01
T(162)
c.3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA

EVALUACION Y PLANIFICACION AGRICOLA DE LA GRANJA "HOGAR TALLER DE GUATEMALA"

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la

FACULTAD DE AGRONOMIA

de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

NEHEMIAS MONTERROSO SALVATIERRA

Al conferírsele el Grado Académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

y el Título Profesional de

INGENIERO AGRONOMO

Guatemala, Agosto de 1972.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rector

Dr. Rafael Cuevas del Cid.

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMIA

Decano.....	Ing. Agr.	Edgar L. Ibarra A.
Vocal 1o.	Ing. Agr.	Aníbal Palencia
Vocal 2o.	.... Lic.	Fernando Tirado B.
Vocal 4o.	.... Br.	César Conde
Vocal 5o.	.... P.A.	Víctor Hugo González
Secretario.....	Ing.Agr.	Oswaldo Porres

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
TECNICO PROFESIONAL

Decano.....	Ing. Agr. Edgar L. Ibarra A.
Examinador.....	Ing. Agr. Mario Molina Llarden
Examinador.....	Ing. Agr. Oscar A. González H.
Examinador.....	Ing. Agr. Carlos E. Domínguez M.
Secretario.....	Ing. Agr. Oswaldo Porres

12 SEL. 1972

" Unicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la Tesis" (Artículo 25 del reglamento para los exámenes Técnico Profesional y Público de Tesis).

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA
Ciudad Universitaria, Zona 12
Apartado Postal No. 1545
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia
Asunto

14 de agosto de 1972

Señor
Decano de la
Facultad de Agronomía
Ing.Agr. Edgar Leonel Ibarra A.,
Ciudad Universitaria Zona 12

Señor Decano:

En virtud del oficio No. 339, del mes de junio pasado, he procedido a asesorar el trabajo de tesis del Br. Nehemías Monterroso Salvatierra, titulado "EVALUACION Y PLANIFICACION DEL HOGAR TALLER DE GUATEMALA".

Me place informar a usted que, al revisar dicho trabajo, lo encuentro satisfactorio y lo apruebo plenamente.

Logro la oportunidad para reiterar al señor Decano, el testimonio de mi consideración. Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing.Agr. Jorge del Valle
Asesor

Ing.JRdelV/redeP.

ACTO QUE DEDICO
A DIOS

A LA MEMORIA DE MI PADRE
VICTOR MANUEL MONTERROSO A.

Y DE DON
TEODORO A. PEREZ M.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE REFERENCIA

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

"Porque de El y para El
son todas las cosas"

A MI MADRE

Carmen S. v. de Monterroso
Homenaje a su abnegación
y sacrificio.

A MI ESPOSA

Z. Lidia Pérez de Monterroso

A MIS HIJOS

Edgar Nehemías
Lidia Carolina
Víctor Hugo y
Mónica Beatriz

Y A MIS HERMANOS

Jorge Efraín
Eliseo
Neptalí
David
Mardoqueo
María Cristina y
Dora Elizabeth

AGRADECIMIENTOS

El autor desea aprovechar esta oportunidad para manifestar su agradecimiento a las personas y entidades que contribuyeron a la realización del presente trabajo:

A la Junta Directiva de la Asociación "Hogar Taller de - Guatemala" al permitir el estudio de su proyecto.

Al Prof. Hugo Cardona, Director de la Granja, por las facilidades y colaboración puestos de manifiesto.

Al Lic. Zootecnista infieri T. Antonio Pérez M. por su - colaboración en lo que al aspecto pecuario se refiere.

Al Ing. Agr. Jorge del Valle, por su asesoramiento y revisión final del trabajo.

A mis hermanos Ing. Agr. Neptalí Monterroso S., quien pacientemente colaboró en la planificación y desarrollo y Br. - Mardoqueo Monterroso S. quien realizó el trabajo de dibujo.

A mi cuñada Sra. Dominga Saenz de Monterroso ya mi esposa, que realizaron el trabajo mecanográfico.

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA:

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Cumpliendo con lo establecido por los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, me place, someter a la consideración vuestra, el trabajo de tesis titulado:

EVALUACION Y PLANIFICACION AGRICOLA DE LA GRANJA HOGAR TALLER DE GUATEMALA

desarrollado para satisfacer el último requisito exigido para optar el Título de Ingeniero Agrónomo, en el grado de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Al agradeceros la oportunidad que me brindais de exponer los conceptos que sustento, espero que merezca vuestra aprobación.

Aprovecho la ocasión para presentaros mi saludo respetuoso y al mismo tiempo, reiteraros el testimonio de mi distinguida consideración.

Atentamente,

Nehemías Monterroso S.

CONTENIDO

		Página
I.	INTRODUCCION.....	1
	1.1 Importancia del estudio.....	1
	1.2 Objetivos del estudio.....	3
II.	REVISION DE LITERATURA.....	4
	2.1 Aspecto social: Los centros de detención de menores.....	4
III.	METODOLOGIA.....	8
	3.1 Los recursos físicos.....	8
	3.2 Los recursos humanos.....	9
	3.3 El plan.....	9
IV.	PRESENTACION DE RESULTADOS: ESTUDIO AGROLOGICO Y FACTORES DE PRODUCCION.....	11
	4.1 Descripción general del área.....	11
	4.2 " de la granja Hogar Taller..	12
V.	DISCUSION DE RESULTADOS: PLANIFICACION....	33
	5.1 Criterio de planificación.....	33
	5.2 Plan agrícola.....	39
	5.3 Plan Pecuario.....	51
	5.4 Programa de utilización de la mano de obra.....	65
	5.5 Consolidación de los planes.....	66
VI.	CONCLUSIONES.....	71
VII.	RECOMENDACIONES.....	72
VIII.	BIBLIOGRAFIA.....	73
	ANEXOS.....	75

I.- INTRODUCCION

1.1 Importancia del estudio

Siempre es importante y necesario, estudiar el índice de delincuencia juvenil y la forma en que ese índice puede reducirse.

Sajón (24), dice que en la actualidad hay más menores autores de delito que en cualquier otra época.

En América Latina, la delincuencia juvenil ha venido aumentando desde 1948. La infancia y la juventud por su magnitud cuantitativa y cualitativa se han convertido en la primera cuestión para nuestros pueblos y gobiernos, que buscan el campo propicio para la protección integral y el bienestar social de los menores desemparados.

Guatemala no es la excepción. Estudios realizados muestran que el número de menores referidos al tribunal respectivo es alarmante. En 1957, el tribunal atendió 737 casos y diez años más tarde, atendió 1630 expedientes (17). El incremento en ese período fué del 210%. Pero mientras el número de menores transgresores aumentaba, las instituciones encargadas de atenderlos, mantenían su mismo ritmo de acción.

La reforma constitucional de 1966, presentó una forma de solucionar el problema. Con todo y sus bondades teóricas, esta reforma fué negativa, pues las instituciones que atendían casos de menores de 10 a 15 años, debieron comenzar a atender también a los comprendidos entre 15 y 18, incrementando así la población que requería ser atendida.

Monterroso, J. (17) dice que en nuestro país el sistema estatal de asistencia a los menores transgresores o en riesgo de serlo, es totalmente insuficiente. Este sistema debe salvaguardar la persona del menor, evitándole el estigma del delincuente, proveyéndole de sistemas de rehabilitación, en establecimientos que satisfagan sus necesidades (1). Sin embargo, la situación demuestra que el estado no puede hacerlo todo, y que se hace necesario colaborar en la solución del problema.

De ahí que la acción estatal debe ser apoyada con la - acción privada. Pero debe distinguirse cada una de ellas. A-- quella es parte del estado mismo y ésta se integra por organizaciones o personas, que se ocupan de resolver los grandes problemas de la asistencia y protección de los menores. Estas organizaciones o personas, que se ocupan de resolver los grandes problemas de la asistencia y protección de los menores. Son organizaciones privadas que tienen una acción de primera importancia que se traduce en actividad efectiva y que debe multiplicarse debidamente orientada, para que el aprovechamiento comunitario sea eficaz.

"EL HOGAR TALLER" es en Guatemala, un producto de estos grupos. Proyectan su esfuerzo hacia un grupo de menores con problemas de hogar o sin hogar, proporcionándoles el mínimo de condiciones indispensables para una vida normal. Han adquirido una granja y en ella pretenden capacitar a estos menores en actividades agrícolas para que a la par de obtener productos para su consumo propio, obtengan un entrenamiento que - pueda ser aprovechado en el futuro.

Dado que el área disponible es pequeña, debe someterse a una explotación que permita el uso adecuado de los factores de orden técnico y económico que se poseen.

Esta institución no estatal busca la formación ocupacional de menores principalmente en las labores agrícolas. Por esta circunstancia, la capacitación agrícola que se provea, debe ser efectiva. Entonces es necesario buscar una modalidad - administrativa y un plan dinámico que de resultados prácticos e inmediatos y además, que sirva para mostrar a los pequeños - agricultores del área, como a través de una adecuada planificación, se puede lograr un aumento substancial de la producción. Esto nos lleva a pensar, en hacer de la Granja Escuela "Hogar - Taller", un modelo del cual se obtengan recomendaciones que puedan ser aprovechadas por otras de características similares. - Por estas razones se ha seleccionado el estudio del "HOGAR TALLER" como trabajo de tesis profesional.

1.2 Objetivos del estudio

a.- Evaluar los recursos físicos, humanos y administrativos de la granja.

b.- Efectuar el estudio agrológico y administrativo de la granja.

c.- Proponer un plan de explotación intensivo que permita la obtención de productos para consumo propio y para la venta.

II REVISION DE LITERATURA

2.1 Aspecto Social: Los centros de atención de menores.

Los estudios sobre la reeducación de menores son muy - limitados y se circunscriben, generalmente, a lo jurídico o sociológico. Como estos aspectos se relacionan directa o indirectamente con los objetivos o fines del presente trabajo nos sirven como punto de partida para tomar algunos criterios de importancia.

Según Juárez C. (13), hay tres tipos de centro de internamiento:

1) Centros de Prevención o de Recepción y Clasificación: Se caracterizan porque los menores permanecen poco tiempo en ellos, el necesario para elaborar un informe de cada menor que incluye recomendaciones para su reeducación.

2) Centros de Observación: En estos centros, los internos efectúan un trabajo durante una jornada y en la otra son objeto de investigación y tratamiento, ya sea individual o colectivamente. Luego se elabora un informe de cada uno, que igual al anterior, incluye diagnóstico y recomendaciones para su reeducación.

3) Centros de Reclusión o Internación Prolongada: A estos centros se envían a los menores reincidentes o que tienen problemas de hogar. Se clasifican a su vez en la siguiente forma:

a) Cerrados o Reformatorios: Donde los internos no salen sino en casos excepcionales.

b) Abiertos: En los cuales los internos viven en la Institución pero están en contacto con la comunidad, ya sea por razones de trabajo, por estudio o por relaciones sociales o deportivas.

c) Tipo Semi-Hogar: En los cuales los menores viven em hogares de matrimonios sin hijos.

Solis Quiroga, (27) Clasifica los centros de protec- - ción de menores en la misma forma que la autora anterior. Difiere únicamente en algunos aspectos relacionados con los centros de Reclusión o de Internación Prolongada. Por ejemplo, -

en el caso de los establecimientos llamados "Cerrados", indica que los menores no saldrán sino hasta que se cumplan ciertos - requisitos o que las autoridades lo consideren conveniente. -- Cuando el menor sale de este tipo de centros, se ha acostumbrado demasiado al ocio y a la explotación de los más débiles, -- pues no se le ha disciplinado al trabajo ni se le inspiró la - necesidad de servir a los demás. Como consecuencia resulta -- ser experto en técnicas de delincuencia, habiendo cultivado odios, enemistades y el rechazo de sus familiares.

En el caso de los establecimientos "Semi-Abiertos", Solís Quiroga indica que el menor tiene la posibiliddad de que, al observar buen comportamiento, puede salir cada fin de semana con sus familiares o amigos.

Finalmente, el mismo autor, indica que en los establecimientos "Abiertos" se logran los mejores resultados ya que - cada menor se convierte en un miembro de la comunidad contri-- buyendo con su esfuerzo a hacer mejor la vida colectiva. Este tipo de centro se caracteriza por el hecho de que no hay me-- dios materiales ni humanos de seguridad. Las autoridades brindan a los menores más confianza en sí mismos y estos llegan a someterse voluntariamente sin sentirse minusvaluados. Estas - Instituciones, por lo general tienen dos salones, uno grande - que sirve de dormitorio general, salón de clases y taller, y - uno pequeño que se utiliza como dormitorio para los encargados. Cuentan además con jardines y hortaliza cultivadas por los -- miembros de la pequeña comunidad.

Las Instituciones de tipo abierto o de seguridad mínima son, según varios autores, las que han dado mejores resultados. Se le hace sentir al interno que se le tiene confianza y que se espera de él cierto tipo de conducta derivada de su autodisciplina y de su sentido de responsabilidad, en un régimen de íntima libertad. Su tiempo puede emplearlo en trabajos a-- grícolas, forestales, industriales o docentes. Se aplican pocas medidas disciplinarias y son muy raras las fugas y los motines, pues los internos son seleccionados cuidadosamente. La

Colonia Agrícola de Witswill, Suiza y las Colonias para Vagabundos de Alemania del Norte creadas durante el siglo pasado, son de este tipo (27)

Sin embargo, la existencia de las Instituciones "abiertas" es relativamente reciente, siendo en la actualidad más abundantes las de otro tipo. Esto posiblemente se debe al enfoque que desde un principio se dió a la atención de menores con problemas de desadaptación.

En Europa a fines del siglo pasado, indica Michard (14) se trató de dar al menor con problemas, una vida normal, facilitándole un medio familiar como substituto del hogar. Este tipo de reeducación, que es muy antiguo, en la mayor parte de los casos consistió en proveer a las regiones agrícolas pobres, de una mano de obra a buen precio.

En los Estados Unidos, en el Estado de Nueva Jersey, se establecieron los llamados "Highfields". A estos lugares, son enviados menores de diecisiete a dieciocho años, que no han estado en ningún otro lugar de detención. Se ocupan de trabajos agrícolas en las mañanas y por las tardes a sicoterapia de grupos (interacción colectiva orientada). Los resultados obtenidos en estas instituciones son halagüeños, según la evaluación realizada por técnicos en la materia. (13).

En América se han fundado establecimientos de protección de menores tanto estatales como privados, cuya finalidad es brindar al menor más confianza en sí mismo, dedicando su tiempo a labores agrícolas, industriales y docentes. Estos centros son de diversas formas y características según las necesidades de cada país. (24).

En Guatemala, el estado dispone de un centro para reeducación y otro para observación. El primero, llamado "La Ciudad de los niños", está localizado en el medio rural. El segundo, localizado en el medio urbano, se llama "Centro de Observación San Pedrito". Ambos funcionan bajo el sistema de centralización, lo cual ofrece problemas de carácter adminis-

trativo (7). Dentro de la clasificación dada anteriormente, - pueden catalogarse como "Cerrados o Reformatorios".

Por otra parte, y como un esfuerzo del Sector Privado, funciona en San José Villa Nueva, Municipio de Villa Nueva, -- Guatemala, el llamado "Hogar Taller" que dentro de la clasificación indicada, se cataloga como institución "Abierta". No - hay elementos físicos ni humanos de seguridad y los menores -- participan de todas las actividades para su provecho personal y colectivo. Se persigue el desarrollo de diversas habilidades - para crear interés en un mejoramiento personal. Para ello se - estimula el desenvolvimiento de las diferentes personalidades - de los menores internos (7).

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE [illegible]-REFERENCIA

III METODOLOGIA

3.1 Los recursos físicos.

3.1.1 Suelos: Se tomaron muestras de suelos y se efectuaron -- pruebas de infiltración. La localización de los puntos de estudio se hizo en el plano topográfico y para el levantamiento se utilizó el método de traversa.

El grueso de la capa del horizonte A_1 se determinó haciendo barrenamientos y utilizando el sistema manual de pala - angosta. Se estudió una calicata y el perfil expuesto en la - cárcava situada al final del terreno.

Los análisis de laboratorio se efectuaron en los laboratorios de la Facultad de Agronomóa y de la Dirección de Investigación Agrícola del Ministerio de Agricultura, haciéndose las determinaciones siguientes:

1. Análisis Mecánico: para determinar la textura y el tamaño de las partículas (Método de Bouyoucus)
   a) Porcentaje de arena
   b) Porcentaje de limo
   c) Porcentaje de arcilla.
2. Densidad aparente en gr/cc (cilindrograduado, probeta de - 100 c.c.)
3. Humedad equivalente, % (Cámara Húmeda)
4. Color en húmedo y en seco (escala Munssell)
5. Reacción, Ph (Potenciómetro)
6. Nitrógeno disponible, ppm (Método de la Universidad de Carolina del Norte)
7. Fósforo disponible, ppm (Método de la Universidad de Carolina del Norte)
8. Potasio disponible, ppm (Método de la Universidad de Carolina del Norte)
9. Coeficiente Higroscopico, % (cámara húmeda)

La infiltración o permeabilidad se estudió en dos puntos del área, que se localizaron previamente en el plano topográfico. Se utilizó un infiltrómetro de metal, de 12 pulgadas

de diámetro, plancha de metal (acero) para empuje, indicador de gancho y escala triangular de ingeniero; el agua se suministró por medio de dos toneles de 16 galones cada uno.

Los datos de promediaron y en base a ellos se hicieron los cálculos y las curvas respectivas, en el gabinete se llevó a cabo la interpretación de los resultados.

3.1.2 Ecología y Clima: Para el estudio ecológico se utilizó la clasificación de Holldridge. En el estudio climático, se tomó como base la información ofrecida por la Estación Experimental de Bárcena, el Instituto Técnico de agricultura y principalmente la presentada por González (8)

Los estudios sobre cultivos agrícolas considerados de interés para la granja, se efectuaron en base de investigaciones bibliográficas y visitas a centros de investigación estatales, con el objeto de reunir toda la información técnica y científica lo más actualizada posible.

3.2 Los Recursos humanos: El estudio social del grupo se efectuó en base al expediente personal de cada menor y se utilizó el método de entrevistas personales.

Para determinar la disponibilidad de mano de obra y su uso, se consideró como población activa a todos los menores internos en la granja. En la medida de los costos, se trata cada actividad como un renglón independiente determinándose los costos de producción de acuerdo al valor de los insumos y los servicios utilizados.-

3.3 El Plan: En la formulación del plan de explotación se trató de cumplir con los tres requisitos básicos recomendados por Ahumada y mencionados por Monterroso (15): programar sobre fines alcanzables, demostrar y asegurar los fines propuestos y comprobar si los fines y los métodos disponibles son compatibles entre sí.

El plan y su manejo, se basa en una secuencia de hechos que establecen técnicas económicas que permitirán el desarrollo

de la granja-escuela, según el criterio del autor. Todas las-estimaciones se han basado en rendimientos mínimos.

IV PRESENTACION DE LOS RESULTADOS: ESTUDIO AGROLOGICO Y FACTORES DE PRODUCCION

4.1 Descripción General del Area:

4.1.1 Localización: "El Hogar Taller" se encuentra situado en la aldea San José Villanueva, del municipio de Villa Nueva del departamento de Guatemala. Su distancia a la ciudad capital - es de 15.5 kms. por la carretera al Pacífico en su mayor parte, y por la que conduce al Instituto Técnico de Agricultura en 1.5 kms. aproximadamente. La primera asfaltada y la segunda de tierra, pero en buenas condiciones (mapa No. 1) (Loc. geográfica)

4.1.2 Suelos: Según Simons (26) los suelos del municipio de Villa Nueva (en la parte en la cual está localizada la granja), - pertenecen a la serie Guatemala. Están comprendidos entre los de la altiplanicie central y formados mayormente por ceniza volcánicos debilmente cementados, adaptados a la producción de alimentos y forrajes; su pendiente oscila entre 0 y 2%. Son suelos franco arcillosos a franco arenosos, friables, con drenaje interno moderado.

Son suelos típicamente desarrollados sobre depósitos - de pómez que parecen haberse concentrado en un semilago (8). Al drenarse el agua, el material sedimentado produjo un relieve ondulado en ciertas partes de la planicie (26).

4.1.3 Clima: El clima predominante (8) es simi-cálido con invierno seco, con las siguientes características: Precipitación media anual de 1,115 mm. distribuídos durante todo el año, con mayor intensidad en los meses de mayo a octubre; 84 días de lluvia como promedio; temperatura promedio de 23. 23º centígrados, máxima de 28.05º y mínima de 18.40 centígrados; su altura es de 1,400 metros sobre el nivel del mar.

4.1.4 Ecología: De acuerdo a la clasificación ecológica de - Guatemala, realizada por Holdridge (10), se encuentra dentro - de la zona sub-tropical seca. Es una sección que se interna en los valles, donde las cadenas de montañas impiden el paso de -- los vientos cargados de humedad provenientes de las costas (8).

4.2 Descripción de la Granja "Hogar Taller"

4.2.1 Límites: El "Hogar Taller" se encuentra limitado al -- Norte con la carretera que conduce al Instituto Técnico de A - gricultura, al Este con la propiedad del señor Augusto Ò'Meany, al Sur con la del señor Manuel Rivera y al Oeste con la del señor Pedro Marroquín (véase plano 1)

4.2.2. Suelos:

4.2.2.1 Composición mineralógica de los suelos y topografía: - Estos suelos presentan cuarzo principalmente, algunos feldespatos y minerales amorfos. No se encuentra factor físico limitante, por el contrario, se observan raíces a una profundidad de - 80 a 90 centímetros.

Casi en su totalidad el terreno de la granja es plano, con una pendiente que oscila entre 0 y 1 %. En la parte colindante a la propiedad del señor Manuel Rivera se encuentra una - cárcava provocada por el escurrimiento del agua, en donde la -- pendiente si está considerada como escarpada. Por el corte vertical que ha sido provocado por la erosión hídrica, puede observarse el perfil a una profundidad considerable. El área que ocupa esta cárcava es aproximadamente de 4,604.21 metros cuadrados.

4.2.2.2: Descripción de los perfiles del suelo:

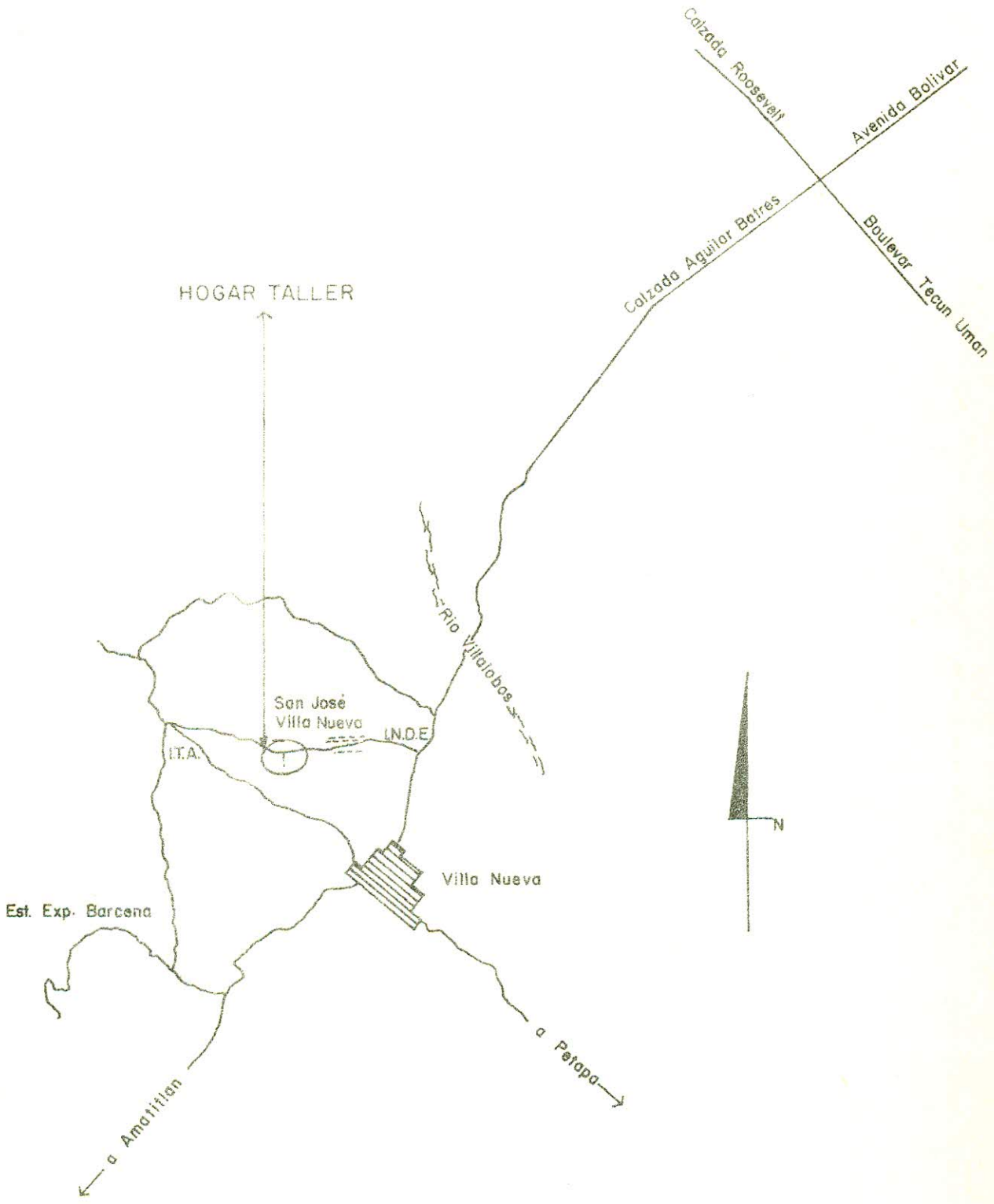
A_1: Profundidad de 0–50 cm, franco arenoso, estructura granular, tamaño mediano, consistencia dura en seco y friable - en húmedo, color pardo muy obscuro en húmedo (10YR 2/2) y pardo obscuro (10YR/4/3) en seco, contenido de materia orgánica moderado de 2 a 4 %.

B_1: Profundidad de 50–80 cm. franco arenoso, estructura granular, consistencia dura en seco y friable en húmedo, color pardo obscuro (10YR 4/3) en seco. Hasta esta sección y horizonte llega la profundidad del sistema de distribución - de raíces.

B_2: 80 cms. en adelante, franco arenoso, estructura granular tamaño mediano, consistencia dura en seco y friable en hú-

LOCALIZACION GEOGRAFICA

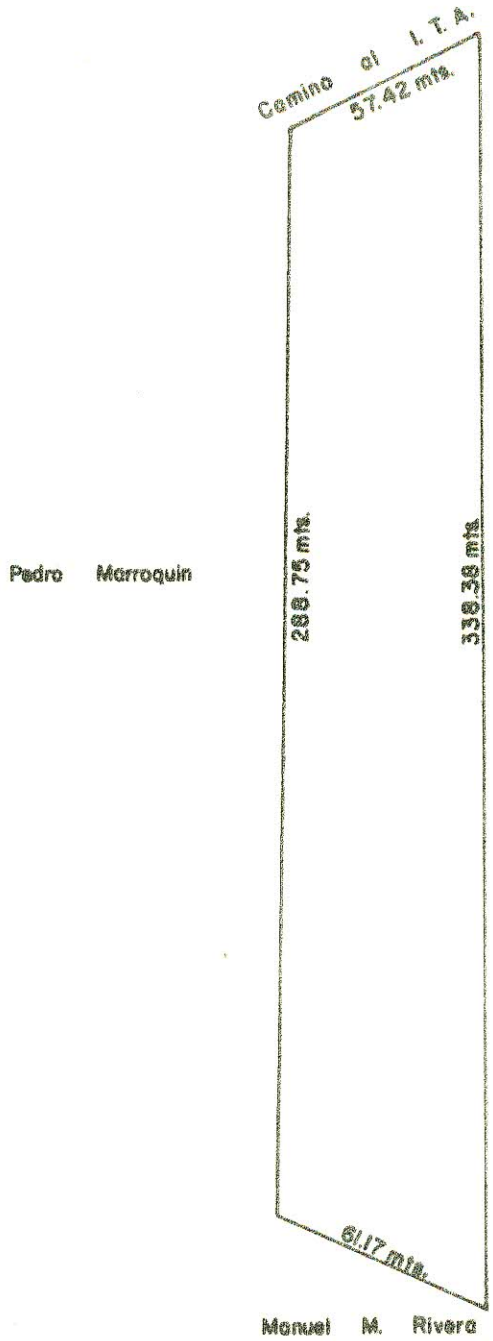
GRANJA " HOGAR TALLER"



Escala 1: 85,000

Nº 1

COLINDANCIAS Y LINDEROS
GRANJA "HOGAR TALLER"



Escala: 1:2,000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
BIBLIOTECA
FACULTAD DE AGRONOMIA

medo, color pardo en seco (10 YR 4/3) y pardo muy obscuro (10YR 2/2) en húmedo.

Estos suelos presentan una textura franco arenosa, hasta una profundidad que sobre pasa los 150 centímetros. La estructura predominante es la granular. El contenido de materia orgánica es moderadamente alto en el horizonte superficial, disminuyendo en los horizontes inferiores.

De acuerdo a la velocidad de infiltración establecida en las pruebas respectivas, y atendiendo a la clasificación dada por Perdomo y Hampton (23) estos suelos se pueden considerar como libremente permeables. (gráfico No. 1) (Cuadro No. 1).

4.2.2.3 Niveles de Fertilidad: Partiendo del análisis químico de estos suelos, se considera necesaria la aplicación de fertilizantes para su mejor aprovechamiento.

Unicamente el potasio (K) en forma de K_2O se encuentra en cantidades adecuadas. El fósforo (P) y el Nitrógeno (N) en forma de P_2O_5 y NO_3 se encuentran deficientes.

El pH del suelo varía de 6.6 a 6.9, lo que dá un promedio de 6.67 estableciendo así que el suelo tiene muy poca acidez, tendiendo a la neutralización (Cuadro No. 2).

4.2.3 Uso actual de la tierra: La superficie de la Granja es de 16,749.21 metros cuadrados (1 Há., 67 a., 49.21 ca.) de la cual la mayor parte no está utilizada y la cubre un monte bajo. Las instalaciones que comprende (casa del Director, taller, dormitorios, hortaliza de auto-consumo y jardines) ocupan una superficie de 2,976 metros cuadrados, distribuídos en la forma que indica el cuadro No. 3 y el plano No. 3.-

GRANJA " HOGAR TALLER" GRAFICA Nº 1

CURVAS DE PERMEABILIDAD E INFILTRACION

Fecha: 25 y 26 de Marzo de 1,972.

Hogar Taller de Guatemala.

Aldea: San Jose Villa Nueva.

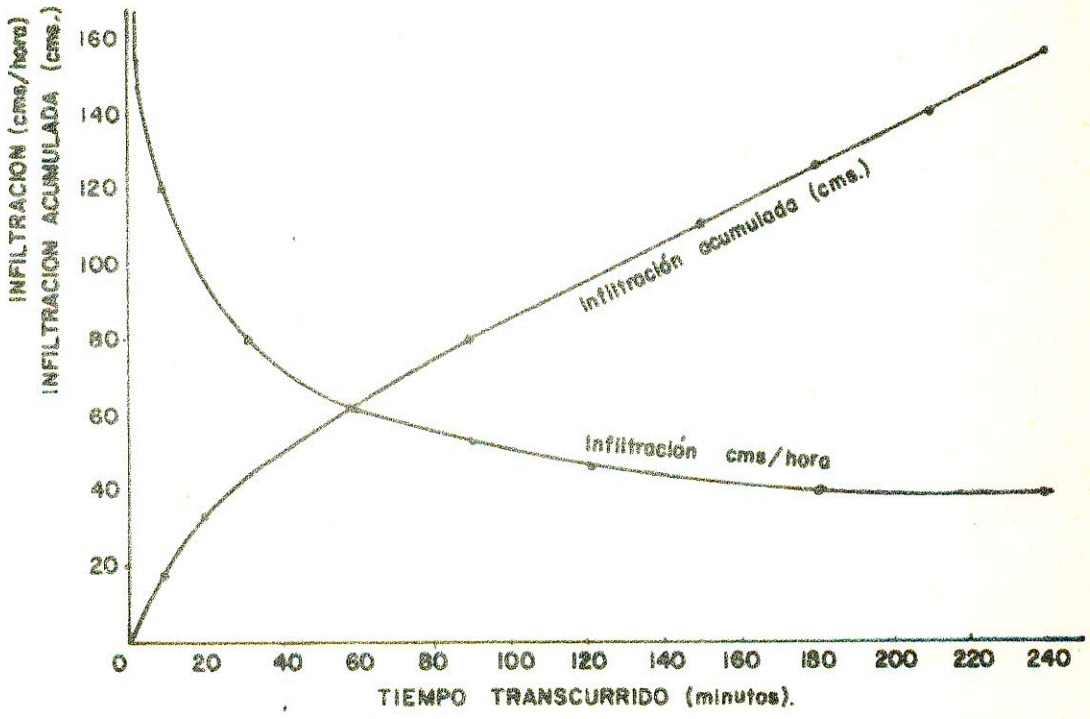
Municipio: Villa Nueva.

Departamento: Guatemala

Penetración de Humedad 1.90 mts. -
-Vegetación: Monte bajo

Profundidad y Sistema de distribución de raices 80c.

Infiltración promedio a los 2.40 minutos: 39.13 cm/hora

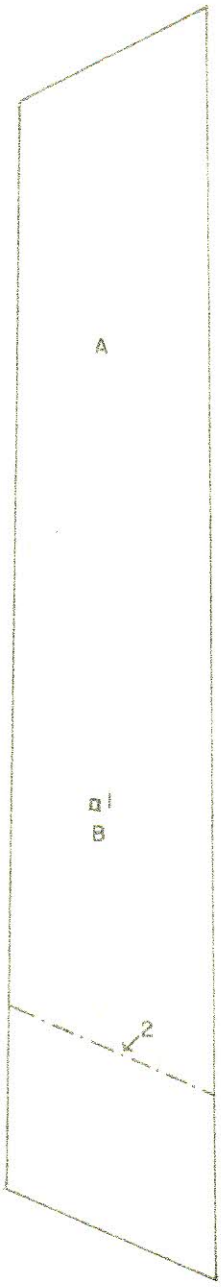


GRANJA "HOGAR TALLER"

No. 2

LOCALIZACION DE:

CALICATA Y PERFILES,
PRUEBAS de INFILTRACION.



1- Calicata
2- Perfil de la cárcava
A y B- Pruebas de infiltración



Escala 1:2,000

Cuadro No. 1; Hogar Taller: Velocidad de infiltración en centímetros / hora.

Intérvalo en minutos	Infiltración acumulada en centímetros		Promedio	
	Punto 1	Punto 2	Infiltración acumulada en cms.	Infiltración cms./Hr.
0	0	0	0	0
5	10.7	9.4	10.05	120.60
10	21.2	18.3	19.75	118.50
15	31.2	26.6	28.90	115.60
20	38.0	34.1	36.05	108.15
30	42.7	40.8	41.75	83.50
45	54.6	50.7	52.65	70.00
60	64.6	60.7	62.65	62.65
90	81.3	76.9	79.10	52.20
120	97.6	92.2	94.90	47.45
150	113.5	107.9	110.70	44.28
180	129.4	124.2	126.80	41.14
210	145.2	139.7	142.45	40.51
240	160.7	152.4	156.55	39.13

Cuadro No. 2. Hogar Taller: Análisis de suelos

A.- Análisis Físicos:

muestra.	humedad base seca.	ANALISIS MECANICO				DENSIDAD		hume. equivalente	coefeciente higroscopico
		arcilla	limo	arena	tipo	apa.	ver.		
lot A	96.65	10.81	15.44	73.75	F.Ar.	0.76	1.63	21.43	28.80
lot B	96.41	10.16	10.37	79.49	F.Ar.	0.83	1.80	18.47	29.80
lot C	96.32	10.81	9.35	71.47	F.Ar.	0.83	1.78	19.18	25.20
lot D	96.22	10.19	8.32	81.49	A.Fr.	0.86	1.84	19.90	36.30

B.- Análisis Químicos:

muestra	N ppm	P ppm	K ppm	Ca Meq/100g	Mg Meq/100 g	pH
lote A	16	15.6	300	14.00	2.45	6.6
lote B	16	13.0	300	12.00	2.70	6.6
lote C	16	100.0	600	15.30	2.45	6.9
lote D	16	28.7	200	7.30	1.95	6.6

Cuadro No. 3. Hogar Taller; Uso actual de la tierra

	TIRO DE USO	Superficie en mts. cuadrados	% del área total.
1.-	Jardín	345.00	2.06
2.-	Hortaliza de auto-consumo	1061.50	6.30
3.-	Casa Director	210.00	1.30
4.-	Dormitorio	280.00	1.70
5.-	Talleres	275.00	1.60
6.-	Patio y acceso	804.50	4.81
7.-	Tierras aptas para cultivo, cubiertas de monte bajo	9169.00	54.74
8.-	Tierras no aptas para cultivo (cárcava)	4604.21	27.49
	TOTAL	16749.21	100.00

4.2.4 Clasificación de Capacidad de la Tierra: En general los suelos de la granja no presentan mucha variación.

No considerando el área de instalaciones, el total disponible para el desarrollo del proyecto (82.23% del total), puede agruparse en dos categorías según el sistema de clasificación del S.C. S.-US.D.A.; Clase III y VII (véase plano No. 4 y cuadro No. 4).

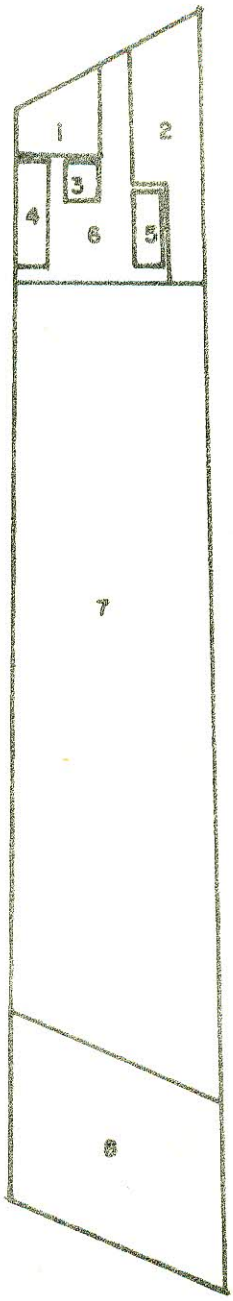
CLASE III: El factor limitante lo constituye su alta permeabilidad. Aunque no está sujeto a pérdidas por erosión, ni requiere prácticas especiales de conservación y manejo, necesita cuidados en lo que a riego y aplicaciones de fertilizante se refiere. Se recomienda el desarrollo de la actividad hortícola de aquellas especies que consideran aptas para la región, tales como: tomate, chile pimiento y picante, zanahoria, repollo, apio, lechuga y otras.

CLASE VII: El factor limitante es su pendiente. La susceptibilidad a la erosión es intensa, dificilmente trabajables, no ap-

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE REFERENCIA

GRANJA " HOGAR TALLER" No 3

USO ACTUAL DE LA TIERRA



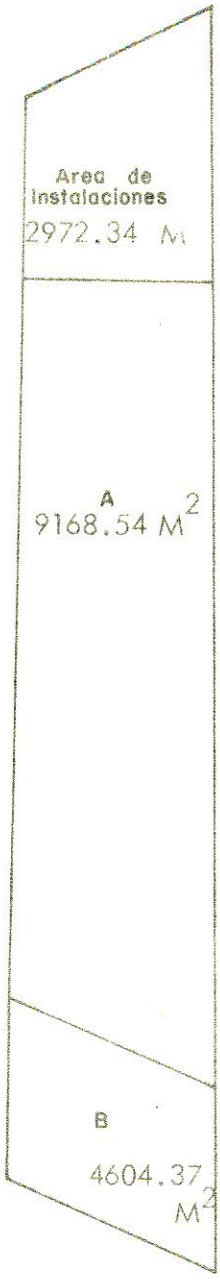
1- Jardin
2- Hortaliza de autoconsumo
3- Casa del director
4- Dormitorios
5- Taller
6- Patio y acceso
7- Monte bajo
8- Cercavo



Escala- 1:2,000

GRANJA "HOGAR TALLER" No 4

CLASES DE CAPACIDAD DE LA TIERRA



A- Clase III - 54.74%

B- Clase VII- 27.49%

82.23%



Escala: 1:2,000

tos para una amplia variedad de plantas y requieren prácticas - específicas de manejo. Su uso está restringido a bosque o a un cultivo que lo substituya.

CUADRO No. 4; Hogar Taller; Clasificación de capacidad de uso de la tierra

CLASES DE CAPACIDAD DE LA TIERRA	Superficie en metros cuadrados	% del área total
TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS:		
III Los suelos incluídos dentro de esta clase de tierra, tienen - baja productividad debido a limitaciones severas que reducen la selección de plantas, requiriendo prácticas de conservación especiales. Las limitaciones de estos suelos restringen la cantidad de cultivo, labranza y cosecha así como la selección de cultivo. Estas limitaciones (permanentes) pueden ser producidas por deficiencias ya sea en el suelo, en la topografía y/ó drenaje.....	9,169.00	54.74
TIERRAS NO APTAS PARA CULTIVOS		
VII Las limitaciones de estas TIERRAS, son tales que son aptas solamente a bosque o vida silvestre. Limitaciones permanentes, pendientes muy inclinadas erosión histórica muy severa, suelos poco profundos, susceptibilidad a la erosión severa...	4,604.21	27.49
SUB-TOTAL....	13,773.21	82.23
Area de Instalaciones Casa Director, taller, Hortaliza consumo propio	2,976.00	17.77
AREA TOTAL	16,749.21	100.00

º Sistema de clasificación del S.C.S-US.D.A.

4.2.5: Valor estimado de la tierra: en la aldea de San José - Villa Nueva donde se encuentra la granja, las transacciones sobre terrenos se realizan dentro de los límites comprendidos entre Q.0.50 y Q.1.00 por metro cuadrado. El valor sumario del terreno es de Q.12,561.90 o sea un valor promedio de Q.0.75 M^2

4.2.6 Recursos humanos

4.2.6.1: Características sociales del grupo: La población total existente en la granja es de diez y seis menores procedentes de diferentes familias. En la mayoría de los casos son individuos que carecen de hogar, o bien, que son una carga familiar. La preocupación constante de satisfacer sus necesidades sin poseer ningún medio para ello, los obliga a realizar algunas actividades que les abren las puertas de la delincuencia. Con alguna excepción, el Hogar Taller alberga a menores con -- problemas de conducta irregular. Su edad oscila entre 10 y 18 años (véase cuadro No. 5) El cien por ciento de ellos son alfabetos, asistiendo algunos a la escuela primaria de la aldea -- San José Villa Nueva (localizada a menos de un kilómetro de -- distancia) y otros asistiendo al Instituto Pre-Vocacional de - Villa Nueva, cabecera municipal, para completar su respectivo nivel académico. El cuadro No. 6 muestra la escolaridad de la población

CUADRO No. 5; Hogar Taller. Edad de la población

EDAD	FRECUENCIA	%
10 a 11	2	12.50
12 a 15	11	68.75
16 a 18	3	18.75
TOTAL	16	100.00

CUADRO No. 6; Hogar Taller, Escolaridad de la población

Grados escolares	Frecuencia	%
2º - 4º	9	56.25
5º - 6º	5	31.25
Est. Básicos	2	12.50
TOTAL	16	100.00

Debido a los diferentes motivos de ingreso, puede considerarse que la población es heterogénea. La mayor parte de ellos han ingresado por vagancia y abandono de hogar. (Véase - cuadro No. 7).

CUADRO No. 7. Hogar Taller. Motivos de ingreso

MOTIVO	FRECUENCIA	%
Orfandad	2	12.50
Abandono de hogar	4	25.00
Vagancia	7	43.75
Situación Económica	2	12.50
Drogas	1	6.25
TOTAL	16	100.00

Es notorio que no se encuentran menores de 10 años, lo que indica que a esa edad se inicia el período crítico.

En el histograma que se presenta adelante, puede observarse que la mayor incidencia de problemas en menores, en nuestro caso, se concentra en la edad comprendida entre los 12 y - 15 años de edad.

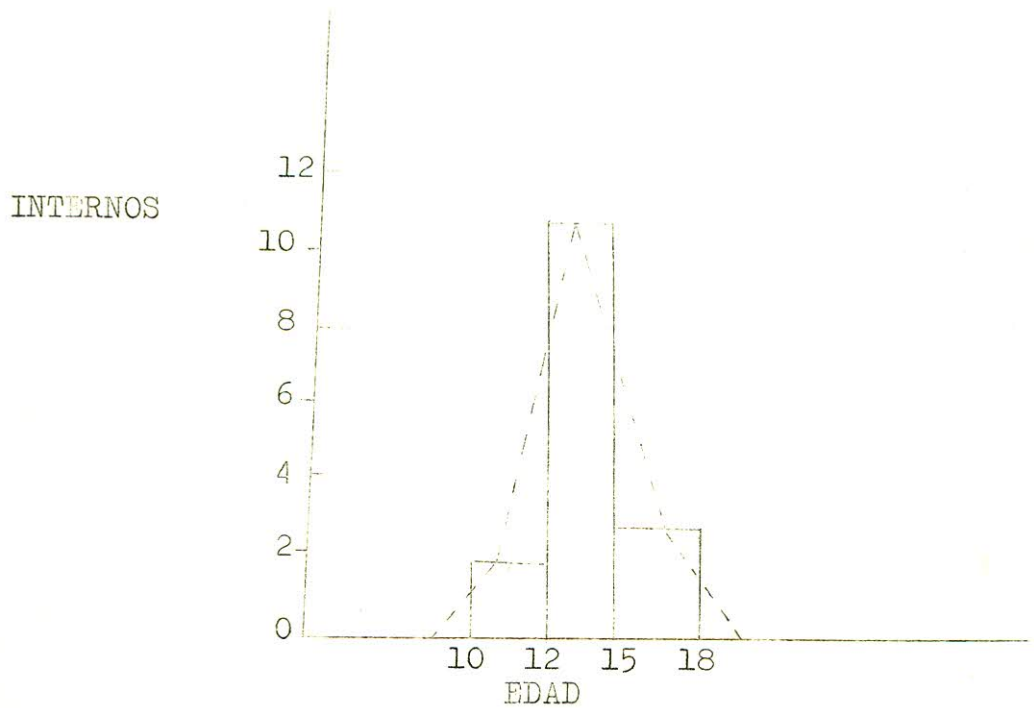


Figura No.1. Histograma de frecuencias

4.2.6.2: Disponibilidad de Mano de Obra: Los menores van por la mañana a la escuela primaria y por la noche aquellos que -- cursan nivel básico, de tal manera, que los primeros disponen únicamente de la tarde para sus labores artesanales y agrícolas y los segundos disponen del día completo para ello.

Los criterios para calcular la disponibilidad de mano de obra son los siguientes:

1.- Solamente dos internos cuentan con el día completo para - labores artesanales y agrícolas, el resto cuenta solo con medio día.

2.- Menores de 10 a 11 años equivalen a 0.25 de jornal
Menores de 12 a 15 años equivalen a 0.50 de jornal
Menores de 16 a 18 años equivalen a 1.00 de jornal

3.- Para el cálculo de jornales equivalentes se consideran -- 300 días hábiles por año.
En el cuadro No. 8 se expresa la disponibilidad de mano de obra en la granja.

CUADRO No. 8; Hogar Taller, Disponibilidad de mano de obra

EDAD EN AÑOS	TIEMPO DISPONIBLE POR DIA	No. DE PERSONAS	JORNALES/DIA= No. X T. DISP. X JORNAL/DIA	JORNALES EQUIVALENTES JORNALES/DIA DISPONIBLES AL AÑO
10-11	0.50	2	0.5X2X0.25=0.25	0.25X300= 75
12-15	0.50	11	0.5X11X0.50=2.75	2.75X300=825
16-18	0.50	1	0.5X1X0.50=0.50	0.50X300=150
16-18	1.00	2	1X2X1.00=2.00	2.00X300=600
TOTAL		16	5.50	1650

De donde el número de jornales disponibles resulta ser - de 5.5 por día, 137.5 por mes ó 1650 por año.

4.2.6.3 Utilización de la mano de obra: La mano de obra que se utiliza en la granja es la totalidad de la disponible. Los pro

pósitos de la entidad no permiten la utilización de mano de obra ajena a la que constituyen los menores internos en la granja. Las características reeducativas específicas que cada menor debe participar en todas las labores.

La utilización de la mano de obra en labores agrícolas se establecerá sn función del programa de labores que más adelante se expondrá y que, repetimos, por su carácter educativo, tiene características especiales. Esto no implica que se desatienda ninguna de las actividades de producción que se establecerán a nivel comercial o para autoconsumo.

4.2.6.4. Niveles de vida: En lo que a este aspecto se refiere, partiremos de que no se tratará a cada individuo en particular, sino a sus familias cuando las haya.

Los niveles de las familias se definen en términos del uso o consumo de bienes y servicios (15). En el caso de las familias de los menores internos en la granja, se han tomado como referencia tres características generales de la situación de cada una de ellas: Vivienda, alimentación y recursos hogareños. Dentro de estas características se seleccionaron diez indicadores de niveles de vida, dándose un punteo atendiendo a la presencia o ausencia de determinada condición. De ello se estableció el punteo máximo para cada familia sería de 35 puntos. Atendiendo al número de puntos obtenidos se forman tres grupos: Grupo "C", de 0 a 14 puntos (nivel bajo); Grupo "B" de 15 a 26 puntos (nivel medio) y Grupo "A" de 27 a 35 puntos (nivel alto) (véase anexo 1).-

Los resultados obtenidos indican que en la granja únicamente se presentan dos grupos: el grupo "C" que es el catalogado como bajo y el grupo "B" que es el medio. Las condiciones de las familias son precarias, por lo tanto el nivel de vida de estas puede considerarse bajo, pues el mayor porcentaje lo constituye este grupo. (véase figura No. 2)

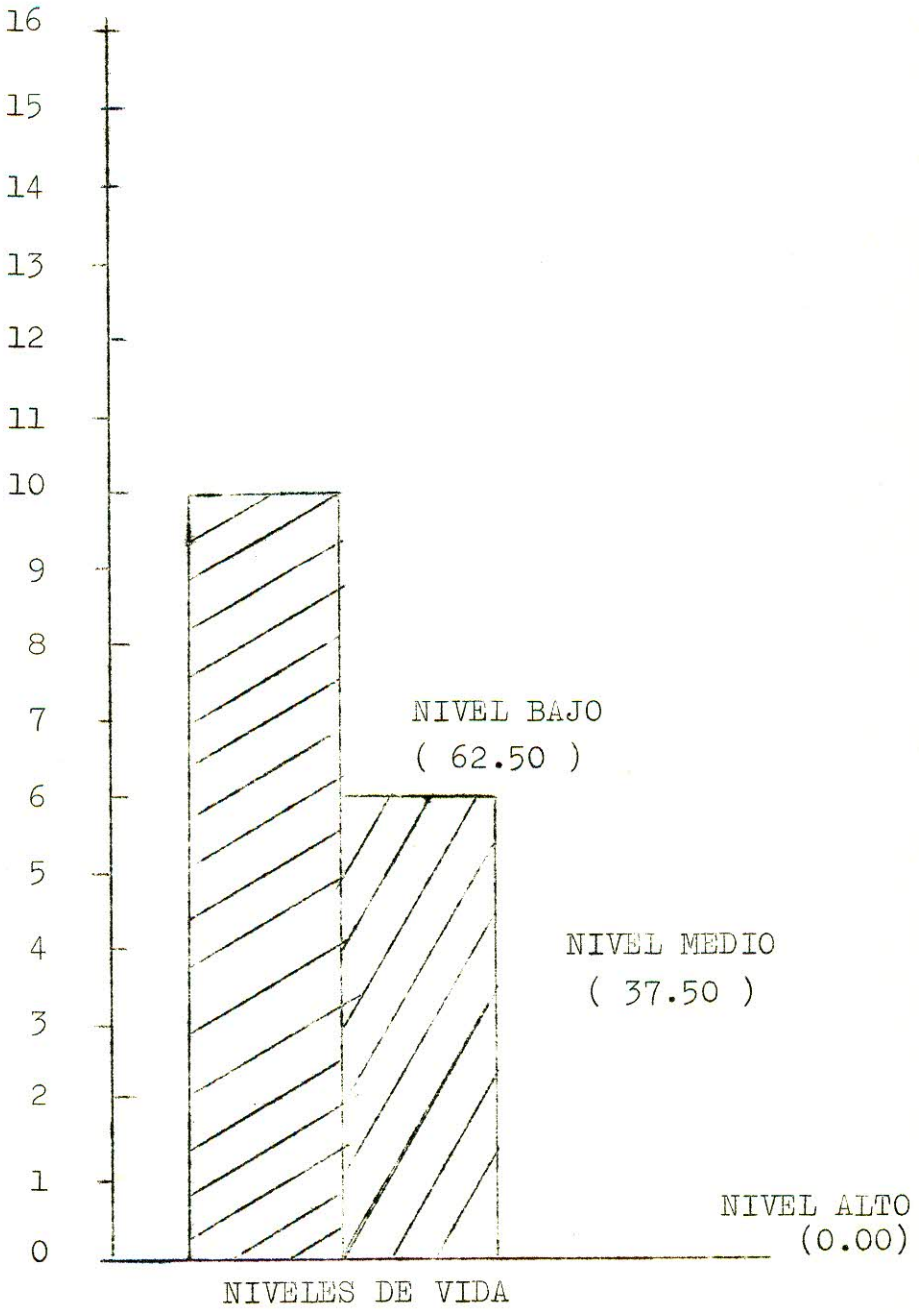


Fig. No.2. Hogar Taller. Niveles de vida de las familias de los menores internos

4.2.7 Composición del factor capital:

Dewey, mencionado por Monterroso (15) dice que el capital agrícola está formado por los bienes activos que posee una finca. Son bienes de capital o activos, aquellos que prestan o proporcionan un servicio en el transcurso del tiempo. Debemos pues, estimar el valor real de esos bienes, estableciendo su magnitud para saber utilizarlos.

"La tierra, que incluye todos los fact ores naturales de producción y el capital que consiste en los bienes económicos producidos por el hombre" (15), son los dos factores de -- producción que pueden tomarse en cuenta para establecer los -- bienes de capital.

De acuerdo a la definición anterior, el capital agrícola se puede clasificar en fijo y de explotación.

El capital fijo comprende: El terreno, maquinaria y e-- quipo, edificios, viviendas, talleres y cultivos. El capital agrícola de explotación comprende suministros y dinero en efectivo. (véase cuadro No. 9)

Cuadro No. 9; Hogar Taller: Capital disponible al 30 de Marzo de 1972.

	Capital	Sub-total	Total
1.	Tierras agrícolas	12,561.90	12,561.90
2.	Instalaciones		8,125.40
	Casa para el director, tipo "Juan Chapín", piso de cemento, ventanas de hierro.....	1,800.00	
	Dormitorio general: casa de block, techo de duralita, piso de ladrillo de cemento.....	3,000.00	
	Taller: casa de block, una habitación, techo de duralita, piso de torta de cemento.....	1,000.00	
	Sanitario para Internos: completo, piso de cemento.....	800.00	
	Galera para leña y tortillería, techo de lámina sin forro, piso natural.	500.00	
	Pila con dos lavaderos	12.00	
	3 máquinas de coser.	260.00	
	Secadora de ropa.....	150.00	
	20 camas.....	100.00	
	Implementos de cocina	503.40	
3.	EQUIPO.....		769.00
	Soldadura autógena completa.	165.00	
	Soldadura eléctrica completa, máscara y eléctrodos	265.00	
	3 prensas.....	54.00	
	1 esmeril.....	175.00	
	Taladros.....	96.00	
	brocas.....	19.00	
4.	Efectivo.....	10,716.00	10,716.00

RESUMEN

Capital agrícola	Sub-total	Total
Capital fijo.....		Q 21456.30
Tierras agrícolas	12,561.90	
Instalaciones	8,125.40	
Equipo	769.00	
Efectivo.....		Q 10716.00
CAPITAL TOTAL.....		Q 32172.30

4.2.8 Régimen Administrativo:

La granja pertenece a la Asociación "Hogar Taller de Guatemala", y es la Junta Directiva la que tiene a su cargo establecer y autorizar los fondos necesarios para los gastos de funcionamiento, así como su manejo y distribución.

La responsabilidad de tomar decisiones técnicas agrícolas está encargada al asesor técnico y al Director de la granja, quienes no toman decisiones económicas. El asesor tiene como función facilitar ayuda y conocimientos técnicos al Director y lleva la responsabilidad de elaborar proyectos de desarrollo para la granja, dejando al Director la responsabilidad del manejo del personal, constituído por un profesor auxiliar, el guardián, y los menores internos.

El organigrama de la figura No. 3, muestra la organización de la institución.

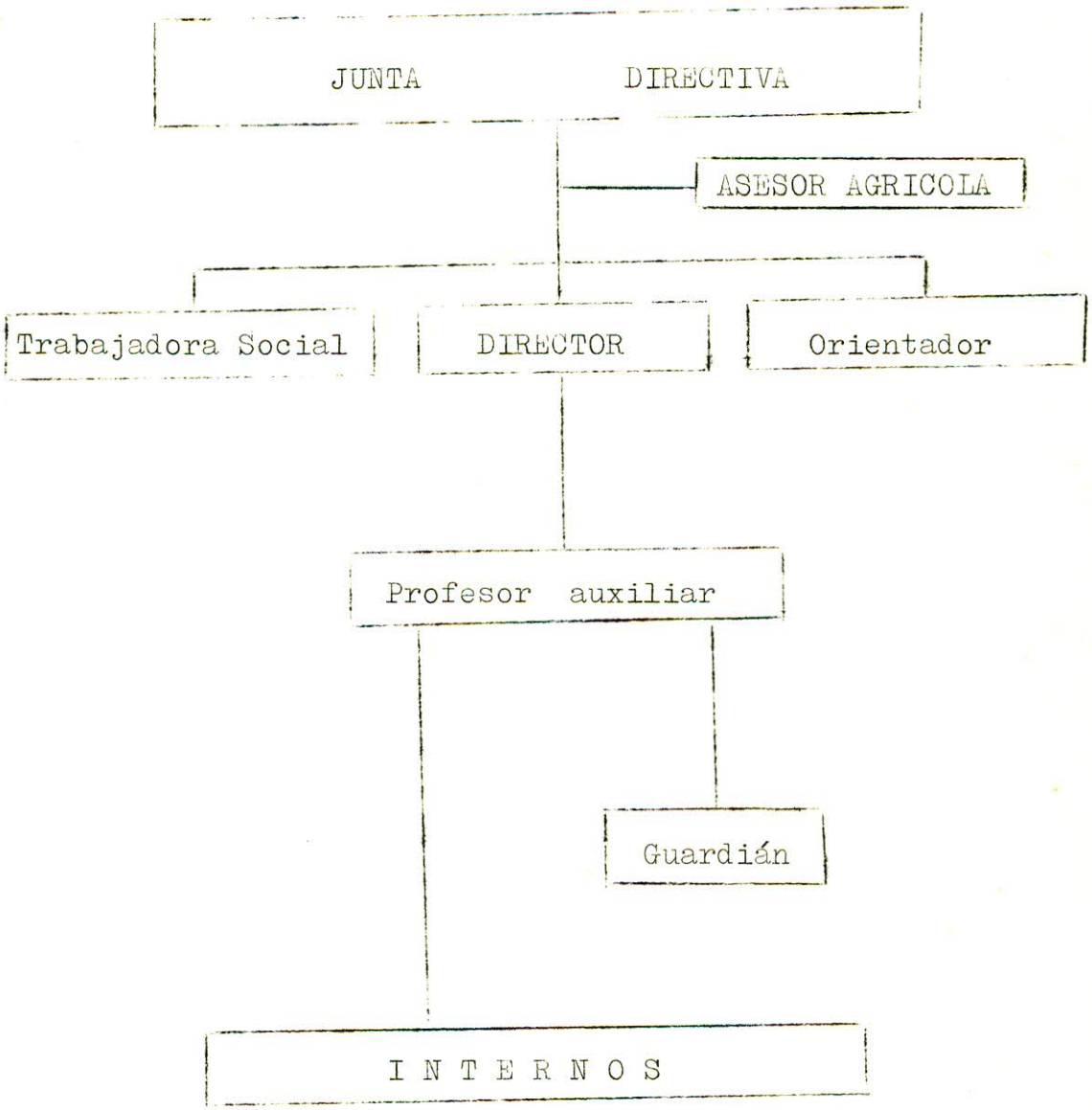


Fig. No. 3; Organigrama del Hogar Taller de Guatemala.

V. DISCUSION DE RESULTADOS: PLANIFICACION.

5.1 CRITERIO DE PLANIFICACION: Estos están basados en los resultados alcanzados y por lo tanto deben servir de base para reflejar el sistema o plan más adecuado.

a) Selección de actividades: De acuerdo al estudio agrológico efectuado, los suelos de la granja son franco arenosos, para los que son recomendables las plantas de cosecha temprana o precoz, entre las que pueden mencionarse la mayor parte de hortalizas. A esta característica hay que sumar las condiciones topográficas y los parámetros climáticos, que tal como se presentan en la región donde está la granja, permiten asegurar que el cultivo de hortalizas es el más indicado. Debe tomarse en cuenta que estos suelos (Clase agrológica III) están limitados por su alta permeabilidad y aunque no están sujetos a pérdidas por erosión, necesitan cuidados en cuanto a riego y aplicaciones de fertilizante se refiere. Esta limitación agrológica, más bien amplia la posibilidad hortícola, puesto que si se ordena efectuar riegos, bien pueden cultivarse hortalizas de riego, además de aquellas de temporada.

Mortensen y Bullard (18) clasifican las plantas hortícolas atendiendo a su importancia comercial en la forma siguiente:

CLASE I	De mucha importancia
CLASE II	De importancia limitada
CLASE III	De importancia local
CLASE IV	De menor importancia o de mercado limitado.

Entonces, tomando en consideración estos criterios, en la granja es conveniente llevar a cabo la producción de hortalizas para clima templado, en suelos franco arenosos, especialmente hortalizas de las clases I, II, y III mencionados por Martensen y Bullard.

El cumplimiento de un objetivo permite la producción -

Cuadro No. 10. Planificación Granja Hogar Taller: Clases de hortalizas atendiendo a su importancia comercial.

N. común	N.científico	N. común	N. científico
CLASE I		CLASE III	
Cebolla	Allium cepa	Puerro	Allium porrum
Repollo	Brassica oleracia	Nabo	Brassica campestris
		Mostaza	Brassica juncea
Pimiento	Capsicum annuum	Col de Bruselas	Brassica Juncea
Chile	Capsicum frutescens	Calabaza	Cucurbita sp
Tomate	Lycopersicon esculentum	Zanahoria	Daucus carota
Frijol	Phaseolus vulgaris	Ocra o Gombo	Hibiscus esculentum
Pepino	Cucumis sativus	Perejil	Petroselium crispum
		Güisquil	Sechium edule
CLASE II		Espinaca	Spinacia oleracea
Ajo	Allum sativum	CLASE IV	
Apio	Apium graveolens	Verdolaga	Portulaca Oleracea
Coliflor	Brassica Oleracea	Salsifí	Tragopongon porrifolius
Brócoli	" "		
Lechuga	Lactuca Sativa	Maiz reventón	Zea Mays.
Frijol-lima	Phaseolus lunatus		
Haba	Vicia Faba		

Por otra parte, Gudiel (9) establece que las hortalizas de clima templado, se cultiva desde alturas comprendidas entre 850 y 1500 metros (2500 a 4000 pies) y son: acelga, alcachofa, arveja, apio, cebollas colinabo, ejote, escarola, espárrago, güisquil, güicoy, lechuga, maiz dulce, mostaza, repollo remolacha, tomate, zanahoria y sandía.

de hortalizas en la granja, y es que estos cultivos permiten - cumplir de mejor manera el objetivo de enseñarles un mayor número de labores a los alumnos internos, lo que es posible dado el gran número de especies que pueden cultivarse a la vez. Desde este punto de vista también es conveniente pensar en una actividad ganadera.

Según los estudios efectuados se considera que es factible iniciar una explotación porcina tipo "crianza y engorde", con la finalidad de obtener un rendimiento que produzca ingresos a la granja y que pueda ser aprovechado para ampliar el adiestramiento de los internos.

Finalmente debe considerarse que en la granja existe - un área cuya condición agrológica (Clase VII) solo permite el establecimiento de vida silvestre o bosques, dado su pendiente inclinada y el grado de erosión severo que manifiesta. En virtud de ello se recomienda utilizarla para plantar árboles.

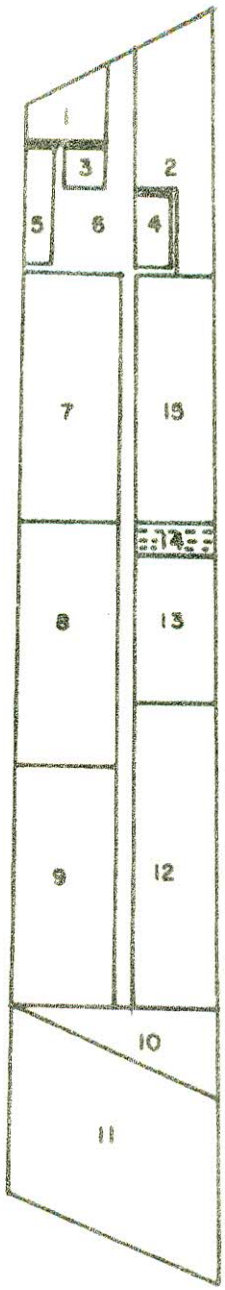
De acuerdo a todo lo anterior, las actividades de la - granja que son recomendables establecer son: Hortalizas, ganado porcino y bosques, conociendo ya, la distribución de la superficie indirectamente productiva (utilizada para instalaciones) y lo necesario para una pequeña explotación porcina, puede indicarse la distribución recomendable de la superficie de la granja. (véase cuadro No. 11).

Cuadro No.11; Planificación Granja Hogar Taller: Distribución recomendable de la superficie de la granja.

Actividad	Superficie (4^2)	Por ciento
Hortalizas	6000	35.83
Marranos	1200	7.16
Plantas forestales	981	5.86
Indirectamente productiva	3964	23.67
No utilizable	4604.21	27.48
TOTAL	16749.21	100.00

GRANJA "HOGAR TALLER" No 5

DISTRIBUCION



1- Jardin
2- Area de recreo
3- Casa del director
4- Taller
5- Dormitorios
6- Patio y accesos
7- Lote "A"
8- Lote "B"
9- Lote "C"
10- Area forestal o frutales
11- Area no utilizable
12- Lote "D"
13- Guardian
14- Abonera y semillero
15- Cochiquera



Escala: 1:2,000

b) El Factor de Producción limitante: Del análisis - administrativo efectuado, se conocen las cantidades totales que se poseen de cada uno de los factores de producción. Una buena base para llevar a cabo la programación de la granja será analizar cual de estos factores es el que permite la menor producción posible en relación a lo que permiten los otros factores. Para el caso del factor tierra tendremos la superficie total - de capital circulante que se posee y para el factor mano de obra, el número de jornales disponibles por día. Se tomarán en consideración las dos actividades conómicas recomendadas Hortalizas y marranos.

A continuación se presenta el Cuadro No. 12 en el que se ha calculado cuanto de las dos actividades recomendadas se puede tener, independientemente con cada uno de los factores, en relación al factor tierra que se toma como básico. De él - se desprende, que el factor limitante es la mano de obra, puesto que aunque el capital circulante disponible permite usar más número de hectareas de tierra también disponibles no es posible ampliar con gente de fuera de la granja, el total de 5.50 jornales diarios disponibles. Aunque esta es una limitación actual, no lo es para los años siguientes ya que se sabe el número de internos aumentará anualmente hasta llegar a un número de 50; - con los cuales se considera puede utilizarse el total de tierra disponible. (Véase el Cuadro No. 12)

CUADRO No. 12 Planificación Granja Hogar Taller: Determinación del factor de producción limitante.

Factores Disponibles	Factores Necesarios				
	Hortalizas	Marranos	Tierra	Capital	Trabajo
Tierra (1.6 Ha)	0.60 Ha	0.12 Ha	0.72 Ha	Q 110.00	27.5 j/d
Capital (Q.993.00)	Q.460.00	Q.550.00	0.70 Ha	Q 993.00	25.6 J/d
Trabajo (5.55/c)	5,5 j/d		0.15 Ha	Q 115.00	5.5 J/d

De tal manera, que aun ue se dispone de 0.72 Ha de -- tierra para desarrollar las dos actividades económicas y el capital alcanza para 0.70 Ha, la cantidad de jornales disponi-- bles únicamente da lugar a cultivar 0.15 Ha de hortalizas.

c) Condiciones de fertilidad: Ya se ha dicho que es - necesaria la aplicación de fertilizantes para el mejor aprovechamiento de los suelos. Dado que únicamente el potasio (K) se encuentra en cantidades adecuadas, debe recomendarse la a-- plicación de un fertilizante completo (N.P.K.), y en el caso - de maíz y hortalizas de hoja ancha una aplicación posterior de nitrógeno (Urea o Nitrato de monio).

En relación al pH, debe indicarse, que los niveles actuales encontrados son relativamente altos (según los niveles que se presentan en el cuadro No. 13). Sin embargo, no se recomienda ninguna acción especial para bajar el nivel del P H indicado, ya que al efectuarse la fertilización completa (N.P.K.), la acción de esta tenderá a bajar dicho nivel.

CUADRO NO. 13 Planificación Finca Hogar Taller: Niveles de pH recomendados para las hortalizas propuestas.-

Planta	pH	Planta	pH
Apio	7.0-80	Rábano	5.5-6.8
Tomate	5.5-6.8	Perejil	6.5-7.0
Cebolla	6.0-6.8	Arveja	6.5-7.0
Pimiento	5.5-6.8	F.ejotero	5.5-6.8
Coliflor	7.0-8.0	F. Lima	5.5-6.8
Repollo	6.0-6.8	Remolacha	6.0-6.8
Pepino	5.5-6.8	Espinaca	6.0-6.8
Lechuga	6.0-6.8	Fuerro	6.0-6.8
Brocoli	6.5-7.0	C. Picante	5.5-6.8
Nabo	6.0-6.5	Ajo	5.5-6.8
Zanahoria	5.5-6.8	Ayote	5.5-6.8

d) Superficie productiva: Con fines de planificación, la superficie de la granja se ha dividido en dos partes, directamente productiva e indirectamente productiva, siendo ésta última la que corresponde a instalaciones accesos, jardines y área de recreo.

La superficie directamente productiva se considera que queda dividida según se establezca cada actividad. Por tal razón el área dedicada a hortalizas se ha dividido en cuatro parcelas, para lograr la rotación de cultivos y disponer de productos constantemente. Estos lotes, tienen una superficie de 1500 metros cuadrados cada uno, lo que da un total de 6,000 metros cuadrados.-

5.2 PLAN AGRICOLA

5.2.1 Etapas y objetivos del plan: El plan agrícola que se propone ha sido concebido para realizarse en un período de cinco años, tomando en consideración el tamaño de los lotes y el factor considerado limitante. En tal virtud se iniciará la producción hortícola con un lote de 0.15 Há. incrementándose anualmente un lote, de tal manera que al cabo de cuatro años están totalmente establecidos los cuatro lotes de hortalizas utilizándose elquinto año para la implementación total de esta actividad económica de la granja. Este plan es posible siempre que se mantenga el aumento sostenido de internos y se llegue a un número de cincuenta en el término de cinco años.

El plan agrícola tiene entonces dos etapas:

Primera: Establecimiento de la actividad, que comprende un período de cuatro años, durante los cuales se instalará cada lote.

Segunda: Implementación de la actividad, que comprende un período de un año durante el cual se pretende llevar a cabo el conocimiento total de las hortalizas que se cultivan y el manejo normal de cada lote.

Los objetivos del plan agrícola son:

a) Permitir la enseñanza y aprendizaje de actividades intensivas y de corto plazo.

b) Aprovechar los recursos disponibles para la producción de alimentos propios.

c) Obtener beneficios económicos del plan.

5.2.2 Distribución de cultivos: Hopkins y Ready (11) mencionan los siguientes factores, como aquellos más importantes a considerar al proyectar un plan de cultivos:

a) Logro de un nivel de intensidad y de rendimiento.

b) Utilización de la mano de obra disponible.

c) Valor neto de las cosechas producidas

d) Gastos en el uso de los factores

e) Conservación de los recursos disponibles.

Cada uno de estos aspectos, han sido tomados en cuenta en la programación de hortalizas para la granja, tomando en cuenta además que se persigue prioritariamente en programa de enseñanza más que como de producción.

Para hortalizas se han seleccionado 4 lotes tres de ellos (A, B y C) de 60x25 mts. (1500 metros cuadrados de superficie cada uno). Se recomiendan hortalizas de clima templado, considerándose que pueden hacerse cuarenta (40) tablones de un metro de ancho por 25 metros de largo, con calles de 0.50 metros de ancho con lo cual se permite la movilización del personal para todas las labores. El cuarto lote (D), tiene dimensiones de 75x20mts., por lo cual, aunque el área es igual a la de los otros, el número de tablones a preparar es de cincuenta (50).-

A continuación se ilustra la forma en la cual deben ser preparados los lotes:

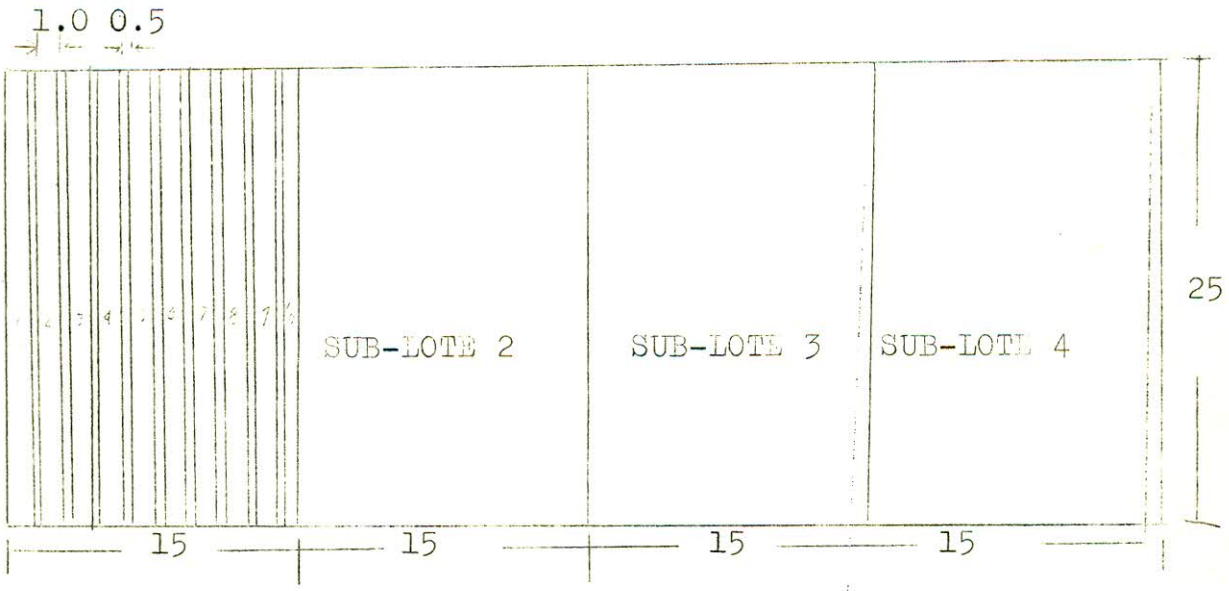


Fig. No.3. Planificación Hogar Taller: Planificación de un lote de Hortalizas.

5.2.3. Condiciones de los cultivos: Entre las hortalizas,- hay algunas de siembra directa y otras que requieren semillero, hay algunas cuya distancia de siembra es muy pequeña y otras que por el contrario es muy grande. De cualquier manera, estas plantas requieren cuidados especiales y medios apropiados para su germinación. La siembra de todas ellas debe hacerse a mano y la profundidad a la que se deje la semilla dependerá del poder germinativo de cada especie. En el Cuadro No. 14. se presenta la lista de especies de hortalizas que se recomiendan para la granja y las condiciones necesarias de cumplir para la producción de las mismas.

Cuadro No. 14. Planificación Granja Hogar Taller: Hortalizas recomendables para la granja y condiciones para su cultivo.

Planta	Sistema de siembra	DISTANCIA EN cms. entre plantas	DISTANCIA EN cms. entre hileras	Profundidad de siembra en cms.	Cantidad de semillas por hilera.
Apio	Semillero	25	50	0.5	5 gramos
Tomate	Semillero	45-120	90-180	0.5	8 gramos
Cebolla	Semillero	5-10	45-90	1.0	8 "
Pimiento	Semillero	30-60	45-90	1.0	8 "
Coliflor	Semillero	50-60	60-75	1.0	8 "
Repollo	Semillero	30-40	60-75	1.0	8 "
Pepino	Directo	75-100	150-80	1.0	8 "
Lechuga	Semillero	30	45	2.0	5 "
Brocoli	Semillero	30-40	60-75	1.0	5 "
Nabo	Directa	10-12	45-60	1.0	20 "
Zanahoria	Directo	5	30-40	1.5	20 "
Rábano	Directo	5	30	1.5	25 "
Perejil	Semillero	3-5	40-50	0.5	20 "
Arveja	Directa	12-15	60	3.4	300 "
F.ejotero	Directo	10-15	60-75	4.0	300 "
F.lima	Directo	15	60-75	4.0	300 "
Remolacha	Directo	10-15	30-40	1.5	25 "
Espinaca	Directo	25-30	40-50	2.5	30 "
Puerro	Semillero	10-12	30-60	1.5	10 "
Ch.picante	Semillero	30-60	45-90	1.0	8 "
Ajo	Directa	5-7	45-60	4.0	175 dientes
Ayote	Directa	150	180	4.0	20 gramos

Fuentes: Manual Agrícola Superb (9)

Técnica agropecuaria aplicada a zonastropicales (12)

Agricultura Tropical y Sub-tropical (18)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

5.2.4 Rotación de cultivos en cada lote: En cada ciclo de producción se desarrollarán diez y seis variedades de hortalizas. Si se toma en cuenta que durante el año pueden efectuarse cuatro ciclos de producción (90 días c/u) y que se utilizan los suelos cuatro veces al año para las diez y seis variedades, debe considerarse la degradación de los mismos. Por lo tanto, es necesario, además de llevar un adecuado programa de fertilización, llevar uno de rotación de cultivos. Se recomienda el sistema expuesto en el cuadro No. 15.

Cuadro No. 15; Planificación agrícola. Hogar Taller: Rotación de cultivos.

	LOTE I				LOTE II				LOTE III				LOTE IV			
CICLOS DE PRODUC. / Especies	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.- Apio	X					X						X				
2.- Tomate	X					X						X				
3.- Cebolla	X					X						X				
4.- Ch. pimiento	X					X						X				
5.- Coliflor		X					X				X		X			
6.- Repollo		X					X				X		X			
7.- Pepino		X					X				X		X			
8.- Lechuga		X					X				X		X			
9.- Brócoli			X					X						X		
10.- Nabo			X					X						X		
11.- Zanahoria			X					X						X		
12.- Rábano			X					X						X		
13.- Perejil				X					X						X	
14.- Arveja				X					X						X	
15.- Frijol ejote				X					X						X	
16.- Frijol Lima				X					X						X	
17.- Remolacha					X					X						X
18.- Espinaca					X					X						X
19.- Puerro					X					X						X
20.- Ch.Picante					X					X						X
21.- Ajo																
22.- Ayote																

5.2.5. Cuidados Culturales:

a) Control de enfermedades: Las enfermedades constituyen problemas de características muy serias en la producción de hortalizas, debido a que los organismos causantes se reproducen en gran cantidad.

La rápida diseminación de las enfermedades fungosas, hace necesario que los ciclos de las aspersiones sean más cortos. En algunas enfermedades un ciclo de diez días será suficiente, pero en otras será necesario uno de tres, por lo que se puede concluir en que el período estará comprendido de tres a diez días.

Mortensen y Bullard (18) indican que los compuestos estables de cobre son bastante utilizados, siendo los más comunes: Sulfato oxicloruro de cobre, Sulfato de cobre básico, oxicloruro de cobre y óxido cuproso.

b) Control de plagas: El combate de insectos es una operación contínua en el cultivo de hortalizas, aunque los predatores tienden a limitarlos, hay peligro de un súbito ataque, que obliga a su control constante.

Los programas de aspersiones deberán iniciarse antes de que las plantas muestren un ataque severo, que se determinará haciendo inspecciones contínuas durante el período vegetativo de cada especie.

En algunas ocasiones no será necesaria la aspersión general, sino "por lugares", es decir, por plantas, lo que ahorrará mano de obra y limitará el daño que pueda causarse a los insectos benéficos.

El Cuadro No. 16 presenta algunos de los insecticidas más comunes, así como el volumen de aspersiones de 3.8 litros que - son suficientes para asperjar 46 metros cuadrados.

Cuadro No. 16; Planificación agrícola Hogar Taller: Insecticidas a utilizar para el control de plagas.

Nombre	Forma %		Cantidad que debe mezclarse para 3.8 litros de solución	Peso en grs.
Sevín	50	PH+	2 cucharadas de mesa	10
Clordano	40	PH	1.5 cucharadas de mesa	14
DDT	50	PH	2. cucharadas de mesa	10
	25	CE+	1 Cucharadas de mesa	
Dieldrín	50	PH	1.5 Cucharadas de mesa	14
Dicofol (Keltano)	18.5	CE	1 Cucharada pequeña	
	18.5	CE	3 Cucharadas pequeñas	18
Malatión	25	PH	2 Cucharadas pequeñas	14
	57	CE	2 Cucharadas pequeñas	
Metoxicloro	50	PH	2 Cucharadas de Mesa	28

Fuente: Agricultura tropical y sub-tropical. (18)
PH = Polvo Humectable (+) CE= Concentrado Emulsionable (+)

c) Fertilización: Los terrenos dedicados a la producción de hortalizas ofrecen productos en abundancia, por lo que dan lugar a la falta de nutrientes. Por ello es necesario proveer a- los suelos, de elementos nutritivos, en forma contínua y abundantes.

Según Tamaro (28), en condiciones normales de cultivo, los elementos que deben predominar en el suelo para las hortalizas,- son el nitrógeno y el potasio y en segundo orden el fósforo y la cal, todos en dosis elevadas. Por lo que, cuando no se encuentran en dicha condición se deben suministrar fórmulas de

elevada riqueza en estos elementos.

Por otro lado, la riqueza en humus, tiene mucha influencia sobre el desarrollo de las hortalizas, debido a la mejora de la constitución física y química del terreno. -- Puede decirse entonces, que la adición de materia orgánica, es obligada, aunque siempre debe acompañarse el fertilizante adecuado.

Para las condiciones de la granja, y tomando en -- cuenta los resultados de los análisis, puede sugerirse, para conservar un equilibrio entre los gastos de fertilización y la producción, la utilización de "gallinaza" (*) como proveedora de materia orgánica en el primer ciclo de producción, - en el segundo una aplicación de fertilizante completo, el -- que de acuerdo a las necesidades indicadas en el análisis efectuado deberá ser rico en fósforo (P). Por las condiciones del terreno el fertilizante debe aplicarse en dosis pequeñas para que no se pierda por lixiviación. En el tercer ciclo de producción volverá a aplicarse materia orgánica para mantener siempre los respectivos niveles de fertilidad.

5.2.6. Costos de producción: El monto de ingreso resultante de los recursos usados, depende de la naturaleza, de las ventajas o desventajas de los costos verificados. De hecho un plan agrícola eficaz puede significar la diferencia entre una ganancia y una pérdida.

Al estudiar los costos para determinar el plan que - debe ejecutarse, constituye una ayuda el no perder de vista la naturaleza de los distintos costos y su relación con las utilidades.

Los gastos totales (G.T) de una granja, presentan aspectos muy distintos según el punto de vista desde el cual se consideran. Una clasificación bastante utilizada es la siguiente:

(*) Se aconseja este abono, por proveerse a la granja de las vecinas.

$$\text{Gastos Totales (G.T)} = \begin{cases}\text{Reales (G.R)} \\ \text{Calculados(G.C)}\end{cases} = \begin{cases}\text{Fijos(G.F.)} \\ \text{Variables(G.V)}\end{cases} = \begin{cases}\text{Directos (G.D.)} \\ \text{Indirectos (GI)}\end{cases}$$

Cumpliéndose siempre que:

$$G.T = G.R. \pm G.C. = G.F. + G.V = G.D + G.I.$$

En el caso de la granja bajo estudio, cobra especial interés la clasificación de los gastos totales en Reales y Calculados; pues mientras que en cualquier otro tipo de granja el pago de mano de obra es un gasto real, en la granja es un gasto calculado puesto que a los alumnos internos no se les paga su trabajo.

Entonces, tenemos como gastos reales únicamente aquellos que se refieren a compras de materiales y como gastos calculados los que corresponden al pago de mano de obra e imprevistos. Esta especial situación dá lugar también a proponer dos alternativas posibles para la utilización de los ingresos:

1.- Que dentro de la educación que se imparta a los internos se les ofrezca la oportunidad de administrar su propio dinero. En cuyo caso, el pago de la mano de obra sería un gasto real para poder cumplir con este objetivo.

2.- Que se utilize lo correspondiente al pago de mano de obra para crear un fondo individual de ahorro. En cuyo caso, el pago de mano de obra, seguirá sindo un gasto calculado.

Ambas alternativas se presentan al consolidar los planes propuestos.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores y basándonos en investigaciones realizadas en varias zonas hortícolas (*) se calcularon para cada una de las variedades que se recomiendan cultivar, los gastos de producción. Estos incluyen los gastos para preparar el terreno, los semilleros, la siembra, el trasplante, las labores culturales y la cosecha; todos estos en concepto de pagos para la mano de o-

(*)Apuntes personales del Ing. Agr. René Mathéu

Cuadro No.17; Planificación Granja Hogar Taller: Costos de producción por actividad en Q.

No.	Especie	Preparación terreno.	Semillero	Trasplante	Siembra	Lab. culturales	Cosecha	Materiales	Imprevistos 10% G.D	Total gastos
1	Apio	0.65	1.35	0.45	----	5.92	0.93	10.87	2.00	22.17
2	Tomate	1.25	0.87	0.62	----	7.50	5.00	9.87	2.51	27.62
3	Cebolla	0.77	1.20	1.05	----	2.36	2.10	5.28	1.27	14.03
4	Pimiento	1.01	0.89	1.50	----	8.62	3.75	8.00	2.37	26.14
5	Coliflor	0.63	0.88	1.50	----	5.62	3.75	7.73	2.01	22.12
6	Repollo	0.64	0.75	1.50	----	7.50	3.00	7.73	2.11	23.23
7	Pepino	0.80	----	----	0.30	1.20	1.87	7.99	1.22	13.38
8	Lechuga	0.56	0.87	1.50	----	5.00	2.62	9.75	2.03	22.33
9	Brócoli	0.64	0.75	1.50	----	7.50	3.00	7.73	2.11	23.23
10	Nabo	1.00	----	----	1.00	6.75	2.75	6.25	1.93	19.68
11	Zanahoria	1.00	----	----	1.00	6.75	2.75	6.25	1.93	19.68
12	Rábano	0.77	----	----	1.00	5.00	2.50	3.00	1.22	13.49
13	Perejil	0.65	1.35	0.45	----	5.92	0.93	10.87	2.00	22.17
14	Arveja	1.16	----	----	0.87	5.12	3.75	5.62	1.65	18.17
15	F. ejotero	1.16	----	----	0.87	5.12	3.75	5.62	1.65	18.17
16	F.lima	1.16	----	----	0.87	5.12	3.75	5.62	1.65	18.17
17	Remolacha	0.65	----	----	0.25	2.55	1.12	5.38	0.99	10.94
18	Espinaca	0.56	0.87	1.50	----	5.00	2.62	9.75	2.03	22.33
19	Puerro	0.77	1.20	1.05	----	2.36	2.10	5.28	1.27	14.03
20	C.Picante	1.01	0.89	1.50	----	8.62	3.75	8.00	2.37	26.14
21	Ajo	0.77	----	----	0.82	2.28	3.82	14.85	2.25	24.79
22	Ayote	0.77	----	----	0.30	1.20	0.50	3.50	0.62	6.89

Cuadro No.18; Planificación Hogar Taller: Resumen de Gastos por lote y variedad en Q.

No.	Variedad Hortícola	Lote I	Lote II	Lote III	Lote IV
1	Apio	22.17	22.17	22.17	
2	Tomate	27.62	27.62	27.62	
3	Cebolla	14.03	14.03	14.03	
4	C.Pimiento	26.14	26.14	26.14	
5	Coliflor	22.12	22.12	22.12	22.12
6	Repollo	23.23	23.23	23.23	23.23
7	Pepino	13.38	13.38	13.38	13.38
8	Lechuga	22.33	22.33	22.33	22.33
9	Brócoli	23.23	23.23		23.23
10	Nabo	19.68	19.68		19.68
11	Zanahoria	19.68	19.68		19.68
12	Rábano 2	13.49	13.49		13.49
13	Perejil	22.17		22.17	22.17
14	Arveja	18.17		18.17	18.17
15	F.ejotero	18.17		18.17	18.17
16	F.Lima	18.17		18.17	18.17
17	Remolacha		10.94	10.94	10.94
18	Espinaca		22.23	22.23	22.23
19	Puerro		14.03	14.03	14.03
20	C.Picante		26.14	26.14	26.14
21	Ajo				
22	Ayote				
	TOTAL ANUAL	323.78	320.54	321.14	307.26

bra por lo cual son considerados gastos calculados y a los - que debe sumársele el diez por ciento de gastos directos, - que corresponden a imprevistos. Como gastos reales se apun tan los materiales utilizados, entre los que se pueden con- tar la semilla, los fertilizantes y los pesticidas.

En total de gastos, que se presente en el cuadro No. 19 hace referencia a una superficie de 0.0375 Há (375 metros cuadrados), la que corresponde a cada uno de los sub-lotes - propuestos por actividad hortícola.

Como cada lote está formado por cuatro sub-lotes, con cuatro variedades diferentes, los gastos por lote durante un año se presentan en los cuadros No. 18 y 19. En el primero se presentan por lote y variedad y en el segundo por lote y trimestre del año. La presentación en dos cuadros fue nece- saria debido a que como se indica anteriormente cada lote se utilizará cuatro veces por año (dos perídos de riego y dos - pe íodos de temporada).

CUADRO No. 19. Planificación Hogar Taller: Resumen de gastos por lote y trimestre del año

Trimestre	Lote I	Lote II	Lote III	Lote IV	Lote V(*) (Marranos)
Enero - Marzo	89.96	73.44	76.68	81.06	203.00
Abril - Junio	81.06	89.96	73.44	76.08	916.20
Julio - Septre.	76.08	81.06	81.06	76.68	642.50
Octubre- Dic.	76.68	76.08	89.96	73.44	203.00
TOTAL ANUAL	323.78	320.54	321.14	307.26	1964.00

5.2.7. Valor de la producción: Una de las formas de estable- cer el tamaño de una empresa agrícola es mediante el conocimi- ento del valor de la producción de esa empresa.

En el plan propuesto se nota un número bastante gran-

(*) Se incluye porque es parte del plan en el 5o. año

de de productos hortícolas, los cuales serán dedicados a la-venta y al consumo de los alumnos internos. Esto quiere de-cir que el valor de la producción vendrá dado por la suma de los ingresos en concepto de los productos vendidos y el va-lor calculado de los productos consumidos dentro de la gran-ja. Esta producción referida al período de un año o campa-ña agrícola.

Como en este caso no existe otro tipo de productos, el valor obtenido representa tanto el valor del producto to-tal (P.T.) como el valor del producto bruto (P.B.). Al con-solidar los planes, deberá tomarse en cuenta que se propone más adelante, una cochiquera y que entonces, el valor del - producto bruto se verá afectado por la variación anual del inventario ganadero.

En el Cuadro No. 20 se presenta el valor de la pro-ducción según el monto de los ingresos y el valor calculado del autoconsumo. Al presentarse los datos por lotes se ha - tenido el cuidado de presentarlos también por trimestre, ya que como se sabe, serán utilizados estos lotes cuatro veces al año. Por otro lado y dado que el plan agrícola ha sido prpuesto para ser realizado en cinco años.

Al presentarse el valor de la producción y su varia ción durante ese período, se observa que se incrementará a-nualmente cada uno de los lotes, manteniéndose casi constan-te la relación ingreso-autoconsumo, lo cual lógicamente está basado en el aumento sostenido de experiencia, tanto de los alumnos como de los instructores.

La consolidación del plan debe mostrar también la - forma en que se va incrementando y distribuyendo el factor - mano de obra que en el cuadro No. 20 puede observarse con ma yor claridad.

5.3 Plan Pecuario.

5.3.1 Etapas del plan: Se propone como actividad pecuaria la explotación porcina, en un plan concebido para ser reali-

Cuadro No. 20; Planificación Hogar Taller; Valor de la Producción: Ingresos y Autoconsumo

AÑO Y TRIMESTRE	INGRESOS				MA-RRA NOS	AUTOCONSUMO				VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION
	LOTE I	LOTE II	LOTE III	LOTE IV		LOTE I	LOTE II	LOTE III	LOTE IV	
1973										
Enero - Marzo	194.11					21.59				215.70
Abril - Junio	101.59					11.371				112.96
Julio - Septiembre	113.40					12.60				126.00
Octubre - Diciembre	132.30					14.70				147.00
TOTAL	541.40					60.26				601.66
1974										
Enero - Marzo	194.11	137.15				21.59	18.21			371.06
Abril - Junio	101.59	194.11				11.37	21.59			328.66
Julio - Septiembre	113.40	101.59				12.60	11.37			238.96
Octubre - Diciembre	132.30	113.40				14.70	12.60			273.00
TOTAL	541.40	546.25				60.26	63.77			1211.68
1975										
Enero - Marzo	194.11	137.15	132.20			21.59	18.21	14.70		518.06
Abril - Junio	101.59	194.11	137.15			11.37	21.59	18.21		484.02
Julio - Septiembre	113.40	101.59	101.59			12.60	11.37	11.37		351.92
Octubre - Diciembre	132.30	113.40	194.11			14.70	12.60	21.59		488.70
TOTAL	541.40	546.25	565.15			60.26	63.77	65.87		1842.70
1976										
Enero - Marzo	194.11	137.15	132.20	101.59		21.59	18.21	14.70	11.70	631.02
Abril - Junio	101.59	194.11	137.15	113.40		11.37	21.59	18.21	12.60	610.02
Julio - Septiembre	113.40	101.59	101.59	132.30		12.60	11.37	11.37	14.70	498.92
Octubre - Diciembre	132.30	113.40	194.11	137.15		14.70	12.60	21.59	18.21	644.06
TOTAL	541.40	546.25	565.15	484.44		60.26	63.77	65.87	56.88	2384.02
1977										
Enero - Marzo	194.11	137.15	132.20	101.59		21.59	18.21	14.70	11.37	631.02
Abril - Junio	101.59	194.11	137.15	113.40		11.37	21.59	18.21	12.60	610.02
Julio - Septiembre	113.40	101.59	101.59	132.30	750.0	12.60	11.37	11.37	14.70	1248.92
Octubre - Diciembre	132.30	113.40	194.11	137.15	210.0	14.70	12.60	21.59	18.21	854.06
TOTAL	541.40	546.25	565.15	484.44	960.0	60.26	63.77	65.87	56.88	3344.02

zado en dos etapas:

Primera: Que comprende el establecimiento de la infraestructura necesaria y el aprendizaje de los conocimientos tecnológicos mínimos para el manejo de los animales. Esta etapa deberá llevarse lentamente durante los cuatro años que dura la habilitación del proyecto agrícola. No debe reducirse el tiempo de esta primera etapa para no afectar el desarrollo del proyecto agrícola.

Segunda: Que comprende el desarrollo del proyecto en períodos de seis meses, considerando que al cabo de ese tiempo, los cerdos poseen el peso necesario para la venta y las hembras están próximas a un nuevo parto.

5.3.2. Instalaciones: Para desarrollar el plan propuesto es necesario contar con una cochiquera de cuatro compartimientos cubiertos, con lámina u otro material adecuado para la región. En cada compartimiento deberá instalarse comedero y bebedero de cemento fino o liso. El piso debe ser de cemento corrugado para mayor higiene y facilidad de la limpieza.

Cada marrano deberá disponer de un corral o patio de diez y seis metros cuadrados de superficie, considerando que debe tener libertad de movimientos y disponer a su voluntad de sol o sombra cuando lo requiera.

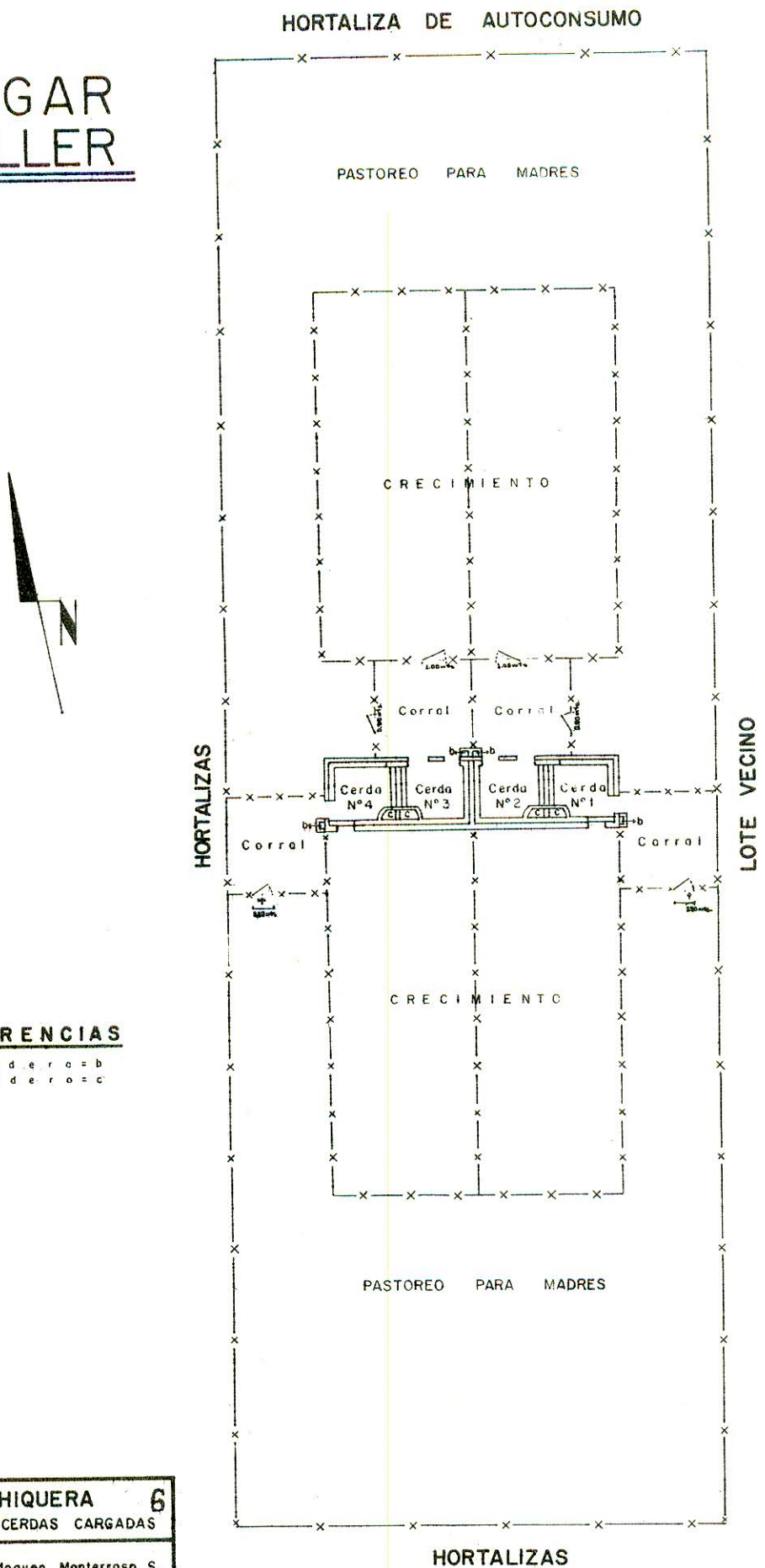
Para potreros se debe destinar una superficie de mil cien metros cuadrados (1,100 m^2) y cuatro potreros pequeños para crecimiento de noventa metros cuadros (90 m^2) cada uno.

Estos potreros deben cercarse con alambre de púas, en hileras que se colocarán a un metro o metro y medio entre postes y a veinte centímetros entre hilos. (véase planos Nos. 6 y 7) (Se han reducido 2.212 veces del original para presentación)

5.3.3. Pies de Cría: La explotación debe iniciarse en pequeña escala. Se aumentará en la medida que la granja lo permita, teniendo el cuidado de no descuidar o contraponer el cuidado con las labores agrícolas o a la inversa.

Se iniciará con dos marranas debidamente cargadas o

HOGAR TALLER



REFERENCIAS

Bebedero = b
Comedero = c

COCHIQUERA 6
CAPACIDAD 4 CERDAS CARGADAS

Dibujó. Mardoqueo Monterroso S.
Planificó Nehemias Monterroso S.
Escala: 1:125
Fecha: 30-6-78

HOGAR TALLER

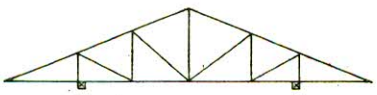
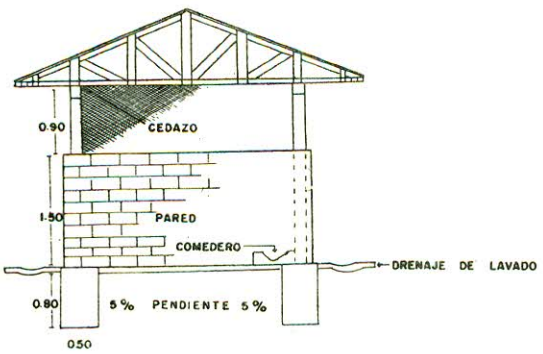
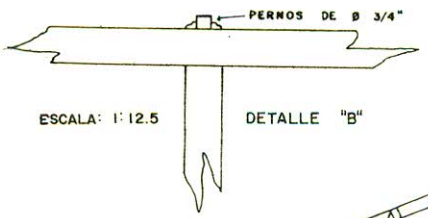


DIAGRAMA DE ARMADURA

ESCALA 1:50

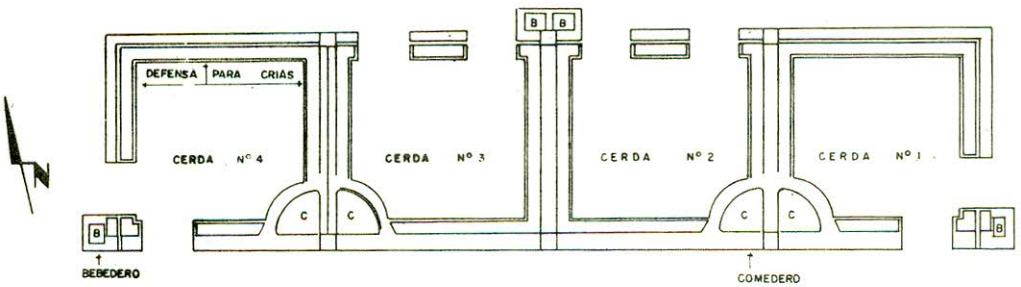


ELEVACION

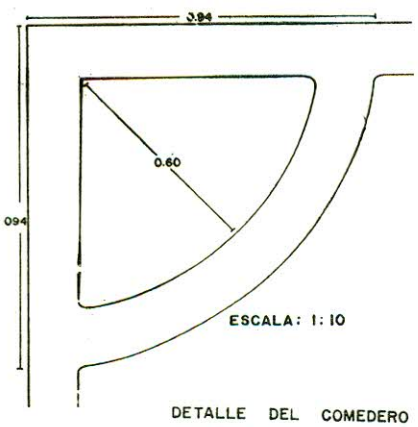


ESCALA: 1:12.5 DETALLE "B"

ESCALA: 1:12.5 DETALLE DE ARMADURA

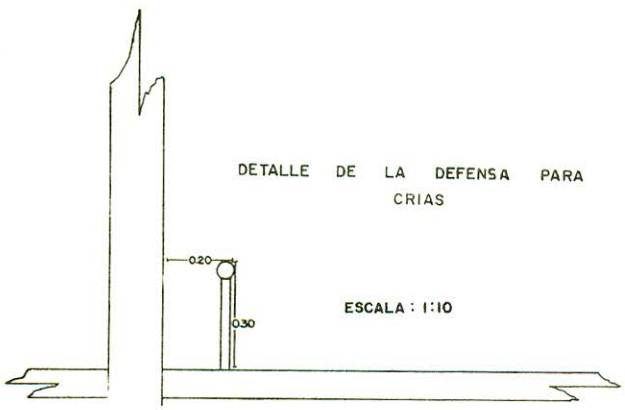


ESCALA 1:50 PLANTA



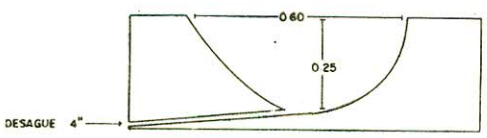
ESCALA: 1:10

DETALLE DEL COMEDERO



DETALLE DE LA DEFENSA PARA CRIAS

ESCALA: 1:10



CORTE C-C COMEDERO ESCALA: 1:10

COCHIQUERA 7

DETALLES ESPECIFICOS

Dibujo: Mardoqueo Monterroso S.
Planificó: Nehemias Monterroso S.
Escala: Variada
Fecha 30-6-72

preñadas o bien con la adquisición de dos hembras jóvenes que satisfagan las condiciones que debe tener o exige una marrana que será dedicada a la reproducción.

La elección puede recaer en hembras de razas puras que reunan las cualidades de conformación de cuerpo acorde - con el tipo de carne, alta producción de leche, buen peso para su edad y buena salud. Si esto no fuera posible, las marranas criollas o cruzadas suelen ser buenas paridoras, grandes productoras de la leche y buenas madres.

En el caso de utilizar hembras criollas, los programas de cruzamientos, se basan en los tipos de producción del grupo. Estos a su vez, se apoyan en el mestizaje mejorante de verracos de raza pura y de producción probada. Este sistima ofrece entre otras ventajas, un costo más bajo en la alimentación de las hembras.

La selección del verraco se hará atendiendo a las -- cualidades o defectos que se apreciarán cuando el animal tenga no menos de seis meses de edad. Las condiciones que deberá satisfacer el verraco entre otras, son las siguientes: - cuerpo moderadamente largo, huesos bien formados, patas y pezuñas sanas, virilidad, condición de suavidad y no de aspereza, perniles e ijares bien desarrollados, órganos genitales claramente visibles y bien desarrollados.

5.3.4 Reproducción y crianza: La explotación se desarro-- llará en estabulación y pastoreo. Cada marrana parirá en cochiquera individual, donde permanecerá hasta el destete de los lechones (55-60 días). Después saldrá a pastoreo definitivos, en donde se le dará servicio o empadre, hasta la proximidad del nuevo parto.

El apareamiento y el embarazo son las dos funciones dedicivas en la cría de cerdos. Tanto en la primera como en la segunda, la marrana deberá estar nutrida en forma adecuada y protegerse de frío y calor excesivos.

Se sugieren dos sistemas para la obtención de uno o

dos partos al año, de acuerdo a la demanda que en el futuro - hubiere (Véanse figs. Nos. 5 y 6).

Las características sobresalientes de estos dos sistemas los indica Osegueda (19) en la siguiente forma:

UN SOLO PARTO AL AÑO: Las cerdas paren dentro de un solo período y después del destete se destinan al mercado. Este programa utiliza cerdas primerizas que dan carne de primera calidad. De las crías se seleccionan las mejores hembras para usarlas como reproductoras después del siguiente período de monta o servicio.

DOS PARTOS AL AÑO: En este sistema hay dos períodos de parición empleando cerdas multíparas y primerizas. El primer parto se logra al año de edad y el segundo al año y medio. Las hembras se conservan en el hato reproductor mientras den camadas grandes y pesadas.

En cuanto a las ventajas de estos sistemas, el mismo autor indica que el segundo sistema presenta mayores ventajas que el primero enumerándolas en la siguiente forma:

a.-) Mayor número de cerdos para el mercado durante distintas épocas, adaptándose mejor a las necesidades humanas.

b.-) El costo de producción por cada cien libras de cerdo es menor, ya que el equipo y construcciones de la inversión inicial se utilizan dos veces al año.

c.-) Mayor ingreso anual

d.-) Mejor distribución de la mano de obra.

e.-) Cerdas de mayor edad son más prolíferas y producen hijos más pesados.

Durante el parto la hembra deberá ser colocada en lugar adecuado, que deberá estar limpio y desinfectado. Un lecho suave de heno o paja picada, viruta de madera u otro material, debe tenderse para que la marrana esté con mayor comodidad.- La atención durante el parto consistirá en evitar que los lechoncitos se enfríen o sufran algún accidente, hacer aplicaciones de tintura de yodo al cordón umbilical que se cor

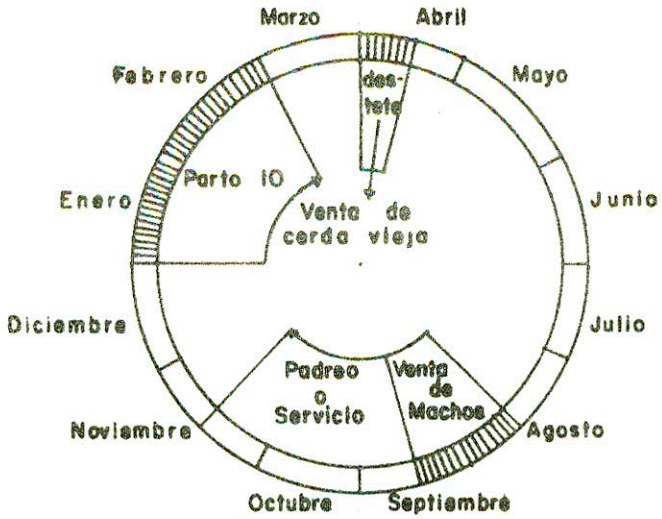


GRAFICO 5 PLANIFICACION "HOGAR TALLER"
OBTENCION DE UN SOLO PARTO AL AÑO

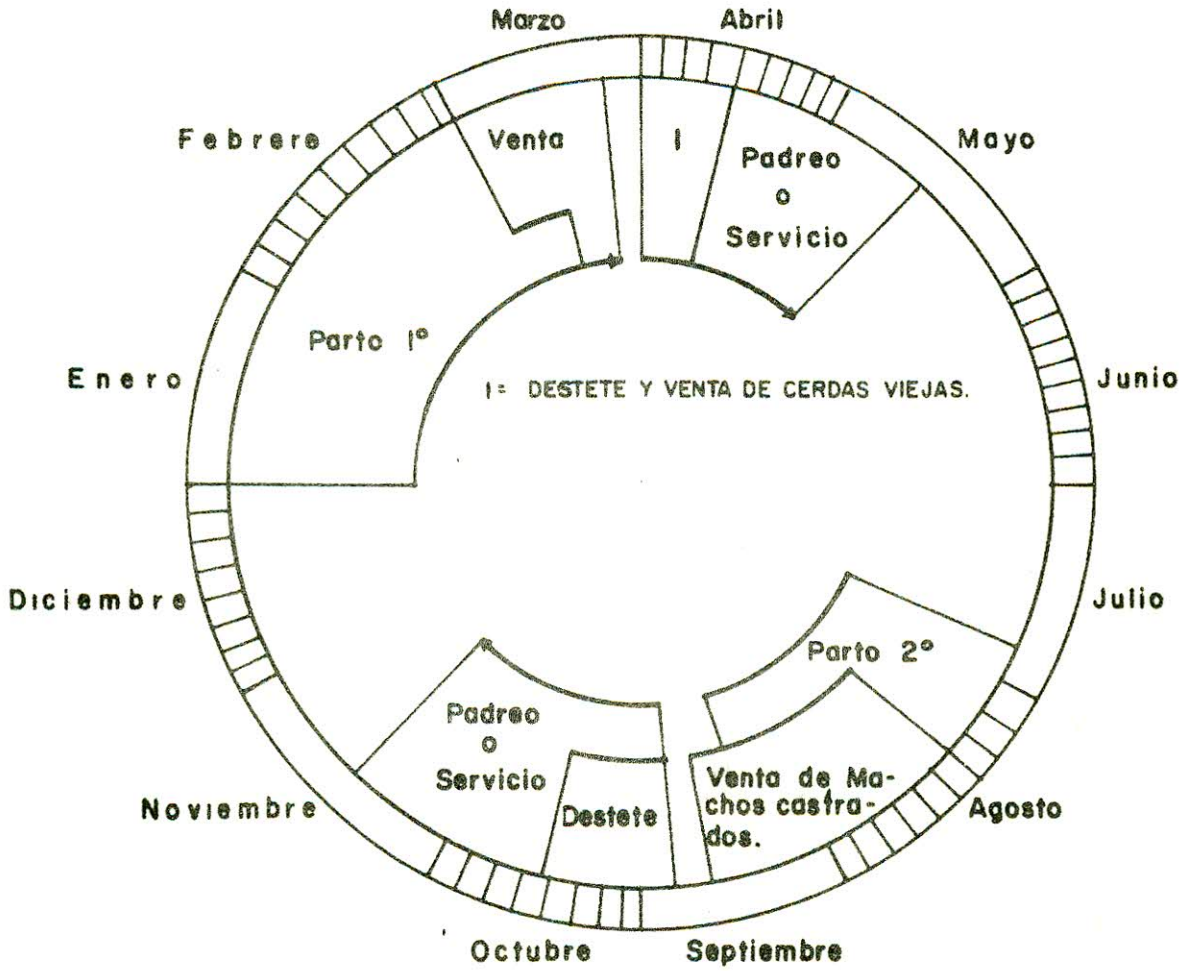


GRAFICO 6 PLANIFICACION "HOGAR TALLER"
OBTENCION DE DOS PARTOS AL AÑO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

ta a dos o tres centímetros de la piel y proveeer a la madre de suficiente agua durante las horas posteriores al parto.

Luego es conveniente efectuar con los lechones las - prácticas siguientes:

a.- Descolmillado: Se practic al segundo o tercer día para evitar heridas en las tetas de la cerda.

b.- Castración: Puede hacerse desde los tres o cuatro días - de nacidos hasta los dos meses. Si se desea escoger reproductores, lo más conveniente es hacerlo hasta los dos meses.

c.- Anillado: Se recomienda que se haga a los dos meses, aunque se acostumbra realizarla al destete.

d.- Pesado: Se hace para los registros de selección y racionamiento.

e.- Identificación: Esta práctica es indispensable para e-- fectos de registros y control de la piara. Se acostum-- bran generalmente dos sistemas:

- Muescas en la Oreja: Consiste en realizar cortes en las orejas en la forma como lo indica la figura No. 7. No deben ponerse más de dos muescas en representación de 1 ó 3; para el número 9 no importan las muescas



Oreja derecha: No. de camada

Oreja izquierda: orden dentro de la camada.

Fig. No. 7: Planificación Hogar Taller; Colocación de -- muescas de identificación.

- Aretes: Este sistema es sencillo y solo consiste en colocar un arete con el número que le corresponde a cada le-- chón. Sin embargo, existe el riesgo de pérdida del arete si no está bien colocado, elevando con esto los costos.

5.3.5 Registros: Los registros o records de la piara son - indispensables pues proporcionan una información completa del estado de los animales.

Se pueden hacer de varias maneras y es frecuente el uso de tarjetas especiales en donde se anotan los datos si-- guientes: Procedencia, padres, características individuales, identificación de la piara, número de partos, número de cerdos por camada y todos los datos que den información completa y - simple del historial de cada animal.

Para esta práctica pueden utilizarse las papeletas - que sugieren a continuación: (2)

5.3.6 Alimentación: Los cerdos se alimentan principalmente de cereales y sub-productos de los mismos. A estos alimentos se agregan proteínas y otros suplementos para suminis-- trar una ración completa. Esta ración debe contener proteínas, carbohidratos, grasas, substancias minerales y vitami-- nas.

Los cereales pueden substituírse con productos residuales de hortalizas de raíz carnosa, como nabo y remolacha forrajera.

Las pasturas de leguminosas son de buena calidad para la alimentación de los cerdos. El maíz y el frijol soya suelen plantarse juntos para dejar a los cerdos pacer hasta - cebarse. Las plantas que se aconsejan para pasto permanente son: La alfalfa, el trebol dulce y encarnado, el pasto Bermuda y otros.

El aprovechamiento adecuado de los pastos beneficia a los cerdos y a las plantas por igual; el sobre-pastoreo -- perjudica a las plantas y el sub-pastoreo dá lugar a que -- pierdan su digestibilidad y buen sabor. Un partizal de me-- diana a buena capacidad sustenta de doce a treinta y seis -- cerdos de cincuenta kilos por Hectárea.

La alimentación de la madre se hará en una división apartada para que no mutile o mate accidentalmente a sus crías, mientras concentra su atención en la comida. Así manten-

PAPELETA No 3: GRANJA HOGAR TALLER: RESUMEN DE PRODUCCION

Cerda No., Nombre ó muesca	CAMADA				DESTETE (56 días)			Fecha Vacuna	Padre	Tiempo para alcanzar los 100 Kgs.
	fecha	vivos	muertos	Peso al Nacer	Fecha	cuantos destetó	Peso de la cría (prom)			

PAPELETA No 2 GRANJA HOGAR TALLER; DATOS DE PRODUCCION

Nombre y Número de la puerca: _____. Fecha de Nacimiento _____

Muescas

Derecha Izquierda

Nombre del Padre _____ Número _____

Nombre de la Madre _____ Número _____

Lugar de Nacimiento _____

Camada	Muescas de Camada	Fecha Nac.	No. de Nacidos	No. Criado	Machos	Hembras	Peso al Nacer	Peso a los 56 días	Padre	Vacunas	Tiempo para alcanzar 100 Kg.	Obs.
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

PAPELETA No.1 DATOS DE CRIA; GRANJA "HOGAR TALLER DE GUATEMALA"

Nombre y Número de la puerca: _____

Fecha de Nacimiento: _____

Nombre del Padre: _____

Nombre de la Madre: _____

Muescas de Camada

Fecha de Nacimiento _____
Nombre del Padre _____

Número del Puerco	Peso al nacer	Peso al destete	Peso a los 6 meses	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

drá limpia la pocilga, aprovechando el tiempo para evacuar el excremento.

De la segunda a la tercera semana, las hembras deben sacarse a pastoreo acompañadas de sus lechones, dándoles un concentrado en peso igual al 2 ó 3 % de su peso mismo. Se - suplementarán minerales durante toda la lactancia.

El destete de los lechones se hace generalmente a los 56 días (8 semanas) y deberá dárseles una onza de concentrado el primer día, dos el segundo y así sucecivamente hasta llegar a dos o tres libras por día. Para esta actividad se utilizarán los comederos especiales.

Previamente, una semana antes, se disminuye la alimentación de la cerda, con la finalidad de que la producción de leche se reduzca y la hembra obligue a sus lechones a comer el concentrado.

En condiciones ideales, las pasturas satisfacen casi todas las necesidades alimenticias de las marranas próximas a parir. El pasto reemplaza entre un tercio y la mitad de - la ración para la gestación.

En general los niveles alimenticios más importantes en monogástricos son los protéicos, de modo que será necesario suplirlos en el animal en la escala que lo indica el -- cuadro No. 21.

CUADRO No. 21: Planificación Hogar Taller: Escala de suplementos protéicos

Epoca o tipo de animal.	% de proteína comestible (P.C)	Peso en Kg.
Lactancia	16 á 22 en el concentrado	
Crecimiento	14	hasta 14
Primer crecimiento y engorde	12	hasta 70
Segundo crecimiento y engorde	10	hasta 100
Sementales y hembras reproductoras	12	
Hembras en gestación	Hasta 14	
Hembras para aparear 8 días antes	"flushing" con 18	

5.3.7 Cuidados Sanitarios: El saneamiento de las instala-- ciones en forma periódica es indispensable para el buen resul tado de la crianza de cerdos.

Tanto las pocilgas de parición como los dormitorios deben de mantenerse siempre limpios. Los lechos y hechaderos deben cambiarse con frecuencia evitando que se humedezcan y - ensucien.

Los pisos deben ser desinfectados por lo menos cada 2 o 3 semanas.

Entre las enfermedades más serias que atacan a los - cerdos están el cólera porcina, la erisipela, la brucelosis, la tuberculosis y los parásitos. Estos últimos afectan a - los cerdos de cualquiera edad y pueden, incluso, causar la muerte, sobre todo a los lechones.

Los parásitos internos más perjudiciales son el tremátodo del riñón, la lombrís intestinal, el tremátodo del - pulmón y el ascáride. Los externos principales son la sarna sarcóptica, el ácaro y el piojo. Los primeros como los segundos, se controlan con buena limpieza, tanto en la porqueriza como en los animales.

5.3.8 Costos de Producción: Estos han sido calculados únicamente para la segunda etapa del plan por considerar que la primera es de construcciones. Así mismo se presentan únicamente para un año en virtud de que dentro de los cinco años de la planificación general, solo el último año se dedica a la cría de cerdos.

Al incorporarse la producción animal al producto bruto de la granja debe tomarse en cuenta el concepto de dife-- rencia de inventario ganadero, inicial y final de un año, ó sea, una producción obtenida y no llevada a la venta o al - autoconsumo. A esto obedece la presentación de datos tales como número de animales, hembras en gestación, lechones, - hembras amamantando y en descanso.

Igual que en el caso del plan agrícola, los gastos en

Cuadro No. 22 Planificación Hogar Taller: Manejo y gastos de Explotación Porcina

Período	No de animales	Hembras en gestación	lechones	Hembras amamantando.	Hembras descanso	Jornales - manejo	alimentación	aspectos sanitarios.	valor manejo	TOTAL
1977										
Enero - Marzo	4	4	-	-		59.20	109.44	20.00	74.00	203.00
Abril - Junio	36	-	32	4	4	90.00	720.00	83.70	112.00	916.20
Julio - Septiembre	36	4	32	4	4	79.20	516.00	34.50	99.00	642.50
Octubre - Diciembre	4	4	-	-	-	59.20	109.44	20.00	74.00	203.00
										1964.70

concepto de mano de obra, deben ser considerados como gastos calculados y los gastos en concepto de alimentación y cuidados sanitarios, como gastos reales.

5.4 Programa de Utilización de la Mano de Obra: El plan de explotación agrícola y pecuaria supone el uso de la superficie total, mediante la incorporación anual de un lote y el quinto año se cuenta con cinco lotes (4 de hortalizas y 1 para cochiquera).

De tal manera que la utilización de mano de obra tendrá un incremento anual igual a las necesidades de un lote, y que son de 5.68 jornales diarios y el último año además de ello deberá contarse con 4 jornales diarios adicionales para el manejo de la cochiquera.

Como el Plan Agrícola establece el uso de cada lote cuatro veces por año, y el Plan Pecuario el uso de un lote durante todo el año; de igual manera el plan para el uso de mano de obra establece el uso de la misma cantidad de jornales en cada trimestre de cada año. Por ejemplo, los 17 jornales que se usan durante el primer trimestre del año 1975, son los mismos que los que se usan durante los siguientes trimestres de ese año y sobre los mismos lotes; al siguiente año, tal como se dijo anteriormente, solamente hay un incremento de 5.68 jornales diarios.

Todo el plan requiere entonces del ingreso sostenido de internos hasta llegar a 50 alumnos en un período de cinco años.

En el cuadro No. 23 se indica por trimestre de cada año, como debe ser utilizada la mano de obra disponible, y se da para el período de cinco años, pudiendo principiarse a aplicar a partir de 1973. Se toma en cuenta que para las hortalizas hay dos pe íodos de temporada y dos de riego en cada año y que la cochiquera se maneja todo el año.

5.5 Consolidación de los Planes: Medidas de Resultado Económico.

Los planes, Agrícola y Pecuario, han sido presentados para ser realizados en cinco años. En tal virtud, los resultados económicos a obtener también han sido calculados para ese mismo período.

Las medidas de resultado económico utilizadas son las siguientes: Producto Bruto (PB), Producto Neto (PN), Renta Disponible (RD) y Beneficio (B). Para obtener cada una de ellas, se siguieron las siguientes fórmulas:

(1) PB = Venta productos vegetales venta productos animales + venta de ganado + variación inventario ganadero + autoconsumo.

(2) PN = PB - GR

(3) RD = PN - Autoconsumo - Δ inventario

(4) B = PB - GT

En donde GR = Gastos Reales y GT = Gastos Totales.

Cada una de las medidas se estableció para cada trimestre y para cada año, para tener idea del resultado de la explotación en cada período de producción que se realiza.

Lo que se pretende indicar con dichas medidas de resultado económico es lo siguiente:

a) En el PB se indica el valor de la producción, en quetzales por períodos de producción y por año. La importancia de esta medida es que nos indica cuanto se produce y cuanto vale tomando en cuenta lo que se vende, lo que se consume y lo que aún no se ha vendido ni consumido.

b) Con el PN se indica el valor de la producción una vez eliminados los gastos que la hicieron posible. Es decir, que con este dato sabemos que con determinada cantidad de

Cuadro No. 23; Planificación Hogar Taller; Programa de utilización de la mano de obra.

Actividad	1er Trimestre			2o.Trimestre			3er. Trimestre			4o.Trimestre		
	Jls/día	Jls/tr Trim.	No. de lotes	Jls/día	Jls/ Trim.	No. de lotes	Jls/día	Jls/ Trim.	No.de lotes	Jls/día	Jls/ Trim.	No. lotes
1973												
De riego	5.68	416	1									
De riego	------	---	-	5.68	426	1						
De Temporada	----	---	--	----	---	-	5.68	426	1			
De Temporada	----	---	--	----	---	-	----	---	-	5.68	426	1
1974												
De Riego	11.36	852	2									
De Riego	-----	---	-	11.36	852	2						
De Temporada	-----	---	-	-----	---	-	11.36	856	2			
De Temporada	-----	---	-	-----	---	-	-----	---	-	11.36	856	2
1975												
De Riego	17.04	1278	3									
De Riego	-----	----	-	17.04	1278	3						
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	17.04	1278	3			
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	-----	----	-	17.04	1278	3
1976												
De Riego	22.72	1704	4									
De Riego	-----	----	-	22.72	1704	4						
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	22.72	1704	4			
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	-----	----	-	22.72	1704	4
1977												
De Riego	22.72	1704	4									
De Riego	----	----	-	22.72	1704	4						
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	22.72	1704	4			
De Temporada	-----	----	-	-----	----	-	-----	----	-	22.74	1704	4
COCHIQUERA	4.00	360	1	4.00	360	1	4.00	360	1	4.00	360	1

quetzales que gastemos obtendremos determinada cantidad de quetzales en producto sobre aquellos gastos.

c) Con la RD sabemos cuanto de la producción total obtenida ó a obtener tenemos disponible para venta y además cuanto en quetzales tendremos si vendemos el producto que está disponible.

d) Con el B sabemos cuanto en quetzales ganaremos si logramos realizar el plan en la forma prevista.

Todas estas medidas, cambiarán según se realicen o - nó los gastos indicados en concepto de mano de obra. Anteriormente quedó dicho que si los directivos de la granja desean seguir el sistema de pagar los jornales para enseñar a los internos a administrar el producto de su trabajo, entonces los resultados económicos son los que se indican en el cuadro No. 24, (Plan A) en el que se han considerado gastos reales los correspondientes a compra de materiales, alimentos y pago de mano de obra. Nótese que siempre se logra que los beneficios sean positivos.

Si por el contrario, los directivos no pagaran en efectivo el valor de los jornales porque su interés es que aprendan los internos este trabajo y crear el hábito del ahorro - mediante asignaciones independientes a las actividades agrícolas, entonces no se consideran gastos reales los que se hagan en concepto de pago de mano de obra. Los resultados económicos serán los que se muestran en el cuadro No. 25 (Plan B). Nótese como los beneficios son más altos que en la situación anterior.

En cualquiera de los dos casos puede notarse que:

a) Las actividades agrícolas permiten la enseñanza y además la obtención de beneficios económicos.
b) La actividad pecuaria permite la enseñanza pero es más - riesgosa la obtención de beneficios, por lo que su implementación debe ser más cuidadosa.
c) Ambas actividades se complementan de tal manera que permiten un amplio programa de enseñanza práctica.

Cuadro No. 25; Planificación Hogar Taller; Consolidación de los Planes: Medidas de resultado económico, Plan B

	Venta de productos (1)	auto-consumo (2)	venta de animales (3)	diferencia de inventario ganadero (4)	gastos (5)	producto bruto (1+2+3+4) (6)	producto neto (6-5) (7)	renta -- disponible 7-(2+4) (8)	beneficio (6-5) (9)	
1973										
Enero -Marzo	194.11	21.59			34.02	215.70	181.09	160.09	181.68	
Abril - Junio	101.59	11.37			33.20	112.96	79.76	68.39	79.76	
Julio - Sepbre	134.40	12.60			23.23	147.00	123.77	111.17	123.77	
Octubre- Dicbre.	132.30	14.70			27.73	147.02	119.29	104.59	119.29	504.50
1974										
Enero - Marzo	331.26	39.80			62.43	371.06	308.63	268.83	308.63	
Abril - Junio	295.70	32.90			67.22	328.60	261.38	228.48	261.38	
Julio - Sepbre.	235.99	23.97			56.43	259.96	203.53	179.56	203.53	
Octubre- Dicbre.	245.70	27.30			50.96	273.00	222.04	194.74	222.04	995.58
1975										
Enero - Marzo	463.56	54.50			90.16	518.06	327.90	273.40	327.90	
Abril - Junio	432.85	51.11			95.63	483.96	388.33	337.22	388.33	
Julio - Sepbre.	337.58	35.34			89.63	372.92	283.29	247.95	283.29	
Octubre- Dicbre.	359.10	39.90			84.98	399.00	314.02	274.12	314.02	1313.54
1976										
Enero - Marzo	568.86	69.20			123.36	638.06	514.70	445.70	514.70	
Abril - Junio	570.00	69.32			118.86	639.32	520.46	451.14	520.46	
Julio - Sepbre.	439.19	46.71			117.36	485.90	368.54	321.83	368.54	
Octubre- Dicbre.	553.21	61.49			113.39	614.70	501.31	439.82	501.31	1905.01
1977										
Enero - Marzo	568.66	69.20		120.00	252.80	758.06	505.26	316.06	505.26	
Abril - Junio	570.00	69.32		317.00	922.56	956.32	33.76	-352.56	33.76	
Julio - Sepbre.	439.19	46.71	750.00	330.0	666.86	1565.90	899.04	522.33	899.04	
Oct. - Dicbre.	553.21	61.49	210.00	120.00	268.83	944.00	675.17	762.51	675.17	2113.25

Cuadro No 24; Planificación Hogar Taller; Consolidación de planes;medidas de resultado economico Plan A

	venta de productos (1)	auto-consumo (2)	venta de animales (3)	diferencia de inventario ganadero (4)	gastos (5)	Producto Bruto (1+2+3+4) (6)	Producto Neto (6-5) (7)	renta disponible (7-(2+4) (8)	Beneficio (6-5) (9)	
1973										
Enero - Marzo	194.11	21.59			89.96	215.70	125.74	104.15	125.74	
Abril - Junio	101.59	11.37			81.06	112.96	31.90	20.53	31.90	
Julio - Sepbre.	134.40	12.60			76.08	147.00	70.92	58.32	70.92	
Octubre- Dicbre.	132.30	14.70			76.68	147.02	70.34	55.64	70.34	298.90
1974										
Enero - Marzo	331.26	39.80			163.40	371.06	207.66	167.86	207.66	
Abril - Junio	295.70	32.90			117.02	328.60	211.58	178,68	211.58	
Julio - Sepbre.	235.99	23.97			157.14	259.96	102.82	41.53	102.82	
Octubre- Dicbre.	245.70	27.30			152.76	273.00	120.24	44.32	120.24	642.30
1975										
Enero - Marzo	463.56	54.50			240.08	518.06	278.98	224.48	277.98	
Abril - Junio	432.85	51.11			244.46	483.96	239.50	188.39	239.50	
Julio - Sepbre.	337.58	35.34			388.20	372.92	34.72	62.06	34.72	
Octubre-Dicbre.	359.10	39.90			242.72	399.00	156.28	150.72	156.28	708.48
1976										
Enero - Marzo	568.86	69.20			321.14	638.06	316.92	252.10	316.92	
Abril - Junio	570.00	69.20			320.54	639.45	318.78	251.10	318.78	
Julio - Sepbre.	439.19	46.71			314.88	485.90	171.02	82.61	171.02	
Octubre- Dicbre.	553.21	61.49			316.16	614.70	298.54	254.87	298.54	1105.26
1977										
Enero - Marzo	568.86	69.20		120.00	524.14	758.06	233.92	49.10	233.92	
Abril - Junio	570.00	69.32		317.00	1236.74	956.32	-280.42	- 666.74	-280.42	
Julio - Sepbre.	439.19	46.71	750.00	330.00	957.38	1565.90	608.52	190.11	608.52	
Octubre- Dicbre.	553.21	61.49	210.00	120.00	519.16	944.00	428.84	261.17	424.84	986.86

VI. CONCLUSIONES

1. El estudio agrológico realizado según el sistema de clasificación del SCS-USDA presenta para la granja bajo estudio dos clases de suelo. La clase III en la que el factor limitante es la alta permeabilidad y la clase VII en la que el factor limitante en su pendiente. De ello se concluye que en los suelos clase III deben tenerse cuidado en lo que a riego y fertilizantes se refiere y que en los suelos clase VII deben tenerse cuidados en cuanto a la erosión.

2. Tomando en cuenta el estudio agrológico las condiciones topográficas y los perímetros climáticos, es posible asegurar que el cultivo de variedades hortícolas es el más indicado. En lo que actividades ganaderas se refiere, considerando el tamaño de la granja y su cercanía a la ciudad, debe considerarse la explotación porcina como la más adecuada.

3. La producción de hortalizas y la explotación porcina en la granja permite cumplir de mejor manera el objetivo de ésta, de enseñar un mayor número de actividad a los alumnos internos, lo que es posible dado el gran número de especies que pueden cultivarse a la vez.

4. Debe recordarse que en la granja existe un área cuya condición agrológica (clase VII) solo permite el establecimiento de vida silvestre o bosques dada la pendiente muy inclinada y el grado de erosión severa que manifiesta.

5. Del estudio de los factores de producción efectuado se desprende que el factor limitante es la mano de obra puesto que, aunque el capital circulante disponible permite usar más número de hectáreas de tierra tambien disponible, no es posible ampliar con gente de fuera de la granja el total de 5.5 jornales diarios disponibles. Y aunque esta es una limitación actual no lo es para los años siguientes, ya que se sabe que el número de internos aumentará anualmente y hasta llegar a un número de 50 en el término de 5 años, en los cuales se considera puede utili

zarse el total de tierra disponible.

VII. RECOMENDACIONES

Elaborar un plan de explotación (agrícola y pecuaria) que contemple las siguientes actividades: Hortalizas, Ganado Porcino y Bosques. El Plan debe ser concebido para realizarse en un período de 5 años, tomando en consideración el tamaño de los posibles lotes y el factor considerado limitante, Este trabajo de tesis presenta dicho plan.

BIBLIOGRAFIA

1.- BERNAL MEDINA, MIGUEL. La protección del menor, aspectos sociológicos relacionados con el menor. in. - Curso de especialización de Jueces de Menores. 18 Nov. - 17 Dic. 1968. Instituto Interamericano del Niño. Washington, O.E.A. 1971.

2.- CADWALLADER, WILLIANS P. Animales de rancho, cuidados y prevención de enfermedades. México, RTAC- A.I.D, 1971.

3.- CUELLO CALON, EUGENIO. La moderna penología. Barcelona, España Editorial Bosch, 1958.

4.- DE ARMAS, HECTOR. Cría de cerdo, recomendaciones para su explotación en Venezuela. Caracas, Venezuela, 1957, Ministerio de agricultura y cría.

5.- ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, Departamento de Agricultura. Boletín del agricultor No. 2166. México, Centro - regional de ayuda técnica. A.I.D.

6.- ESTRADA H., RONALD. Estudio agrológico de la finca "San Humberto". Guatemala, SEDINAGRO 1970 (informe)

7.- GARCIA, FLORIDALMA L. DE. Estudio del menor transgresor. Guatemala, Escuela de Servicio Social. 1969 (Tesis T.S.)

8.- GONZALEZ H., OSCAR A. Clasificación Agrólogica del área de la cuenca del río "Platanitos" y algunas - recomendaciones para su uso y manejo. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1972 (tesis Ing.Agr.)

9.- GUDIEL, VICTOR M. Manual Agrícola Superb 1971-1972. Guatemala 1972.

10.- HOLDRIDGE, L.R. Mapa de zonificación ecológica de Guatemala, según sus formaciones vegetales; Guatemala, Ministerio de Agricultura, SCIDA. 1958.

11.- HOPKINS, JOHN A. Y HEDDY, EARL O. Contabilidad y control de explotaciones agrícolas. Barcelona España. Traducción de Fernando Díaz García. Editorial Reverté A.A. 1964.

12.- HUBBELL, DONALD F. Técnica agropecuaria aplicada a zonas tropicales. México Centro regional de ayuda técnica (A.I.D.) 1969.

13.- JUAREZ C., MARIA LUISA. Los tribunales tutelares para menores. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Tesis Abogado y Notario) 1963.

14.- MICHAUD, HENRI. Los métodos de reeducación de los jóvenes delincuentes. in. Curso de especialización de Jueces de Menores. 18 Nov.- 17 Dic. 1968. Instituto Interamericano del Niño. Washington, O.E.A. 1971

15.- MONTERROSO S., NEPTALI. Diagnóstico y programación de la finca "Sabana Grande". Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 1969 (tesis Ing. Agr.).

16.- MONTERROSO S., NEHEMIAS. Estudio integral del recurso suelo para fines de diagnóstico, análisis, evaluación conservación de los campos del sur de la Facultad de Agronomía. Guatemala, Ciudad Universitaria. Informe. 1971.

17.- MONTERROSO S., JORGE E. "El Hogar Taller de Guatemala, una experiencia para la juventud". Guatemala, Mimeografiado. 3 de abril de 1971.

18.- MORTENSEN, E. Y BULLAR, E. Horticultura tropical y subtropical. 2a. ed. México, RTAC/ AID. 1971.

19.- OSEGUEDA J., F. DINO. Producción Porcina. Mimeografiado. Honduras, agosto de 1965.

20.- PERDOMO, RODOLFO. Manejo, conservación, y cartografía de suelos. Resúmenes. Guatemala, Facultad de Agronomía-Instituto Geográfico Nacional. 1970.

21.- -----Estudio de la génesis, morfología propiedades físicas, químicas y mineralógicas y cartografía de la finca "Sábana Grande". Escuintla. Guatemala, Facultad de Agronomía-Instituto Geográfico Nacional. 1968.

22.-------. y HAMPTON, HERBERTH A. Ciencia y tecnología del suelo. Resúmenes. Guatemala, Facultad de Agronomía-Instituto Geográfico Nacional. Mimeografiado. 1969.

23.- ROBINSON, GILBERT W. Los suelos, su origen, constitución y clasificación, Barcelona, España. Traducción de J. Luis Amorós. Ediciones Omega, 1960.

24.- SAJON, RAFAEL. Las instituciones de protección del menor, los patronatos y consejos tutelares. in. -- Curso de Especialización de Jueces de Menores. 18 Nov- 17Dic. 1968. Instituto Interamericano del - Niño. Washington. O.E.A. 1971.

25.- SCHMOOCK P., WERNER JORGE. Aplicación de fotografía - aérea y determinación de costos unitarios, finca- "Los Angeles". Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía. 1971 (Tesis Ing. Agr.)

26.- SIMONS, C., TARANO, J. y PINTO, J. Clasificación de - reconocimiento de los suelos de la República de - Guatemala. Edición en español por Pedro Tirado - Sulsona. Guatemala, IAN-SCIDA. 1959.

27.- SOLIS QUIROA, HECTOR. Introducción a la sociología - criminal. Mexico, Instituto de Investigaciones - Sociales U.N.A.M. 1962.

28.- TAMARO, D. Manual de Horticultura. 6a. Ed. Barcelona, España. Editorial "Gustavo Gil" S.A. 1968.

(f) Nehemías Monterroso S.

Vo. Bo,

(f) Ing. Agr. Jorge R. del Valle
ASESOR

I M P R I M A S E

(f) Ing. Agr. Edgar L. Ibarra A.
DECANO

ANEXO 1.

Cuadro No.1. Hogar Taller; Indicadores de niveles de vida

Características	Indicadores	Condición	Valor en puntos.
1. Sin hogar			0
2. Vivienda	techo	teja lámina concreto	1 2 3
	piso	tierra arcilla cemento	1 2 3
	pared	cartón madera blocks ladrillo	1 2 3 4
3. Recursos del hogar	cama estufa radio plancha	Que exista que exista que exista que exista	1 1 1 1
4. Alimentación	carne huevos leche	0-1-2-3-4-5-6-7 0-1-2-3-4-5-6-7 0-1-2-3-4-5-6-7	1 por cada día que comió 1 " 1 "
NOTA: En aquellos casos en que el menor no posee hogar, se tabuló solamente la sección 4.			

ANEXO 1

Cuadro No. 2; Hogar Taller: Niveles de vida de las familias de los menores internos

No. de puntos	Frecuencias	Por ciento
35		
27		
Grupo A.....	0	0
20	2	
18	3	
16	1	
Grupo B.....	6.....	37.5
14	3	
12	1	
10	2	
8	2	
6	0	
4	1	
2	1	
0	0	
Grupo C.....	10.....	62.5
TOTALES	16	100.0