERO	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
MARZO	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
ABRIL	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
MAYO	2,100.00	2	4,200.00	13.8	57,960.00
JUNIO	2,100.00	2	4,200.00	13.8	57,960.00
JULIO	3,500.00	2	7,000.00	13.8	96,600.00
AGOSTO	4,900.00	2	9,800.00	13.8	135,240.00
SEPTIEM	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
OCTUBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
NOVIEMBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
DICIEMBRE	8,400.00	2	16,800.00	13.8	231,840.00
TOTAL ANUAL :					2,048,388.00

Cuadro No. 97					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000. TON. DE HULE SECO ANUAL					
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./ TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
FEBRERO	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
MARZO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
ABRIL	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
MAYO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JUNIO	600.00	80	48,000.00	1.77	84,960.00
JULIO	1,000.00	80	80,000.00	1.77	141,800.00
AGOSTO	1,400.00	80	112,000.00	1.77	198,240.00
SEPTIEM	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
OCTUBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
NOVIEMBR	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
DICIEMBRE	2,400.00	80	192,000.00	1.77	339,840.00
TOTAL ANUAL:					2,832,000.00

Cuadro No. 99			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000. TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	15.00	72,000.00
FEBRERO	4,800.00	15.00	72,000.00
MARZO	2,800.00	15.00	42,000.00
ABRIL	1,200.00	15.00	18,000.00
MAYO	1,200.00	15.00	18,000.00
JUNIO	1,200.00	15.00	18,000.00
JULIO	2,000.00	15.00	30,000.00
AGOSTO	2,800.00	15.00	42,000.00
SEPTIEM	4,800.00	15.00	72,000.00
OCTUBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
NOVIEMBR	4,800.00	15.00	72,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	15.00	72,000.00
TOTAL ANUAL:			600,000.00

Cuadro No. 98			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000. TON. DE HULE SECO ANUAL			
TERCER AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30 / TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	30.00	144,000.00
FEBRERO	4,800.00	30.00	144,000.00
MARZO	2,800.00	30.00	84,000.00
ABRIL	1,200.00	30.00	36,000.00
MAYO	1,200.00	30.00	36,000.00
JUNIO	1,200.00	30.00	36,000.00
JULIO	2,000.00	30.00	60,000.00
AGOSTO	2,800.00	30.00	84,000.00
SEPTIEM	4,800.00	30.00	144,000.00
OCTUBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
NOVIEMBR	4,800.00	30.00	144,000.00
DICIEMBRE	4,800.00	30.00	144,000.00
TOTAL ANUAL:			1,200,000.00

Cuadro No. 100				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 40,000. TON. DE HULE SECO ANUAL				
TERCER AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.36 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
FEBRERO	4,800.00	182	0.36	330,544.03
MARZO	2,800.00	182	0.36	192,617.35
ABRIL	1,200.00	182	0.36	62,636.01
MAYO	1,200.00	182	0.36	62,636.01
JUNIO	1,200.00	182	0.36	62,636.01
JULIO	2,000.00	182	0.36	137,228.88
AGOSTO	2,800.00	182	0.36	192,617.35
SEPTIEM	4,800.00	182	0.36	330,544.03
OCTUBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
NOVIEMBR	4,800.00	182	0.36	330,544.03
DICIEMBRE	4,800.00	182	0.36	330,544.03
TOTAL ANUAL:				2,764,633.60

Cuadro No. 89					
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.					
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 8,000 TON. DE HULE SECO ANUAL					
PRIMER AÑO DE PRODUCCION					
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE LTS./ TON. 80	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE PESOS
ENERO	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
FEBRERO	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
MARZO	560.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
ABRIL	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
MAYO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
JUNIO	240.00	80	19,200.00	1.77	33,984.00
JULIO	400.00	80	32,000.00	1.77	56,640.00
AGOSTO	560.00	80	44,800.00	1.77	79,296.00
SEPTIEM	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
OCTUBRE	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
NOVIEMBR	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
DICIEMBRE	960.00	80	76,800.00	1.77	135,936.00
TOTAL ANUAL:					1,132,800.00

Cuadro No. 91			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE TRANSPORTE			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 15./ TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	15.00	36,000.00
FEBRERO	2,400.00	15.00	36,000.00
MARZO	1,400.00	15.00	21,000.00
ABRIL	600.00	15.00	9,000.00
MAYO	600.00	15.00	9,000.00
JUNIO	600.00	15.00	9,000.00
JULIO	1,000.00	15.00	15,000.00
AGOSTO	1,400.00	15.00	21,000.00
SEPTIEM	2,400.00	15.00	36,000.00
OCTUBRE	2,400.00	15.00	36,000.00
NOVIEMBR	2,400.00	15.00	36,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	15.00	36,000.00
TOTAL ANUAL:			300,000.00

Cuadro No. 90			
PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO			
ESTADO DE VERACRUZ PROD. 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL			
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION			
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	FACTOR (\$ 30./ TON)	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	30.00	72,000.00
FEBRERO	2,400.00	30.00	72,000.00
MARZO	1,400.00	30.00	42,000.00
ABRIL	600.00	30.00	18,000.00
MAYO	600.00	30.00	18,000.00
JUNIO	600.00	30.00	18,000.00
JULIO	1,000.00	30.00	30,000.00
AGOSTO	1,400.00	30.00	42,000.00
SEPTIEM	2,400.00	30.00	72,000.00
OCTUBRE	2,400.00	30.00	72,000.00
NOVIEMBR	2,400.00	30.00	72,000.00
DICIEMBRE	2,400.00	30.00	72,000.00
TOTAL ANUAL:			600,000.00

Cuadro No. 92				
PRESUPUESTO ANUAL DE ENERGIA ELECTRICA				
ESTADO DE VERACRUZ PRODUCCION 20,000 TON. DE HULE SECO ANUAL				
SEGUNDO AÑO DE PRODUCCION				
MES	VOLUMEN DE PRODUCCION TON. HULE SECO	COEFICIENTE WATTS / HR. 182	PRECIO UNIT. \$.36 / WATT	IMPORTE PESOS
ENERO	2,400.00	182	0.36	165,272.02
FEBRERO	2,400.00	182	0.36	165,272.02
MARZO	1,400.00	182	0.36	96,408.68
ABRIL	600.00	182	0.36	41,316.00
MAYO	600.00	182	0.36	41,316.00
JUNIO	600.00	182	0.36	41,316.00
JULIO	1,000.00	182	0.36	68,863.34
AGOSTO	1,400.00	182	0.36	96,408.68
SEPTIEM	2,400.00	182	0.36	165,272.02
OCTUBRE	2,400.00	182	0.36	165,272.02
NOVIEMBR	2,400.00	182	0.36	165,272.02
DICIEMBRE	2,400.00	182	0.36	165,272.02
TOTAL ANUAL:				1,377,266.90

Cuadro No. 112
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE AMONIACO

ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 66,666 TON. DE HULE SECO ANUAL

CUARTO AÑO DE PRODUCCION

MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 2.3 / LT.	IMPORTE (PESOS)
	TON. HULE SECO	77 LTS. / TON.			
ENERO	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
FEBRERO	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
MARZO	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
ABRIL	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
MAYO	2,100.00	77	161,700.00	2.3	371,910.00
JUNIO	2,100.00	77	161,700.00	2.3	371,910.00
JULIO	3,500.00	77	269,500.00	2.3	619,850.00
AGOSTO	4,900.00	77	377,300.00	2.3	867,790.00
SEPTIEM	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
OCTUBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
NOVIEMBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
DICIEMBRE	8,400.00	77	646,800.00	2.3	1,487,640.00
TOTAL ANUAL:					12,862,880.00

Cuadro No. 113
PRESUPUESTO ANUAL DE CONSUMO DE GAS L.P.

ESTADO DE VERACRUZ. PROD. 66,666 TON. DE HULE SECO ANUAL

CUARTO AÑO DE PRODUCCION

MES	VOLUMEN DE PRODUCCION	COEFICIENTE	CANTIDAD DE LITROS	PRECIO UNIT. \$ 1.77 / LT.	IMPORTE (PESOS)
	TON. HULE SECO	180 LTS. / TON.			
ENERO	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
FEBRERO	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
MARZO	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
ABRIL	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
MAYO	2,100.00	80	168,000.00	1.77	297,360.00
JUNIO	2,100.00	80	168,000.00	1.77	297,360.00
JULIO	3,500.00	80	280,000.00	1.77	495,800.00
AGOSTO	4,900.00	80	392,000.00	1.77	693,840.00
SEPTIEM	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
OCTUBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
NOVIEMBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
DICIEMBRE	8,400.00	80	672,000.00	1.77	1,189,440.00
TOTAL ANUAL:					10,308,480.00

Cuadro No. 124			
PRESUPUESTO DE MATERIAL VEGETATIVO (PLANTACIONES)			
AÑOS	No. DE HA.	NUMERO DE	COSTO DE
	A SEMBRAR	PLANTAS A SEMBRAR POR HA.	TOCON A RAIZ DESN. 3.00
(- UNO)	12,000	6,300,000	18,900,000
CERO	18,000	8,450,000	25,350,000
UNO	30,000	15,750,000	47,250,000
DOS	30,000	15,750,000	47,250,000
TOTAL :			141,750,000

Cuadro No. 125				
PRESUPUESTO ANUAL DE EMPLEOS				
CASA MATRIZ	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	TOTAL	TOTAL
	MENSUAL		MENSUAL	ANUAL
DIRECTOR GENERAL	25,000	1	25,000	300,000
GERENTE	10,000	5	50,000	600,000
AUXILIARES	5,000	5	25,000	300,000
SERVICIO A CLIENTES	8,000	1	8,000	72,000
VENEDORES	8,000	10	80,000	720,000
SECRETARIAS	3,500	6	21,000	252,000
VIGILANCIA	1,000	4	4,000	48,000
INTENDENCIA	912	7	6,384	76,608
EMPLEOS EN PLANTAS	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	TOTAL	TOTAL
BENEFICIADORAS	MENSUAL		MENSUAL	ANUAL
OBROS*	3,000	1,680	5,040,000	60,480,000
OBROS EVENTUALES*	3,000	1,240	3,720,000	22,320,000
GERENTE DE PERSONAL**	7,000	20	140,000	1,680,000
CONTADOR	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE PROD.	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE LOGISTICA	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE VENTAS	7,000	10	70,000	840,000
AUXILIARES	4,000	100	400,000	4,800,000
CAPTURISTAS	3,500	60	210,000	2,520,000
SECRETARIAS	3,500	70	245,000	2,940,000
ALMACENISTAS*	3,000	60	180,000	2,160,000
JEFE DE TURNO*	4,500	60	270,000	3,240,000
MECANICOS ELECTRIC.*	5,000	40	200,000	2,400,000
LABORATORISTAS*	5,000	20	100,000	1,200,000
AYUDANTES*	3,000	20	60,000	720,000
CHOFERES*	2,000	40	80,000	960,000
MACHETEROS*	1,500	90	135,000	1,620,000
INTENDENCIA	912	80	72,960	875,520
VIGILANCIA	912	40	36,480	437,760
TOTAL ANUAL :				98,100,000
EMPLEOS EN PLANTAC. COMERCIALES				16,813,280
TRABAJ. DEL CAMPO	1,217	36,000	43,798,780	525,585,120
SUB TOTAL :		36,680	55,168,584	638,678,008
TOTAL DE AGUINALDO:				316,836,504
TOTAL ANUAL :				948,616,812

Cuadro No. 126			
PRESUPUESTO ANUAL SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES			
SUELDO MENSUAL	NUMERO DE TRABAJADORES	CUOTAS	CUOTAS
		PATRONALES MENSUALES TRABAJADOR	PATRONALES ANUALES 12
25,000.00	1	3,523	42,275
10,000.00	5	1,470	88,183
5,000.00	64	695	533,608
8,000.00	11	850	112,175
3,500.00	88	462	366,150
1,000.00	4	231	11,087
3,000.00	1,680	365	7,758,778
3,000.00	1,240	365	2,863,358
7,000.00	50	1,005	602,856
4,000.00	100	540	647,784
4,500.00	60	617	444,485
2,000.00	44	270	142,580
1,500.00	88	288	283,853
912.00	124	270	401,299
1,218.00	36,000	247	106,855,200
TOTAL ANUAL :			121,163,648

Cuadro No. 127			
PRESUPUESTO ANUAL SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES			
SUELDO MENSUAL	NUMERO DE TRABAJADORES	CUOTAS	CUOTAS
		PATRONALES BIMESTRAL TRABAJADOR	PATRONALES ANUALES 6
25,000.00	1	1,628	9,758
10,000.00	5	1,026	30,833
5,000.00	64	514	187,322
8,000.00	11	617	40,700
3,500.00	88	360	142,437
1,000.00	4	103	2,486
3,000.00	1,680	308	3,107,968
3,000.00	1,240	365	2,863,358
7,000.00	50	719	215,826
4,000.00	100	411	248,648
4,500.00	60	463	186,500
2,000.00	44	208	54,260
1,500.00	88	154	81,402
912.00	124	155	115,603
1,218.00	36,000	125	27,004,320
TOTAL ANUAL :			34,276,388

Cuadro No. 128				
SUELDOS ADMINISTRATIVOS DE CASA MADRE Y BENEFICIOS				
PUESTO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL	TOTAL ANUAL
	UNIT. MENSUAL		MENSUAL	
DIRECTOR GENERAL	25,000	1	25,000	300,000
GERENTE	10,000	5	50,000	600,000
AUXILIARES	5,000	5	25,000	300,000
SERVICIO A CLIENTES	6,000	1	6,000	72,000
VENEDORES	8,000	10	80,000	720,000
SECRETARIAS	3,500	6	21,000	252,000
VIGILANCIA	1,000	4	4,000	48,000
GERENTE DE PERSONAL	7,000	10	70,000	840,000
CONTADOR	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE PRODUCCION	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE LOGISTICA	7,000	10	70,000	840,000
GERENTE DE VENTAS	7,000	10	70,000	840,000
AUXILIARES	4,000	100	400,000	4,800,000
CAPTURISTAS	3,500	60	210,000	2,520,000
SECRETARIAS	3,500	70	245,000	2,940,000
INTENDENCIA	912	80	72,960	875,520
VIGILANCIA	912	44	40,128	481,536
SUB TOTAL :				18,108,088

Cuadro No. 129				
SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACIONES				
SUELDO MENSUAL	NUMERO DE TRABAJADORES	CUOTAS		CUOTAS ANUALES
		PATRONALES MENSUALES	TRABAJADOR	
25,000.00	1	3,523		42,275
10,000.00	5	1,470		86,183
5,000.00	5	665		41,688
6,000.00	11	850		112,175
3,500.00	136	482		754,490
1,000.00	4	231		11,087
7,000.00	50	1,005		602,656
4,000.00	100	540		647,784
3,000.00	70	385		323,282
912.00	124	270		401,298
SUB TOTAL :				3,628,119
PRUSUPUESTO ANUAL				
SISTEMA UNICO DE AUTODETERMINACION DE CUOTAS, APORTACIONES Y AMORTIZACION				
SUELDO MENSUAL	NUMERO DE TRABAJADORES	CUOTAS		CUOTAS ANUALES
		PATRONALES BIMESTRAL	TRABAJADOR	
25,000.00	1	1,626		9,756
10,000.00	5	1,028		30,833
5,000.00	5	514		15,418
6,000.00	11	617		40,700
3,500.00	136	360		293,507
1,000.00	4	103		2,468
7,000.00	50	719		215,826
4,000.00	100	411		246,648
3,000.00	70	306		210,569,904
912.00	124	155		115,603
SUB TOTAL :				211,846,668
TOTAL SUELDOS ADMINISTRATIVOS Y PRESTACIONES:				232,874,833

CONCEPTO / %	ANOS DE INVERSIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7
TERRENO \$5750 X HA.	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CONSTRUCCION	517,500,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MAQUINARIA Y EQUIPO DE LAB.	139,581,560	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EQUIPO DE TRANSPORTE	503,223,127	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EQUIPO DE OFICINA Y OTROS	28,086,340	10%	0%	0%	0%	0%	0%
PUESTA EN MARCHA	802,460	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CONSTIT. LEGAL ANTE NOTARIO	100,000	100%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTUDIOS DE PREINVERSION	35,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%
INVENTARIO DE MAT. PRIMAS*	1,000,000	100%	0%	0%	0%	0%	0%
CAPITAL DE TRABAJO*	774,202,520	15%	20%	33%	0%	0%	0%
EQUIPO Y MAT. DE PLANTACION*	632,462,320	15%	20%	33%	0%	0%	0%
*Mismo concepto	15,360,000	13%	20%	33%	0%	0%	0%
TOTAL:	1,979,922,827						

CONCEPTO / %	ANOS EN QUE SE INVIERTE						
	1	2	3	4	5	6	7
TERRENO \$5750 X HA.	0	0	0	0	0	0	0
CONSTRUCCION	517,500,000	0	0	0	0	0	0
MAQUINARIA Y EQUIPO DE LAB.	139,581,560	0	0	0	0	0	0
EQUIPO DE TRANSPORTE	503,223,127	0	0	0	0	0	0
EQUIPO DE OFICINA Y OTROS	28,086,340	2,808,634	0	0	0	0	0
PUESTA EN MARCHA	802,460	802,460	0	0	0	0	0
CONSTIT. LEGAL ANTE NOTARIO	100,000	100,000	0	0	0	0	0
ESTUDIOS DE PREINVERSION	35,000	35,000	0	0	0	0	0
INVEN DE MATERIAS PRIMAS	1,000,000	1,000,000	0	0	0	0	0
CAPITAL DE TRABAJO (Mismo)	141,750,000	18,665,275	28,364,175	47,245,275	47,245,275	0	0
EQUIPO Y MAT. DE PLANTACION	632,462,320	84,365,694	128,553,709	210,798,358	210,798,358	0	0
*Mismo concepto	15,360,000	2,051,467	3,079,539	5,129,467	5,129,467	0	0
TOTAL:	1,979,922,827	627,468,970	167,997,823	283,171,120	283,171,120	0	139,581,560

Cuadro No. 132					
Depreciación al año					
CONCEPTO	VALOR \$	VIDA UTIL AÑOS	%	DX	AÑOS
TERRENO \$5750.M2.	517,500,000				1
CONSTRUCCION	139,581,580		0.05	6,979,078	132,602,462
MAQUINARIA Y EQUIPO DE LAB.	503,223,127		0.08	40,257,850	462,965,277
EQUIPO DE TRANSPORTE	28,088,340		0.20	5,617,668	22,470,672
EQUIPO DE OFICINA Y OTROS	802,480		0.10	80,248	722,232
PUESTA EN MARCHA	100,000		0.10	10,000	90,000
CONSTIT. LEGAL ANTE NOTARIO	35,000		0.10	3,500	31,500
ESTUDIOS DE PREINVERSION	1,000,000			52,848,344	
INVENT. DE MATERIAS PRIMAS	789,592,320	32			
INVERSION AGRICOLA TOTAL	1,387,892,329				
INVERSION EN BENEFICIO TOTAL	672,838,697				

Cuadro No. 133	
RESUMEN DE INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	
TERRENO	517,500,000
CONSTRUCCION	139,581,580
MAQUINARIA Y EQUIPO DE LAB.	503,223,127
EQUIPO DE TRANSPORTE	28,088,340
EQUIPO DE OFICINA Y OTROS	802,480
MANTENIMIENTO	0
PLANTAS COMERCIALES	789,592,320
SUB TOTAL:	1,976,787,827

Cuadro No. 134	
INVERSION DIFERIDA	
PUESTA EN MARCHA	100,000
CONSIT. LEGAL ANTE NOTARIO	35,000
ESTUDIOS DE PREINVERSION	1,000,000
SUB TOTAL:	1,135,000

MONTO DEL CAPITAL	ANOS	ANOS	A
OPCION 1 \$ 50,000,000.	1	2	
(EN DOLS, A VEINTE ANOS, PERIODO DE GRACIA TOTAL DE SEIS ANOS)			
TASA DE INTERES 0.13 %			
SALDOS INSOLUTOS	50,000,000	50,000,000	50
TASA DE INTERES			
PAGO DEL PRINCIPAL			
PAGO TOTAL ANUAL	0	0	
OPCION 2 \$ 679,581,560.	1	2	
TASA DE INTERES 0.13 %			
SALDOS INSOLUTOS			
TASA DE INTERES			
PAGO DEL PRINCIPAL			
PAGO TOTAL ANUAL			
OPCION 3 \$ 110,000,000.	1	2	
TASA DE INTERES 0.13 %			
SALDOS INSOLUTOS	0	0	
TASA DE INTERES	0	0	
PAGO DEL PRINCIPAL	0	0	
PAGO TOTAL ANUAL	0	0	

Cuadro No. 136

GASTOS FINANCIEROS DE CAPITAL

OPCION 1 \$ 50,000,000.

(EN DOLARES, A DOCE ANOS, P)

TASA DE INTERES 0.13 %

SALDOS INSOLUTOS

INTERES

PAGO DEL PRINCIPAL

PAGO TOTAL

OPCION 2 \$ 650,000,000.

TASA DE INTERES 0.13 %

SALDOS INSOLUTOS

INTERES

PAGO DEL PRINCIPAL

PAGO TOTAL

OPCION 3 \$ 460,000,000.

TASA DE INTERES 0.13 %

SALDOS INSOLUTOS

INTERES

PAGO DEL PRINCIPAL

PAGO TOTAL

CONCEPTO	INSTALAC	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO		PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.	PROD.
A N O S	(-													
INGRESOS														
NETO POR RESULTADO DEL EJERCICIO	-61	949,600,662	973,663,167	961,217,816	950,581,754	939,744,935	932,548,049	936,264,019	933,703,566	934,540,903	932,648,512	932,900,266	933,958,155	935,740,530
SUBSIDIOS	16,651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
APORTACIONES	517,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEPRECIACION	82,813,996	43,751,222	57,827,978	73,276,098	91,458,734	109,641,370	105,283,376	106,543,051	107,802,726	109,062,400	110,322,075	108,845,180	105,996,922	
FINANCIAMIENTOS	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL DE FLUJO DISPONIBLE	633,534	1,032,414,258	1,017,414,390	1,019,046,794	1,023,867,852	1,031,203,669	1,042,169,419	1,041,547,395	1,042,246,617	1,042,343,628	1,042,710,913	1,043,222,340	1,042,803,335	1,041,737,452
EGRESOS														
INVERSION EN ACTIVOS FIJOS														
TERRENOS	512,322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGRICOLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO	5,176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	517,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANTAS DE HULE Y SEMBRADO	105,252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	13,958,156	105,252,656	157,997,423	263,171,120	263,171,120	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156
MAGNINARIA	2,881	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EQUIPO	108,141	13,958,156	119,210,812	171,955,579	277,129,276	277,129,276	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156
TOTAL ACTIVOS FIJOS	625,641	13,958,156	119,210,812	171,955,579	277,129,276	277,129,276	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156	13,958,156
GASTOS DIFERIDOS														
PUESTA EN MARCHA	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSIT. LEGAL ANTE NOTARIO	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTUDIOS DE PREINVERSION	1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FINANCIEROS / PAGO PRINCIPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL FLUJO DEL PERIODO	7,897	1,018,456,102	898,203,577	847,090,215	746,728,576	754,074,392	1,028,231,253	1,027,589,239	1,026,288,461	1,028,366,473	1,028,752,757	1,029,264,184	1,028,846,179	1,027,779,296
SALDO INICIAL		7,115,697,757	18,134,153,859	19,032,357,436	19,879,447,651	20,626,176,227	21,380,250,619	22,408,481,882	23,436,071,121	24,462,359,582	25,490,745,055	26,519,497,811	27,548,761,996	28,577,607,174
FLUJO DE EFECTIVO NETO	7,897	134,153,859	19,032,357,436	19,879,447,651	20,626,176,227	21,380,250,619	22,408,481,882	23,436,071,121	24,462,359,582	25,490,745,055	26,519,497,811	27,548,761,996	28,577,607,174	29,605,386,470

Cuadro No. 140

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ing. Cesar E. Aguirre Ríos (compilador)
Manual para el cultivo del Hule
Consejo Mexicano del Hule
Mayo 1996
- 2.- G. Baca Urbina
Evaluación de Proyectos
Análisis y Administración del Riesgo
Mc.Graw Hill
2a Edición
- 3.- Consejo Mexicano del Hule
Proyecto para el Establecimiento de una Plantación de Hule Natural
Noviembre de 1996
- 4.- Raúl Coss Bu
Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión
Limusa
2a. Edición
- 5.- Dirección de Agrosivicultura
Fomento al Cultivo del Hule en la Sierra Lacandona
Gobierno Institucional del Estado de Chiapas
Expediente Técnico del Proyecto
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Junio 1989
- 6.- FIDHULE
Perfil para discusión y Análisis del Anteproyecto de Financiamiento
Banco Interamericano de Desarrollo
Febrero 1989
- 7.- FIDHULE
Planta Piloto Beneficiadora de Hule Natural (anteproyecto)
Agosto 1989
- 8.- FIDHULE, SARH y BANRRURAL
El Hule Natural en México
Julio 1992
- 9.- FIDHULE, SARH y BANRRURAL
Programa Nacional del Hule
Agosto 1992
- 10.- FIDHULE
Situación Actual de los Beneficios
Octubre 1992
- 11.- FONEI
La Formulación y Evaluación Técnico Económica de Proyectos
Industriales
- 12.- Alberto García Mendoza
Análisis e Interpretación de la Información Financiera Reexpresada
CECSA
- 13.- Ing. José Miguel Hernández Cruz
Ing. Elías Ortiz Cervantes
M:C: Luis Picón Rubio
Manual para el Cultivo del Hule
Hevea Brasiliensis Muell Arg.
- 14.- International Rubber Study Group
Rubber Statistical Bulletin
Vol. 52 No. 8
- 15.- Hermann Max
Investigación Económica
Su metodología y su Técnica
Fondo de Cultura Económica