



Publicación Miscelánea No. 80

BIBLIOTECA

DIRECCION GENERAL

I.I.C.A.

**guía para
la elaboración
de un programa
de REFORMA AGRARIA**

Federico Herrero

Tomo II

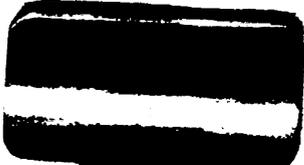
Convenio IICA/ZN-ROCAP

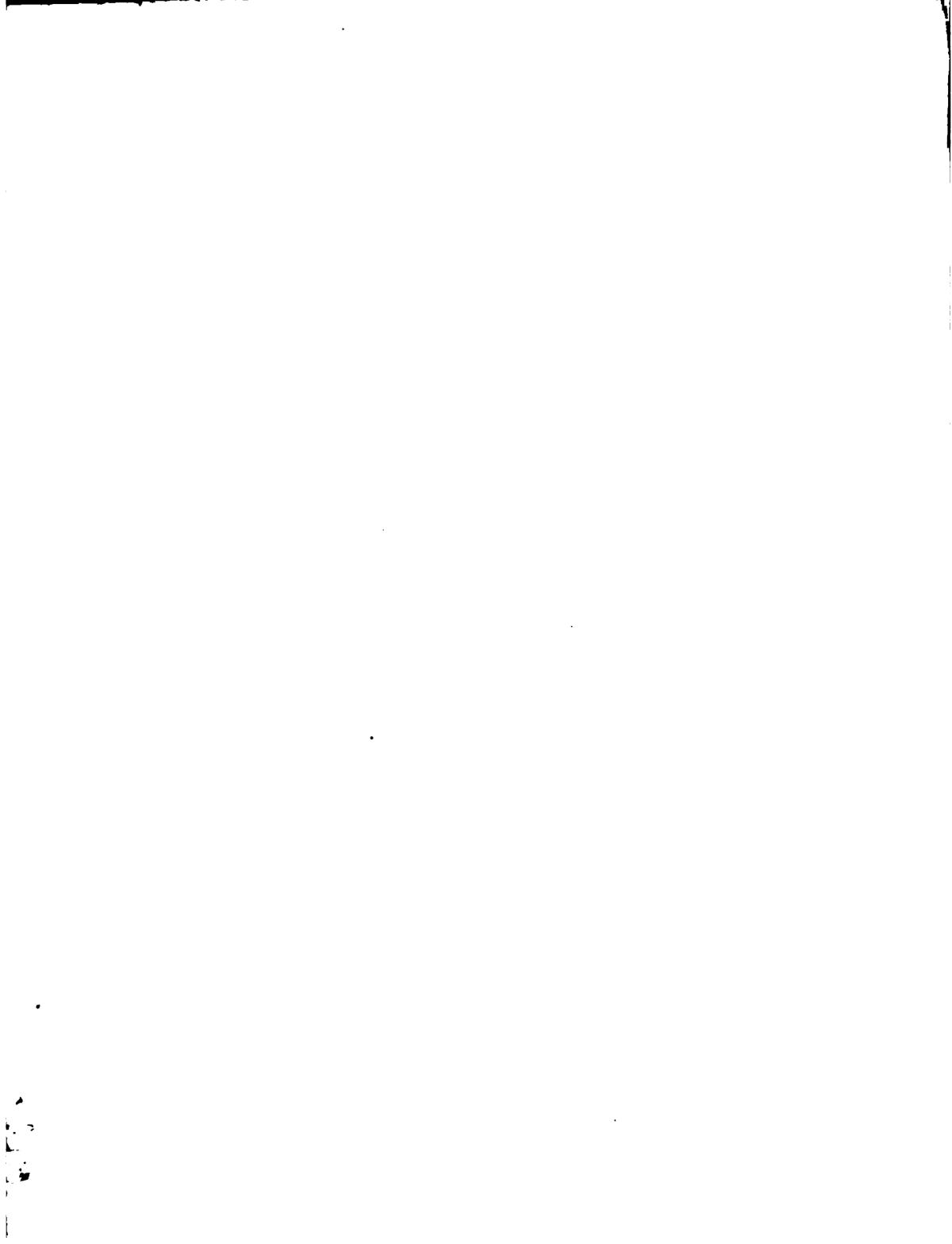


El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas agradece al Museo Nacional de Antropología de México la autorización para la reproducción de la fotografía de la imagen del dios Xipe-Tótec, en la portada.

El dios Xipe-Tótec, "nuestro Señor el desollador", es el dios de la primavera. "Su culto es uno de los que más repugnan a nuestra sensibilidad, pues consistía en desollar a un esclavo y cubrir con la piel de su víctima al sacerdote de la tierra. Este rito significa que al llegar la primavera la Tierra debe cubrirse con una nueva capa de vegetación y cambiar su piel muerta, cubriéndose con una nueva."

Caso, Alfonso. El Pueblo del Sol. 1 ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1953. pp. 69-70



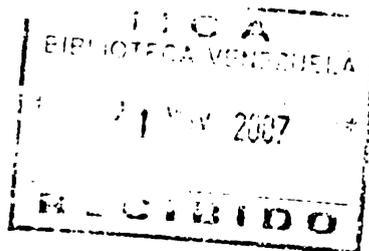


100

101

102

Publicación Miscelánea No. 80



**GUIA PARA
LA ELABORACION
DE UN PROGRAMA
DE REFORMA AGRARIA**

Federico Herrero

Guatemala, 1973

00000231

INDICE

II	PLANIFICACION DE LA ACCION SOCIOECONOMICA	3
A.	Principales Variables de Análisis	4
1.	Actitudes hacia el propio desarrollo	5
a.	Actitud mental hacia su propio desarrollo	5
b.	Actitud hacia el uso de mejores prácticas agrícolas	5
c.	Actitud hacia las autoridades y el desarrollo	6
d.	Actitud fatalista o progresista	6
2.	Conocimientos agrícolas	7
a.	Experiencia como agricultor	7
b.	Conocimiento en el uso de servicios	7
c.	Conocimientos de técnicas de producción	8
d.	Experiencia en la venta de productos	8
3.	Experiencia y deseo de asociación	9
a.	Experiencia de asociación vecinal	9
b.	Participación en organizaciones	10
c.	Asociación con los grupos de otras comunidades	10
d.	Experiencia en cargos especiales en asociaciones	10
B.	El Instrumento de Análisis	11
1.	Cuestionarios	
a.	Cuestionario 1	13
i.	Explicación de los objetivos de las preguntas comprendidas en el Cuestionario 1	23
b.	Cuestionario 2	27
C.	Características	31
1.	Sistema de calificación	31
2.	Tabulación y cuantificación de las características	39
3.	Análisis gráfico de los resultados	42

III NORMAS BASICAS PARA PLANIFICAR EL DESARROLLO DE LA EXPLOTACION Y DETERMINAR LA SUPERFICIE MINIMA POR FAMILIA

A.	Determinación de Ingreso Mínimo Vital	45
1.	Alimentación	47
2.	Vestuario	47
3.	Vivienda	50
4.	Otros	50
B	Determinación de los Conceptos de Ingreso	51
1.	Tipos de Ingreso	51
a.	Ingreso líquido proyectado	51
b.	Ingreso líquido factible	52
c.	Ingreso familiar neto	52
2.	Definiciones de las partidas de los ingresos y egresos de la explotación	52
a.	Egresos	52
i.	Mano de obra asalariada	52
ii	Insumos	55
iii	Intereses	55
iv	Impuestos	55
v	Seguros	55
vi	Administración	55
vii	Amortización de la deuda contraída por la compra de la tierra	56
viii	Amortización	56
b.	Ingresos	57
i	Venta de productos agrícolas	57
ii	Venta de productos pecuarios	57
iii	Venta de productos forestales	57
iv	Venta de servicios personales	57
v	Venta de bienes artesanales	57
vi	Ingresos varios	57
vii	Cambios de inventarios	58
C.	Determinación de las Metas	58
1.	Capacitación económica de subsistencia	59
2.	Capacitación económica para el logro de excedentes en la producción	60
3.	Capacitación económica para el logro de excedentes económicos	61

4.	Plazos	61
a.	Metas	62
b.	Representación gráfica de las metas	62
c.	Determinación de metas anuales	62
 CUARTA PARTE: CRITERIOS FISICOS Y SOCIOECONOMICOS PARA LA PLANIFICACION DEL ASENTA- MIENTO		 65
INTRODUCCION		67
I	CRITERIOS DE ORGANIZACION SOCIOECONOMICA PARA EL ASENTAMIENTO DE CAMPESINOS	69
A	La Unidad y el Núcleo de Asentamiento	69
1.	Unidad de asentamiento	69
2.	Núcleo de asentamiento	70
B.	La Explotación Cooperativa	72
1.	Razones que justifican su consideración	72
2.	Características de las cooperativas	73
3.	Tamaño físico de las cooperativas	75
4.	Posibles problemas legales	76
C	La Parcelación Individual	77
1.	Razones que justifican su consideración	77
2.	Características	78
3.	Tamaño y ubicación de las parcelaciones	80
D	Estructura del Núcleo de Asentamientos	80
E	Normas y Procedimientos Administrativos	81
1.	Sistema contable	81
2.	Mecanismo de planificación	82
3.	Procedimientos operativos	82
4.	Delimitación de funciones	82
II	CRITERIOS, CARACTERISTICAS FISICAS Y COSTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS ASENTAMIENTOS	85
A	Criterios	85

B	Características Físicas	88
1.	Camino y vías de acceso	88
a.	Definición de tipos de caminos	89
i	Camino rurales	89
ii	Camino comunales	90
iii	Camino privados	91
b.	Densidad de caminos	92
i	Camino internos del asentamiento	93
ii	Camino externos del asentamiento	95
2.	Escuelas	100
3.	Características de los núcleos de población	101
a.	Funciones del núcleo	101
b.	Capacidad mínima del núcleo	105
c.	Composición general	106
d.	Criterios para la designación del espacio físico	107
i	Lote de vivienda	107
ii	Áreas para culto	108
iii	Área recreativa	109
iv	Área para algunas funciones comunales	110
v	Área para comercio y mercado	110
e.	Consideraciones generales de diseño	110
4.	Mejoramiento de tierras	115
C	Determinación de Costos de Inversión en los Asentamientos	115
1.	Consideraciones generales	115
2.	Camino	118
3.	Escuelas	119
4.	Núcleos de población	120
a.	Parcelamiento del centro poblado	120
b.	Construcción de caminos del centro	123
5.	Aprovisionamiento de agua potable	123
a.	Criterios y normas de aprovisionamiento	123
b.	Costos de aprovisionamiento	126
6.	Mejoramiento de tierras	127
7.	Resumen	127

III	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACION DE LA SUPERFICIE MINIMA POR FAMILIA	129
A	Criterios de Selección de Cultivos	129
	1. Adaptación ecológica	130
	2. Seguridad de venta y requisitos nacionales	130
	3. Ingresos netos provenientes de las actividades	130
	4. Complementabilidad y suplementabilidad de las actividades	131
	5. Absorción de mano de obra	132
B	Procedimientos en Selección de Cultivos	133
	1. Características de los cultivos	133
	a. Características culturales	135
	b. Rendimiento según clase agrológica	137
	c. Precios de los productos	141
	d. Requisitos de mano de obra	142
	e. Principales insumos físicos	144
	2. Costos de producción	144
	3. Ingresos brutos y netos de los cultivos	148
C	Determinación del Tamaño Mínimo	149
	1. Combinación de actividades	150
	2. Disponibilidad de mano de obra	152
	3. Tierras: Costos y limitaciones de riego	154
	4. Procedimiento para determinar el tamaño	156
	a. Determinación de requisitos estacionales de los cultivos	157
	b. Determinación de los requisitos de mano de obra asalariada en diferentes superficies	158
	c. Resumen e indicadores de la utilización de mano de obra	161
	d. Resumen de los ingresos líquidos factibles	161
	e. Determinación de la superficie mínima	165
	f. Indicadores de la superficie mínima	168
	g. Observación	170
D	Determinación del Tamaño de la Unidad Según Clase de Suelos	170
	1. Determinación de los índices de productividad económica	170
	2. Determinación del tamaño mínimo	172

IV	CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO ECONOMICO DE LA EXPLOTACION AGRICOLA	173
A	Principales variables del plan de desarrollo	173
	1. Plan anual de cultivos	175
	2. Plan anual de cambios tecnológicos	175
B	Aspectos económicos del plan de desarrollo	179
	1. Costos de producción de los cultivos	179
	a. Ajuste de costos anuales	179
	b. Costos anuales de inversiones y equipos	182
	c. Costos totales de la explotación	185
	i. Costos de operación	185
	ii. Requisitos de inversión	185
	iii. Costos totales	191
	2. Utilización y disponibilidad de mano de obra familiar	191
	a. Utilización de la mano de obra familiar	192
	b. Disponibilidad teórica de mano de obra familiar para emplearse en faenas ajenas a la explotación	197
	3. Ingresos del plan	198
	a. Ingresos netos	200
	b. Ingresos líquidos proyectados	201
	c. Ingresos líquidos factibles	201
C	Flujo de fondos y requisitos de financiamiento	202
	1. Uso de fondos	203
	a. Insumos físicos	203
	b. Salarios	203
	c. Servicios	203
	d. Imprevistos	203
	e. Inversiones	204
	f. Amortización e intereses	204
	g. Requisitos básicos de consumo	204
	h. Reserva de capital	205
	i. Reserva de capital de operación	205
	j. Utilidades a repartir	205
	k. Amortización e interés de tierra	205
	l. Utilidades ajustadas a repartir	206

2.	Fuente de fondos	206
a.	Préstamos a corto plazo	206
b.	Préstamos a mediano plazo	206
c.	Préstamos a largo plazo	206
d.	Ingresos brutos de producción	206
e.	Ingresos por servicios	208
f.	Recursos propios	208
3.	Flujo de fondos	208
V	CRITERIOS Y NORMAS DE SELECCION DE BENEFICIARIOS	211
A	Criterios Básicos de Selección	211
B	Período Probatorio	213
C	Sistema de Autoselección	214
D	Etapas de afinamiento	215
	QUINTA PARTE: ESTRUCTURA DEL PLAN GLOBAL DE UNA REFORMA AGRARIA	217
	INTRODUCCION	219
I	SELECCION DE AREAS PRIORITARIAS	221
A	Criterios de Selección de Areas	222
1.	Problemas agrarios y objetivos del programa	222
a.	Utilización de las tierras	223
b.	Aprovechamiento de la mano de obra	223
c.	Estabilidad actual y futura de ingresos	223
d.	El minifundio	224
2.	Problemas ejecutivos	225
a.	Efectividad de las acciones	225
b.	Continuidad física	225
c.	Coordinación de programas	226
B	Selección de Areas e Indicadores	226
1.	Indicadores	226
2.	Metodología para la identificación del área	227
3.	Selección de zonas	228
C	Prioridades de Selección	229
D	Características de las zonas y naturaleza del programa	229

E	Descripción de las zonas seleccionadas	230
	1. Ubicación física	231
	2. Características físico-agronómicas	231
	a. Suelos	231
	b. Hidrología	232
	c. Ecología	232
	d. Factores especiales	234
	3. Características humanas	234
	a. Densidad de población	234
	b. Formas de tenencia	235
	c. Distribución de la tierra	235
	d. Características educacionales de la población rural	235
	e. Características de salud	235
	4. Infraestructura de transporte	236
	5. Infraestructura físico social	236
II	AFECTACION DE TIERRAS Y CAPACIDAD DE ASENTAMIENTO	237
	A Clasificación de las Tierras	237
	B Afectabilidad de las Tierras	241
	1. Afectación según utilización actual y potencial	242
	2. Afectabilidad según tamaño de la propiedad	244
	C Capacidad de Asentamiento	246
III	DETERMINACION DE PARAMETROS DE GASTO E INVERSION	249
	A Inversión Financiera	250
	1. Adquisición de tierras	250
	2. Requisitos de inversión en capital de explotación agrícola	252
	B Inversión Física	256
	1. Construcción y mejoramiento de caminos	256
	a. Longitud y tipos de caminos por asentamiento	256
	b. Costo de caminos por asentamiento	259
	c. Costos ponderados por familia	261
	2. Avenamiento de tierras	261

3.	Núcleos de población	262
a.	Agua potable	262
b.	Trazo y parcelamiento	263
c.	Aprovisionamiento de letrinas	263
d.	Construcción de escuelas	263
e.	Construcción de almacenamientos	263
4.	Parcelación de tierras	263
5.	Equipos	264
C	Gastos de Operación	264
D	Resumen de los Parámetros	265
 IV REQUISITOS GLOBALES Y METAS DE FINANCIAMIENTO		 267
A	Inversiones y Costos del Programa	267
B	Normas y Recuperación de Fondos	272
1.	Caminos internos y principales	272
2.	Caminos comunales	273
3.	Caminos externos	273
4.	Núcleos de población	273
5.	Drenaje y parcelación	273
6.	Equipos	273
7.	Tierras	274
8.	Financiamiento de la producción	274
C	Asignación Financiera sobre Responsabilidad Ejecutiva	275
 ANEXOS		
Anexo 1	Bibliografía sobre las formas asociativas de producción	281
A	Asentamientos Campesinos	281
B	Empresas comunitarias	285

LISTA DE CUADROS

16.	Dieta diaria adecuada para una familia rural de 6 miembros	48
17.	Costo de la dieta adecuada familiar	49
18.	Area requerida para una escuela rural	103
19.	Composición de la superficie de un centro de población según su utilización	112

LISTA DE MODELOS

14. Ejemplo de tabulación de las características de los miembros del asentamiento	40
15. Partidas del presupuesto de la explotación agrícola	53
16. Composición de los costos de la obra	117
17. Pormenorización de los costos de trazo del centro poblado	122
18. Características culturales de los cultivos en el medio nacional	134
19. Rendimiento promedio probable de los cultivos mediante prácticas adecuadas de cultivo, según clases agrológicas de suelos	139
20. Rendimientos estimados como metas del programa de los principales cultivos	140
21. Precios al productor de los principales cultivos, año.	141
22. Requisitos de mano de obra de los principales cultivos (Suelos clase I y IV)	143
23. Requisitos probables de insumos físicos de algunos cultivos.	145
24. Costos de producción de cultivo.	146
25. Costos de producción de algunos cultivos.	147
26. Ingresos netos por hectárea de algunos cultivos.	148
27. Comparación económica de las diferentes combinaciones de cultivos	151
28. Disponibilidad de mano de obra familiar	153
29. Determinación de los valores de las tierras según su clase.	155
30. Distribución estacionaria y requisitos de mano de obra de la secuencia de cultivos seleccionados	158

31. Requisitos de mano de obra asalariada de las combinaciones seleccionadas en los suelos clase I	160
32. Requisitos de mano de obra asalariada de las combinaciones seleccionadas en los suelos clase IV	162
33. Indicadores de la utilización de la mano de obra según superficie y combinación de actividades (jornales)	164
34. Ponderación de los requisitos de mano de obra en suelos clase IV.	165
35. Indicadores de los ingresos factibles según superficie y combinación de actividades.	166
36. Ponderación de los costos e ingresos en los suelos de clase IV	167
37. Indicadores del ingreso y mano de obra de la unidad mínima seleccionada.	169
38. Determinación de índices de productividad económica.	171
39. Determinación del tamaño mínimo para las clases II, III, V y VI	172
40. Plan anual de cultivos.	176
41. Plan de adopción de prácticas culturales y respuesta física de los cultivos	178
42. Resumen de los costos de producción de las combinaciones en el plan de desarrollo.	181
43. Costos anuales de los diferentes tipos de inversión fija y semifija	183
44. Volumen de insumos y productos físicos previstos de la explotación.	187
45. Determinación de los requisitos de inversión fija y equipos.	189
46. Calendario de inversiones e inversión total de la explotación.	190
47. Requisitos estacionarios y totales de mano de obra del plan de desarrollo. (jornales o días-hombre por unidad de superficie)	192

48.	Requisitos de mano de obra asalariada según el plan de desarrollo.	194
49.	Mano de obra total requerida por el plan de cultivos (en jornales)	195
50.	Resumen de la mano de obra familiar y asalariada anualmente.	196
51.	Determinación de los excedentes estacionales de mano de obra familiar.	199
52.	Ingresos netos del plan agrícola.	200
53.	Ingresos líquidos proyectados.	202
54.	Flujo de fondos de la explotación.	207
55.	Clases de tierras de acuerdo a su capacidad productiva.	239
56.	Determinación de la superficie mínima no afectable.	245
57.	Superficie afectable por la reforma agraria en la zona.	247
58.	Disponibilidad de tierras según estructuras y características físicas.	248
59.	Determinación del valor promedio por familia de las tierras a adquirirse	251
60.	Estimado de las características y servicios de un bono compuesto de X valor.	253
61.	Requisitos crediticios de la explotación agrícola por familia.	254
62.	Requisitos ponderados de crédito agrícola.	256
63.	Longitud de caminos por asentamiento.	258
64.	Costo de caminos por asentamiento.	260
65.	Longitud y costos de caminos.	261
66.	Resumen de parámetros aplicables al programa.	266

67. Proporciones anuales de las inversiones en un asentamiento.	269
68. Requisitos totales de financiamiento anual por rubro de inversión.	270
69. Resumen de costos e inversiones brutas al programa.	271
70. Costos e inversiones totales y asignación de responsabilidades.	277

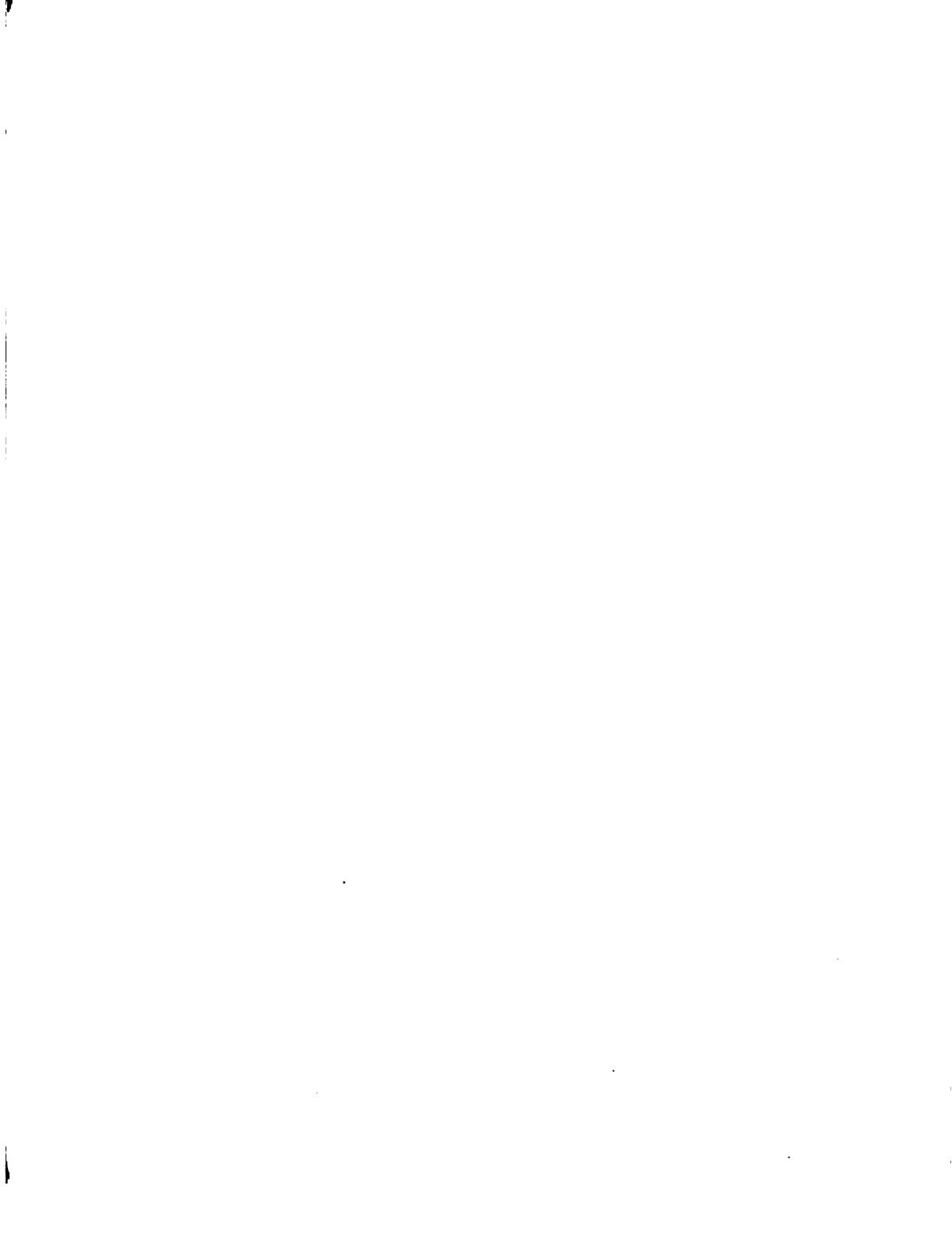
LISTA DE FIGURAS

Tomo I

- | | | |
|----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. | Interrelaciones determinadas del bienestar social agrario | 30 |
|----|-----------------------------------------------------------|----|

Tomo II

- | | | |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|
| 2. | Perfil social de los campesinos de la comunidad X | 42 |
| 3. | Perfil social de los campesinos de la comunidad X (un ejemplo) | 44 |
| 4. | Determinación de las metas anuales de ingreso | 63 |
| 5. | Núcleo de asentamiento (200 familias) | 71 |
| 6. | Diseño del centro poblado | 113 |
| 7. | Determinación de la superficie mínima por familia | 157 |



TERCERA PARTE

Continuación

CRITERIOS Y NORMAS DE DESARROLLO SOCIOECONOMICO DEL ASENTAMIENTO



II PLANIFICACION DE LA ACCION SOCIOECONOMICA

El análisis de las experiencias observadas en los programas de reforma agraria que se han venido llevando a cabo en Centroamérica, indica que uno de los aspectos más débiles en su ejecución, y que constituye una de las principales causas de los frecuentes casos de lenta maduración o de fracaso de los proyectos, ha sido el menosprecio de la importancia que se le ha dado a las acciones que promueven el desarrollo social y a la deficiencia de criterio con que se han realizado. Aparte del contenido general de los criterios que han normado esa acción, se ha encontrado también una escasa preparación entre el personal del campo y una escasez numérica de promotores rurales. Estas limitaciones deben ser superadas, así como se debe concentrar la acción en aquellos aspectos que permitan el logro de los mayores beneficios posibles, y que resulten de una selección objetiva.

Lo ideal sería que el desarrollo de cada uno de los asentamientos estuviese bajo la responsabilidad de una persona calificada profesionalmente en el campo de la sociología que, dentro de su preparación y experiencia, pudiera iniciar su labor con un diagnóstico completo de las características socioeconómicas prevalentes, mediante el cual estructurase su propio plan de acción. Sin embargo, la realidad de los países demuestra que hay una carencia de este tipo de profesional. En la práctica se deben buscar las formas de subsanar estas deficiencias para alcanzar los objetivos del desarrollo y éxito de los programas.

Con el objeto de aportar algunas ideas básicas que permitan superar esas limitaciones, se ha elaborado un sistema rápido y factible de realizar el diagnóstico de las características socioeconómicas que se presenta en este capítulo. Este se ha concebido para ser aplicado por personas que no hayan realizado estudios especializados ni tengan gran experiencia en la materia. No se pretende que este sistema sea perfecto ni completo, sino más bien que sea una base sobre la cual se pueda perfeccionar el análisis y diagnóstico de las características sociales, y que pueda prestarse para hacer una mejor selección del curso de la acción social.^{1/}

En este capítulo se identificarán, en forma consistente con los objetivos que se señalaron en el capítulo anterior, las principales variables del diagnóstico; se presentará el cuestionario que se sugiere como instrumento básico del diagnóstico, se resumirán las características sociales y su forma de tabulación, y

1/

Se debe dejar constancia que en la elaboración de este capítulo se ha contado con la valiosa asistencia del Dr. Roy A. Clifford. Partes de este trabajo aparecen en su publicación *Planamiento Social de los Asentamientos Rurales*, IICA, Publicación Miscelánea No. 81, 1971.

se presentarán las bases para estructurar el plan de acción social.

A. PRINCIPALES VARIABLES DE ANALISIS

En el capítulo anterior se ha indicado que el objetivo general del desarrollo es lograr la participación activa y progresiva de la gente en los diversos procesos sociales. Asimismo, se identificó una serie de condiciones o características necesarias para el logro del objetivo general y fueron tomadas como objetivos específicos del desarrollo al nivel de asentamiento. Las características comprendían desde la existencia de voluntad y deseo de participación, hasta la capacidad de ejecutar las acciones requeridas por los procesos. Dadas las características generales prevalecientes en el medio latino, se ha creído que las mayores deficiencias se centran en las actitudes de la gente y en su falta de conocimiento de los medios de participación en los procesos. Este es un supuesto central en el cual se basa la identificación de variables de análisis.

En el procedimiento sugerido, las variables se investigan mediante preguntas concretas. Las variables han sido, a su vez, agrupadas bajo diferentes temas y los temas generales de análisis se han enfocado principalmente hacia el logro del conocimiento de las actitudes de los individuos. Estas variables son elementos básicos para iniciar los procesos mediante los cuales se puedan alcanzar los objetivos generales. Debido a que los aspectos económicos constituyen uno de los principales medios y condiciones para la superación del individuo, y son a la vez una de las principales limitaciones actuales, se ha querido conocer el grado de participación de la gente en esos procesos, y por lo tanto, las bases que puedan tener para desarrollar sus habilidades de participación en todos ellos, tanto económicos como sociales.

Se ha considerado también que las tendencias y experiencias de asociatividad de la gente constituyen una variable de extrema importancia en vista de que es con toda probabilidad el principal medio de participación en los procesos sociales.

Las variables de análisis se han ordenado según temas generales de investigación, y éstos a su vez, con los elementos que intervienen en la gestión del desarrollo, o sean los objetivos, los medios y los procesos. Así, se ha asociado el tema de las actitudes con los objetivos específicos del desarrollo; las funciones económicas, con el principal *proceso* de actividad, y la asociatividad con el principal *medio* de participación.

A continuación se esquematizará la relación existente entre las variables seleccionadas y los objetivos específicos del desarrollo que se persiguen.

1. Actitudes hacia el propio desarrollo

El conocimiento de este tema es requisito previo para iniciar las acciones del programa. Asimismo, una actitud favorable es indispensable para lograr la participación del individuo en los procesos. Se propone que el tema sea investigado mediante el análisis de cuatro variables. Estas inciden en lo económico, en lo individual, y en lo social de la persona. Se cree que con ellas se puede lograr una idea clara de la postura social de los individuos, sea ésta negativa o positiva y alta. De las características que se muestran como resultado, dependerá el énfasis que se deba poner en el tipo de acción que ha sido denominado en el capítulo anterior como concientización.

a. Actitud mental hacia su propio desarrollo

Este tipo de actitudes mentales está dado por el grado de positivismo que muestre el individuo al analizar sus problemas como sujetos sobre los que él puede tener control. Este demostraría cuándo el individuo se hubiese planteado algunas posibles soluciones, y el grado en que él pudiese concebir diferentes condiciones futuras y positivas sobre su persona, por supuesto, consistentes con su condición actual. El que el individuo tenga planes, o aspiraciones idealísticas, para sí mismo, es indicativo de una actitud positiva hacia su propio desarrollo. La carencia de ellos, por el contrario, muestra una actitud baja o negativa que debe ser objeto de cambio mediante el proceso de concientización.

b. Actitud hacia el uso de mejores prácticas agrícolas

Esta variable es indicativa del grado de receptividad que pueda mostrar la gente con respecto al uso de las técnicas agrícolas que permitan mayores ingresos y un mejor uso de los recursos en el proceso productivo. Si se determina que existe una receptividad alta,

entonces es posible dar una instrucción más rápida y simple sobre las técnicas que, previo análisis, se juzguen como las más apropiadas^{1/} en las zonas bajo consideración. De encontrarse que existe cierta reticencia a la adopción de técnicas, se debe proceder a demostrar, por medios más elaborados, los beneficios de las técnicas y los resultados que se puedan obtener mediante su aplicación. En estos casos se puede esperar que el desarrollo sea más lento. La demostración debería constituir parte de un proceso de concientización, en el que se integren los aspectos sociales y los técnicos, haciendo énfasis en las ventajas y desventajas de las características que se deseen cambiar y en las que se pretendan sustituir.

c. Actitud hacia las autoridades y el desarrollo

Con esta variable se quiere conocer la actitud general del individuo para con los organismos encargados de promover su desarrollo, así como determinar la forma en que el individuo se visualiza dentro de su comunidad. Como parte de especial importancia, se pretende conocer si existe y se manifiesta una actitud de dependencia paternalista, hacia su medio y hacia las autoridades gubernamentales. Los aspectos negativos que se puedan encontrar sobre esta variable pueden ser indicativos de la necesidad, inclusive, de formar en un proceso divulgativo y de acción efectiva, una mejor imagen del organismo patrocinador y el gobierno mismo.

d. Actitud fatalista o progresista

Dadas las experiencias y tradiciones a que han sido sujetos los miembros del sector rural, relacionados a los patronos de dominación-sumisión, económicos o religiosos, no es poco común encontrar una actitud de fatalismo entre los pobladores. La existencia de esta actitud es indicativa de una postura social negativa e

^{1/} Estas serán discutidas en otro capítulo posterior.

implica obviamente la necesidad de enfatizar la acción de concientización. Se debe demostrar y hacer conciencia sobre la relación que existe entre la persona, su identidad propia, y su capacidad de autodeterminación.

2. Conocimientos agrícolas

Este tema está directamente asociado al grado de conocimientos que tengan los individuos sobre los procesos de producción y disposición de bienes agrícolas. Sus fines son dobles; por una parte se desea conocer el grado en que haya participado activamente en las diferentes fases de un proceso -identificado con los objetivos- y por otra, se quiere conocer el nivel cultural agrícola que debe ser considerado al estructurar el plan de desarrollo agrícola que se tratará en el próximo capítulo. Este tema se analiza también mediante cuatro variables..

a. Experiencia como agricultor

Esta variable permitirá determinar básicamente el grado en que el individuo ha estado asociado y expuesto a la toma de decisiones en la explotación agrícola. Estas experiencias y antecedentes son indicativos de las facultades con que los miembros de la comunidad puedan tomar decisiones y desarrollar su capacidad empresarial. Estos antecedentes podrían también emplearse para definir el tipo de explotación, ya sea individual o colectiva, lo cual no se pretende aquí, y el grado de esfuerzo que sería necesario para desarrollar la capacidad de tomar decisiones.

b. Conocimiento en el uso de servicios.

Al identificar los procesos sociales, se indicó que había algunos asociados a la obtención de servicios que normalmente son prestados por organismos gubernamentales.

Esta variable tiende a identificar los conocimientos

que tienen los individuos sobre los servicios y sobre los mecanismos requeridos para su utilización; es parte del conocimiento que puedan tener sobre los medios para solucionar sus problemas. Ambos aspectos están comprendidos en los objetivos específicos.

Esta variable es de especial importancia, puesto que es frecuente encontrar casos de desconocimiento de los servicios y de su operación. Esta falta de información y las ideas equivocadas, limitan la accesibilidad y uso de los mismos por parte de los campesinos. De encontrarse que el nivel de conocimiento sobre los servicios es muy bajo, obviamente sería necesario iniciar una campaña mediante la cual se puedan divulgar a la comunidad las funciones y manera de uso de los servicios, asimismo, determinaría la necesidad de investigar con mayor detalle sobre los otros servicios no contemplados en las preguntas que identifican a esta variable.

c. **Conocimientos de técnicas de producción**

Esta variable es de gran importancia también como elemento de juicio para definir el punto de partida del plan de desarrollo agrícola que será tratado en el próximo y subsiguientes capítulos. En éstos se indica como elemento básico que el plan agrícola debe iniciarse en forma consistente con el nivel cultural que puedan tener los miembros del asentamiento. Esta variable definirá también el nivel de técnicas que deberán ser promovidas como parte de la acción socioeconómica. Esta variable se identifica con el objetivo específico de conocimientos de los medios para solucionar sus problemas.

d. **Experiencia en la venta de productos**

Con esta variable se quiere conocer el grado en que los individuos hayan tratado de salvar los obstáculos o limitaciones que presenta la venta de los productos

por medio de los intermediarios. Estos, que pueden identificarse a priori como uno de los problemas que confronta el campesinado, y la utilización de otros medios directos de comercialización, permiten establecer el grado en que el campesino está capacitado para resolver sus problemas más apremiantes y para ejecutar las acciones requeridas por esas soluciones. De encontrarse esta habilidad en un bajo nivel, se puede deducir la necesidad de orientar y llevar a cabo acciones concientizadora hacia la identificación de problemas, principalmente los económicos, que se espera sean los que presenten mayor motivación de participación entre la gente. Esta característica es indicativa del grado de conocimientos que tengan las personas de su medio ambiente mediato y de los servicios que puedan ser prestados por el Estado a través de sus organismos especializados encargados de la estabilización de precios y mercadeo de productos agrícolas.

3. Experiencia y deseo de asociación

La asociación de la gente es uno de los principales medios de participación. La investigación sobre el tema está orientada principalmente a definir el grado en que la comunidad, medida por sus experiencias de asociatividad, ha podido reconocer sus problemas y medios de solución. Se propone que el tema sea investigado a través de cuatro variables.

a. Experiencias de asociación vecinal

Dentro de esta variable se quiere conocer el grado en que las personas hayan tenido experiencias elementales de asociación para lograr mayores beneficios, por ejemplo, en la preparación de sus tierras, o en la venta conjunta de sus productos. El conocimiento de esta variable permite determinar las posibilidades de lograr la asociación de las personas en grupos más grandes, de mayor perdurabilidad y más dinámicos para acelerar su desarrollo. Si se encontrasen pocos casos de estas experiencias, se

puede prever la necesidad de iniciar acciones que tiendan a demostrar los beneficios que se pueden obtener de la acción conjunta, orientándose hacia fines muy concretos.

b. Participación en organizaciones

Con el análisis de esta variable se conocerá el grado en que los miembros hayan participado y participen en algún tipo de organización formal. La exposición previa a éstas permitiría comenzar la capacitación y adiestramiento a niveles más altos, aunque algunas veces se puede encontrar que la experiencia de los miembros no haya sido satisfactoria. Sin embargo, cualquier tipo de estas experiencias facilitarían el adiestramiento, haciendo referencia a casos concretos ya conocidos por los miembros de la comunidad.

c. Asociación con los grupos de otras comunidades

El grado de asociación con grupos de la misma y de otras comunidades está dado por varios medios, como son las experiencias con las escuelas. A la escuela pueden concurrir personas de diferentes comunidades y en este proceso de comunicación se amplía el horizonte de los individuos, se modifican las actitudes localistas y se expone al individuo a diferentes modalidades de solución a los problemas y de participación. Otra experiencia relacionada con esta variable, es el grado en que los miembros de la comunidad hayan participado con grupos de acción comunal. Estas experiencias definirán el grado en que pueden conocer y haber experimentado diferentes formas de participación en los procesos relacionados a la solución de los problemas que atañen a la comunidad.

d. Experiencia en cargos especiales en asociaciones

Esta variable indica importantes experiencias de participación que hayan tenido los miembros de la

comunidad. El desempeño de un cargo obliga al individuo a comprender la complejidad de los procesos de asociación y a desarrollar habilidades que contribuyan a la formación y orientación de nuevos grupos.

B. EL INSTRUMENTO DE ANALISIS

Para investigar las características de las comunidades, se ha elaborado un cuestionario^{1/}, que se espera pueda ser aplicado con un grado razonable de seguridad por personas que tengan poca experiencia en la realización de estudios de esta naturaleza. Este cuestionario, según se verá posteriormente, tiene la limitación de haber sido diseñado para el medio centroamericano, y debe por tanto ser ajustado según la terminología particular del área en que se aplique. También debe ser complementado, cuando en un determinado país se encuentren diferentes características que se juzguen de especial importancia para prever el tipo de acción necesario. Por ejemplo, si se indicó anteriormente que una de las variables estaba asociada a un problema obvio que se presenta, como podría ser la comercialización, es posible que en otras zonas éste no revista la importancia que aquí se le da y deba ser sustituido por otros de mayor relevancia.

Al analizar el cuestionario que se sugiere, se notará que hay 38 preguntas, en tanto la investigación de las variables no demanda tanto detalle. La búsqueda de la otra información sirve para poder contar con elementos de juicio.

El cuestionario ha sido diseñado para ser aplicado a personas que satisfagan las exigencias legales y puedan ser seleccionadas como posibles candidatos a miembros de un asentamiento. Se pretende que el cuestionario sea aplicado mediante la selección de una muestra tomada al azar entre ese universo. Dado que la aplicación del cuestionario es simple se cree que es factible cubrir aproximadamente a 30 por ciento de los miembros del futuro asentamiento. Se deberá notar que este sistema se podría desarrollar también como instrumento evaluativo de los logros alcanzados en asentamientos ya constituidos, lo cual se ha juzgado, a priori, como factible.

1/ Este cuestionario ya ha sido probado en el campo y sus resultados se juzgaron satisfactorios.

El Cuestionario 1 se ha dividido en cuatro partes que comprenden las características generales de las familias, su situación económica, el conocimiento y uso de servicios, y la participación comunal a que haya estado expuesto el posible beneficiario. Se ha dado cierta importancia al conocimiento y uso de servicios, puesto que como parte de los objetivos generales del desarrollo se ha tomado la incorporación del individuo al medio económico. Su incorporación implica que esté facultado para hacer uso de los servicios comunitarios y exigir aquéllos que le corresponden. Para hacer una interpretación adecuada de este cuestionario, se ha creído conveniente hacer un detalle de los objetivos que se persiguen con las preguntas. Estas explicaciones se presentan inmediatamente después de presentar el Cuestionario 1.

Es importante notar que todos los objetivos específicos que se identificaron al nivel de asentamiento, ya han sido considerados en las variables de análisis, excepto uno de ellos, relacionado a la disponibilidad de medios para solucionar los problemas. Este, aún cuando queda implícito bajo el Tema III del Cuestionario 1 (Conocimiento y Uso de Servicios), no hace referencia a los servicios infraestructurales que puedan existir en el área. Dado el caso de que esos servicios no existiesen en los asentamientos, sería prácticamente imposible pretender que los miembros de la nueva comunidad tuviesen o llegasen a tener conocimiento de los mismos. Por otro lado, es necesario realizar un inventario de esos servicios en la zona, como complemento al cuestionario mencionado y como guía para orientar la acción del programa, en cuanto al cumplimiento de sus objetivos específicos, entre los que se encuentra el servir como catalizador de servicios. Para ello se ha diseñado el Cuestionario 2, que también debe ser ajustado de acuerdo a las características particulares del país en que se aplique. El proceso de interpretación de ambos cuestionarios se verá en secciones posteriores.

CUESTIONARIO 1

**DIAGNOSTICO DE LAS CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS
DE LOS MIEMBROS DEL ASENTAMIENTO RURAL**

Nombre del jefe de la familia _____

Lugar de residencia _____

Dirección _____

I. CARACTERISTICAS DE LA FAMILIA (QUE VIVE EN LA CASA)

1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre y apellido (según edad)	Ocupac. princip. actual	Sexo	Vínculo Familiar	Estado Civil ^{a/}	Sabe leer	Nivel educativo al- canzado ^{b/}	Edad
		S C A V D	S C A V D	Sí No	P S Otro		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

Número de miembros que trabajan _____

a/ S- soltero
C- casado
A- acompañado
V- viudo
D- divorciado

b/ P- primaria
S- secundaria

II SITUACION ECONOMICA

9. Ha sido agricultor durante los últimos 10 años? Sí _____ No _____

Bajo qué forma?

A.

(1) Propietario _____

(2) Aparcero o mediero _____

B.

(1) Arrendatario _____

(2) Trabajador permanente _____

(3) Jornalero _____

(4) Otro (especificar) _____

10. A. Durante los últimos dos años, en qué cultivos trabajó?

(1) _____ (2) _____

(3) _____

B. Qué labores especializadas desempeñó?

(1) _____ (2) _____

(3) _____

11. En qué oficios trabajó usted durante los últimos 10 años?

(a) carpintero _____

(b) albañil _____

(c) artesano _____

(d) otro _____

12. Ha tenido negocios no agrícolas?

(a) comerciante _____

(b) transportista _____

(c) otros _____

13. Cuáles son los dos problemas más graves que tiene usted?

14. Entre estos dos, cuál es el más urgente de solucionar?

Por qué?

III CONOCIMIENTO Y USO DE SERVICIOS

15. Qué cosas debe uno hacer para poder usar estos servicios:

- A. Salud
- (1) Clínica de salud

- (2) Hospital

- B. Educación
- (1) Escuela pública

- (2) Centro de alfabetización

- C. Crédito de
- (1) Bancos privados

- (2) Bancos de fomento

- (3) Programas especiales para pequeños productores
(anotar la institución nacional)
-

- D. Agencia de Extensión Agrícola

-

16. Ha vendido sus productos al organismo nacional encargado de comercialización y estabilización de precios

- A. En caso afirmativo:

Qué _____

Cuándo? _____

Cuánto vendió? _____

B. En caso negativo:

Por qué no? _____

17. Cuáles son las dos razones principales por las que no logra mejorar cosechas?

18. En sus labores usa maquinaria agrícola? Sí _____ No _____

Por qué? _____

19. Comparte el uso de maquinaria agrícola? ^{1/}

A.

(1) No comparte _____

(2) Sí comparte _____

(3) En caso afirmativo, con quién? _____

B. Comparte con otros el uso de bueyes? Sí _____ No _____

C. Tiene sus propios bueyes? Sí _____ No _____

20. Usaría usted abonos en sus propios cultivos, si tuviera cultivos?

Sí _____ No _____ Por qué? _____

^{1/} Esta pregunta debe reformularse según las costumbres locales. La idea es conocer si, conjuntamente, se alquila o se posee, y por supuesto, si usa la maquinaria agrícola.

Qué cantidad utilizaría por manzana? _____

(Observaciones sobre actitud)

21. Usaría usted insecticidas en sus propios cultivos, si tuviera cultivos?

Sí _____ No _____ Por qué? _____

Qué cantidad aplicaría por hectárea? _____

(Observaciones sobre actitud)

(Observaciones sobre conocimientos) _____

22. A. En qué forma prepararías las tierras antes de sembrarlas?

(1) quema _____

(2) arado _____

(3) cruza _____

(4) otro _____

B. En caso que las arara, por qué motivo lo haría?

(Observaciones)

Buenos conocimiento técnicos _____

regulares _____ pocos _____

23. A su juicio, cuáles oficinas deberían dar crédito a los agricultores para la compra de semillas y abonos?

24. Se ha juntado usted con algunos vecinos para vender su maíz y conseguir mejores precios?

Sí _____ No _____ Durante cuántos años? _____

Fecha _____

25. Qué producto vendió usted el año pasado?

Producto	Cantidad
_____	_____
_____	_____
_____	_____

26. Cómo se entera usted del precio a que puede vender sus productos?

27. Cuáles son los dos problemas mayores para vender las cosechas?

28. Qué se puede hacer para resolver los problemas que afectan la venta de los productos?

29. Qué beneficios ha tenido usted de la Alcaldía Municipal?

30. Qué más podría hacer la Alcaldía Municipal para que se mejore la vida aquí? _____

31. Qué debería hacer el Gobierno si quiere ayudar más a los agricultores?

IV PARTICIPACION COMUNAL

32. Qué trabajos ha realizado usted junto con sus vecinos en los últimos cinco años?

- (a) no coopera _____
- (b) aseo de la comunidad _____
- (c) hacer viviendas _____
- (d) hacer escuelas _____
- (e) operaciones de siembra _____
- (f) cuidar escuelas _____
- (g) mantenimiento de caminos _____
- (h) construir iglesia _____
- (i) otras (especificar) _____

33. En cuáles de los siguientes tipos de asociación ha participado usted?

- A.
 - 1. Cooperativa _____
 - 2. Sociedad de padres de familia, patronato, etc. _____
- B.
 - 1. Sindicato _____
 - 2. Grupo vecinal para hacer mejoras _____
 - 3. Otra (cuál) _____
- C. Ha tenido usted algún cargo especial en una asociación?
 Sí _____ No _____
 Cuál fue? _____
 Cuándo? _____

34. Participa usted en la elección de las autoridades y representantes de su comunidad?
Sí _____ No _____ En caso negativo, por qué? _____
35. Se reúne con sus amigos para discutir y buscar soluciones a sus problemas?
Sí _____ No _____ En caso negativo, por qué? _____

36. Qué le gustaría a usted hacer para mejorar su situación económica?

37. Qué cree usted que es más importante para conseguir una buena cosecha? (Anotar las dos más importantes)
- (a) el tiempo _____
 - (b) la suerte _____
 - (c) la ayuda de Dios _____
 - (d) saber de agricultura _____
 - (e) dedicarse al trabajo _____
38. Ha recibido usted algún cursillo?
Sí _____ No _____ Qué año lo recibió? _____
En caso afirmativo, de qué materia trató? _____
Qué oficina lo ofreció? _____

Entrevistado por _____

Fecha _____

Explicación de los objetivos de las preguntas comprendidas en el Cuestionario 1.

Preguntas	Objetivos
1 - 8	Conocer las características generales de la familia: el jefe, número de dependientes, mano de obra, alfabetización y otras.
9 - 10	Conocer las experiencias como agricultor y como empresario agrícola.
10	Se quiere definir en el caso de los jornaleros, aquéllos que puedan clasificarse como: <ul style="list-style-type: none"> — semi-obreros agrícolas — obreros agrícolas
11 - 12	Permiten definir otras experiencias que puedan servir como recursos para la movilización interna de una comunidad.
13 - 14	Están orientadas a definir el grado de conciencia de los problemas individuales y colectivos. <p>De obtenerse respuestas que indiquen una falta de reconocimiento de los problemas, se evidencia la necesidad de crear conciencia individual y colectiva sobre los problemas que se presentan.</p>
15 - 16	El objetivo es saber si el grupo de campesinos conoce los mecanismos requeridos para utilizar los servicios. <p>En caso que no supiere responder a las preguntas, se debe hacer hincapién en el programa social para informar sobre esos mecanismos, dando especial énfasis en aquellos servicios que son más importantes.</p>
	Esto se aplicaría en caso que, a pesar de estar presentes, los servicios no se utilicen. Cuando estos servicios no estén presentes, se debe lograr que los campesinos los soliciten después de un adiestramiento sobre los beneficios y

mecanismos para obtenerlos.

- 17 El objetivo es saber el conocimiento de técnicas agrícolas y la forma en que la persona se relaciona con el proceso agrícola; sea fatalista pasiva o positiva y progresista.
- 18 - 19 Están orientadas a definir los antecedentes de asociatividad entre el individuo y otras personas. Estas deben interpretarse junto con las preguntas 32 y 35.
- 20 - 22 Se quiere conocer el grado de conocimientos técnicos y las actitudes hacia la tecnificación que permitan estructurar el plan de desarrollo en grados más o menos avanzados y que permitan demostrar las técnicas que deben predominar.
- 23 Está orientada a saber el grado de conocimiento que pueda tener el campesino con respecto a las funciones de los servicios.
- 24 Complementa a las preguntas 18, 19, 32 y 35.
- 25 Permite conocer la experiencia que ha tenido en la venta de productos, sirve también para introducir la pregunta 26.
- 26 Se desea conocer los medios de comunicación más frecuentemente utilizados y el grado en que la gente busca la mejor información.
- 27 - 28 Se desea saber la capacidad de análisis de problemas concretos. El planteamiento de respuestas concretas identifica los medios de solución propuestos o la ignorancia que puede tener el individuo sobre su capacidad para identificar aquéllos que están dentro de sus posibilidades. Se quiere saber cuál es la inclinación de la persona respecto a su propio desarrollo.
- 29 - 30 El interés es conocer hasta qué punto comprenden las funciones de las autoridades gubernamentales y sus instituciones y, además, sus potencialidades para el desarrollo.
- Las respuestas indefinidas o erróneas indican la necesidad

de una campaña de educación cívica.

- 31 El objetivo es saber la validez de las opiniones sobre las obligaciones del gobierno y el grado de paternalismo en las relaciones del individuo con el gobierno.
- 32 - 35 El objetivo es determinar el grado de experiencia en acción comunal de algún tipo. La ausencia de estas experiencias sería indicativa de que se debe dar un gran énfasis en los aspectos de asociatividad.
- 36 El objeto es medir el grado de conciencia y actitud sobre sus posibilidades de mejoramiento y si tiene planes futuros que sean racionales.
- 37 Se quiere conocer el grado de positivismo o negativismo de los individuos frente a su propio desarrollo.
- 38 Conocer de cualquier capacitación especial y experiencia en cursillos habidos.



CUESTIONARIO 2

**CUESTIONARIO PARA LA DETERMINACION
DE LOS SERVICIOS EXISTENTES EN UN AREA DE
ASENTAMIENTO**

Nombre de la población _____

Nombre del cantón _____

Municipio _____

Departamento _____

1. Acceso

Camino rural _____

Camino vecinal _____

De uso todo el año _____

De verano únicamente _____

Ferrocarril _____ dónde (distancia) _____ km

Lancha _____ dónde (distancia) _____ km

Aeroplano _____ dónde (distancia) _____ km

2. Distancia a las autoridades más próximas

Civiles _____ km

Policía _____ km

3. Este lugar, a qué autoridades jurisdiccionales pertenece?

A qué distancia se encuentra? _____ km

4. A qué distancia está la cabecera municipal más próxima? _____ km

5. A qué distancia se encuentra el puesto de salud más próximo? _____ km

6. A qué distancia se encuentra el hospital más próximo? _____ km

7. A qué distancia se encuentra la escuela más próxima? _____ km

8. Cuántos grados tiene? _____

9. Hay servicio de autobús a este lugar? _____

10. A qué distancia se encuentra la agencia de Extensión más próxima? _____ km

11. A qué distancia se encuentra la agencia del organismo de comercialización más próxima? _____ km

12. A qué distancia se encuentra la oficina más próxima de la oficina de crédito para pequeños agricultores? _____
Da servicio a este lugar? _____
13. A qué distancia se encuentra el teléfono más próximo? _____ km
El telégrafo más próximo? _____ km
La oficina de correos? _____ km
14. Otras observaciones (para el entrevistador) _____

C. CARACTERISTICAS

Resumen de las características

El objetivo de este sistema de diagnóstico es poder evaluar, en términos cuantitativos, el grado en que se manifiestan las características y variables en una comunidad determinada. Para ello se han asignado valores a las variables y se ha elaborado un sistema de punteo. Ya que la investigación sugerida se realiza a nivel del individuo, es necesario agregar las características individuales y obtener promedios aplicables a todo el grupo sujeto de análisis, mediante una tabulación simple de los resultados. Estos aspectos serán tratados a continuación.

1. Sistema de calificación

En el Sistema de determinación y ponderación de las variables de análisis socioeconómico, que se da a continuación se expone la relación que existe entre las preguntas del cuestionario anterior y cada una de las variables sujetas de investigación. Asimismo se define la interpretación cualitativa de los resultados de cada una de ellas, mediante la cual se les asignan los valores relativos.

Podrá notarse que los valores varían entre cero y dos. La calificación más alta corresponde a las respuestas que muestren condiciones muy deseables y viceversa. En el Sistema de determinación y ..., podrá notarse también que algunas de las preguntas se refieren a la parte A o parte B. Esto sucede en los casos en que una pregunta ha sido dividida en varias partes. En el caso de la pregunta 20, como ejemplo, se quiere conocer la actitud hacia el uso de abonos. Se le asigna un valor de 2 cuando la respuesta es afirmativa y en sus complementos se demuestre un buen conocimiento sobre su uso y beneficio según respondan al por qué y en qué cantidad. Generalmente, el informante complementará por sí mismo la contestación cuando tiene buen conocimiento del uso de esa técnica.

Sistema de determinación y ponderación de las variables de análisis socioeconómico en base de la información que se consigue con el Cuestionario 1.

Variables y preguntas	Calificación
Característica 1. Actitudes hacia el propio desarrollo	
Variable A. Actitud hacia el uso de mejores prácticas agrícolas	
Actitud hacia el uso de abonos (Pregunta 20)	
A Actitud favorable y conoce bien el uso	2
B Actitud favorable sin conocer bien el uso	1
C Actitud indiferente o negativa (no importa el grado de los conocimientos)	0
Actitud hacia el uso de insecticidas (Pregunta 21)	
A Actitud favorable y conoce bien el uso	2
B Actitud favorable sin conocer bien el uso	1
C Actitud indiferente o negativa (no importa el grado de los conocimientos)	0
Variable B. Actitud hacia su propio desarrollo	
Actitud hacia la solución de problemas en la venta de los productos (Pregunta 28)	
A Actitud positiva de autodesarrollo y asociativismo para solucionar los problemas	2
B Claras ideas de soluciones, sin expresar actitud de auto-desarrollo	1
C Sin actitudes ni ideas claras y positivas	0
Actitud hacia su propia participación en su desarrollo (Pregunta 36)	
A Deseo de superarse y tiene ideas de cómo hacerlo	2
B Deseo de superarse sin ideas factibles	1
C Sin deseos de superarse por sus propios esfuerzos	0

Variable C. Actitudes hacia las autoridades en relación con el desarrollo.

Actitud hacia la Alcaldía Municipal (Pregunta 30)

A	Exige más participación y con buenas ideas	2
B	Qué más debe hacer sin ideas de qué o cómo	1
C	No espera más participación	0

Actitud hacia el rol del gobierno en el desarrollo (Pregunta 31)

A	Exige servicios sin paternalismo	2
B	Espera ayuda, sin conceptos claros, pero no como dependiente del gobierno	1
C	Actitud de paternalismo y dependencia	0

Variable D. Actitud fatalista o progresista.

A	"progresista" (d) saber de agricultura y (e) dedicarse al trabajo ^{1/} (Pregunta 37)	2
B	"tradicional" (d) saber de agricultura y (a), (b) o (c)	1
C	"fatalista": no menciona (d), saber de agricultura	0

Característica II. Conocimientos técnico-agrícolas

Variable A. Experiencia como agricultor (Pregunta 9).

Experiencia como: (Parte A)

A	Propietario	2
B	Mediero	1
C	Ninguno de estos dos	0

Experiencia como: (Parte B)

A	Arrendatario	2
B	Trabajador permanente, jornalero u otro	1
C	Ninguno de éstos	0

^{1/} Las letras insertadas se refieren a la identificación correspondiente a las partes de la pregunta.

Variable B. Conocimiento de cómo usar los bancos y servicios de extensión agrícola.

Partes C y D. Cómo usar bancos y extensión (Pregunta 15)

A	Conoce cómo usar bancos y extensión	2
B	Conoce cómo usar los bancos o extensión	1
C	No conoce cómo usar ninguno de ellos	0

Variable C. Conocimientos de prácticas agrícolas

Uso de insecticidas (Pregunta 21)

A	Conoce bien cómo usar los insecticidas	2
B	Algunos conocimientos	1
C	No sabe o tiene pocos conocimientos	0

Preparación de las tierras (Pregunta 22. Parte B)

A	Buenos conocimientos y comprensión del por qué	2
B	Algunos conocimientos y comprensión	1
C	Ningún o poco conocimiento	0

Variable D. Experiencia en la venta de productos

Experiencia en la venta de sus propios productos (Pregunta 25)

A	Ha vendido 3 o más productos ó 2 toneladas o más de un producto	2
B	Ha vendido 1 ó 2 productos en menos de 2 toneladas cada uno	1
C	No ha vendido productos propios	0

Qué hace para conocer los precios de los productos? (Pregunta 26)

A	Busca buena información afuera del lugar	2
B	Recibe buena información pasivamente	1
C	Depende de los compradores que llegan o de sus amigos o no se entera	0

**Característica III Experiencia y deseo en asociarse
para mejorar su situación**

Variable A. Experiencias de asociación vecinal

El uso de maquinaria o bueyes (Pregunta 19. Partes A y B)

A	Ha compartido el uso de maquinaria	2
B	Ha compartido sólo el uso de bueyes	1
C	Ninguna de las dos	0

Experiencia para conseguir mejores precios en la venta de productos (Pregunta 24)

A	Se ha juntado en dos o más ocasiones	2
B	Se ha juntado sólo una vez	1
C	No se ha juntado para conseguir mejores precios	0

Variable B. Participación en organizaciones (Pregunta 33)

Ha participado en: (Parte A)

A	Una cooperativa	2
B	Una sociedad de padres de familia o patronato	1
C	Ninguna de éstas	0

Ha participado en: (Parte B)

A	Un sindicato	2
B	Un grupo vecinal u otro por el estilo	1
C	Ninguna de éstas	0

Variable C. Asociación con otras personas y con grupos en la comunidad (Pregunta 7 del Cuadro sobre la familia "Educación del Jefe")

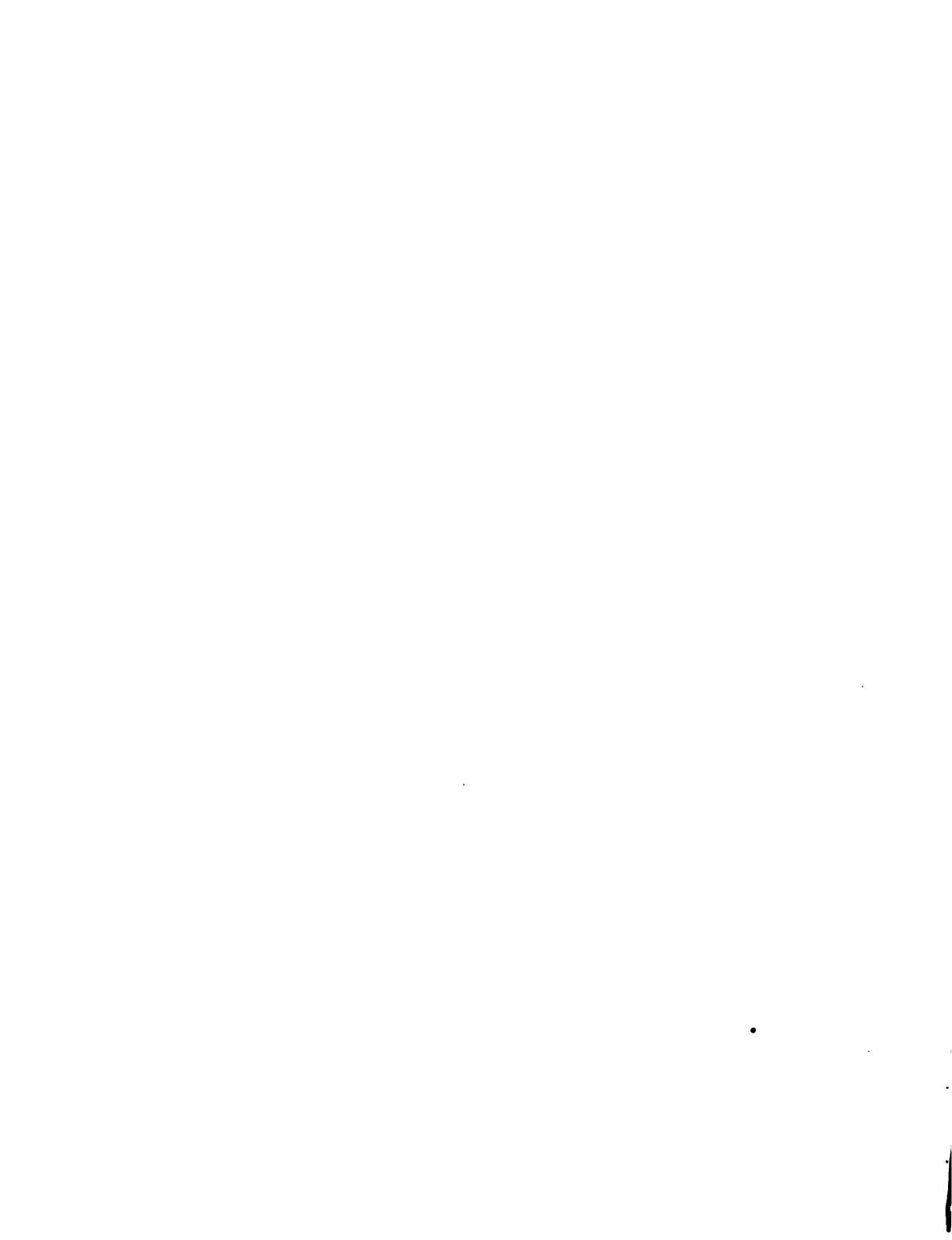
A	Ha completado 6 años o más	2
B	Ha completado 3, 4 ó 5 años	1
C	Ha completado ninguno, 1 ó 2 años	0

Experiencia en hacer trabajos comunales (Pregunta 32)

A	Ha participado en hacer viviendas	2
B	Ha participado en alguna otra de las acciones alistadas pero no en hacer viviendas	1
C	No ha participado en ninguna	0

**Variable D. Experiencia en cargos especiales de una asociación
(Pregunta 33. Parte C)**

A	Ha tenido cargo directivo	2
B	Ha tenido sólo cargo no directivo	1
C	Nunca ha tenido cargo	0



2. Tabulación y cuantificación de las características

Para realizar la tabulación y cuantificación de esta información del Cuestionario 1, se sugiere emplear el formato del Modelo 14, que para simplificar se refiere a sólo un tema. Se cree necesario hacer los siguientes comentarios, sobre éste y el método de cómputo de los resultados.

- La tabulación se debe llevar a cabo según los resultados de la evaluación de cada uno de los informantes incluidos en la muestra. Al hacer la evaluación individual de cada pregunta e individuo, se sugiere anotar la calificación correspondiente en el margen izquierdo del cuestionario, lo que facilitará transcribir la información.
- Cada uno de los temas está compuesto por cuatro variables, y las variables a su vez se determinan en general por dos preguntas. Al aplicar el punteo y para poder cuantificar cada variable en relación al conjunto de individuos, se debe proceder a sumar los resultados de cada una de las preguntas que la comprende. Por ejemplo, en el Modelo 14 se notará que la variable A del tema I está definido por las preguntas 20 y 21 del cuestionario. Los totales parciales de la puntuación de cinco informantes hipotéticos, son de 4 y 5 para esas preguntas respectivamente. Así el total para la variable A será de 9.
- Para ponderar adecuadamente cada una de las variables, será necesario obtener los valores promedio de todos los informantes. En el caso bajo consideración, el total de la variable debe ser dividido entre 5 que es el número de miembros investigados. Esta operación resulta en un promedio de 1.8, atribuible a la variable A del tema I.
- Se podrá observar en el Modelo 14 que la próxima línea menciona el máximo de la variable. Este se refiere al punto promedio máximo que se pueda

Modelo 14. Ejemplo de tabulación de las características de los miembros del asentamiento.

Tema		I							
Nombre Informante	Variable Pregunta	A		B		C		D	
		20	21	28	36	30	31	37	
1		0	2	1	0	1	1	2	
2		1	0	2	0	2	2	1	
3		1	1	0	1	0	1	2	
4		2	0	1	0	1	2	0	
5		0	2	2	2	2	1	0	
Totales parciales		4	5	6	3	6	7	5	
Total de variable		9		9		13		5	
Promedio variable		1.80		1.80		2.6		1	
Máximo variable		4		4		4		2	
Porcentaje calificación variable		45 %		45 %		65 %		50 %	
Total tema					36				
Promedio tema					7.2				
Máximo tema					14				
Porcentaje calificación tema					51 %				

En este caso se ha incluido, en vías de ejemplo, sólo un tema. En la práctica, el modelo se debe adicionar en tantas columnas como variables se están investigando.

lograr en conjunto por las preguntas que identifican la variable. Ya que la puntuación máxima es de 2 y que son 2 preguntas las que definen la variable, el punteo máximo en este caso será de 4.

- Para facilitar la ponderación, se ha optado por asociar el punteo promedio resultante con el promedio del máximo de la variable en términos porcentuales, en el caso hipotético que se plantea este porcentaje asciende sólo al 45 por ciento. Es importante tener presente que los porcentajes en sí no se refieren a número de personas, sino que son exclusivamente indicativos del grado en que la característica representada por la variable se acerque a lo óptimo deseable que equivaldría al 100 por ciento o que se aleje extremadamente de ello en cuyo caso correspondería a los porcentajes más bajos de la escala. Según esta escala, cuando los cómputos mostrasen algunas características con porcentajes bajos se estaría indicando que las acciones para el desarrollo de esas características deben conllevar mayor énfasis que otras, cuya calificación sea más alta.

Para establecer comparaciones entre diferentes comunidades, se puede realizar una cuantificación de los temas generales mediante un procedimiento similar al anterior. Según éste sería necesario que:

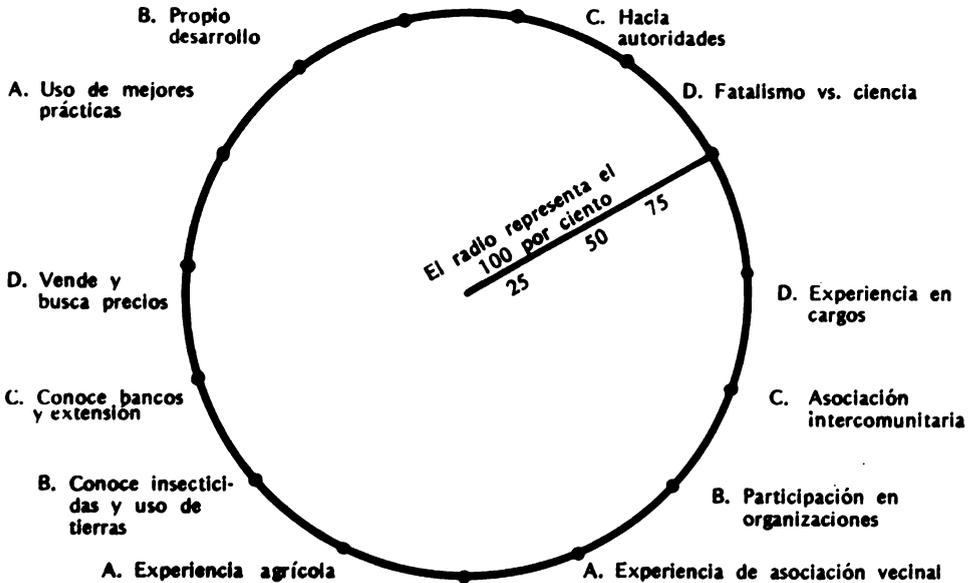
- Se sume para cada tema el puntaje total de cada una de las variables, según se muestra en la línea siguiente del modelo ($9+9+13+5 = 36$)
- Se obtenga el promedio para cada uno de los temas, dividiendo el total entre el número de miembros ($36 \div 5 = 7.2$)
- Se defina el máximo punteo posible por tema, que según este esquema es de $14 \times (4 + 4 + 4 + 2)$, y
- Se establezca el porcentaje que representa el promedio sobre el máximo del tema. ($7.2 \div 14 \times 100 = 51$ por ciento).

Los resultados de este análisis no se aplican sólo al nivel de asentamiento. La comparación de varias comunidades, según temas, puede constituirse en un elemento de juicio y herramienta para poder establecer determinadas prioridades en cuanto a la asignación de los recursos y la promoción de las diferentes características deseadas dentro del programa general.

3. Análisis gráfico de los resultados

La graficación de los resultados de la investigación permite derivar lo que Clifford ha llamado el "perfil social" de la comunidad. Esta permite una comprensión e interpretación más fácil y rápida de los resultados.

I ACTITUDES HACIA SU PROPIO DESARROLLO



II CONOCIMIENTOS DE AGRICULTURA

III EXPERIENCIA Y DESEOS DE ASOCIARSE PARA MEJORAR SU SITUACION

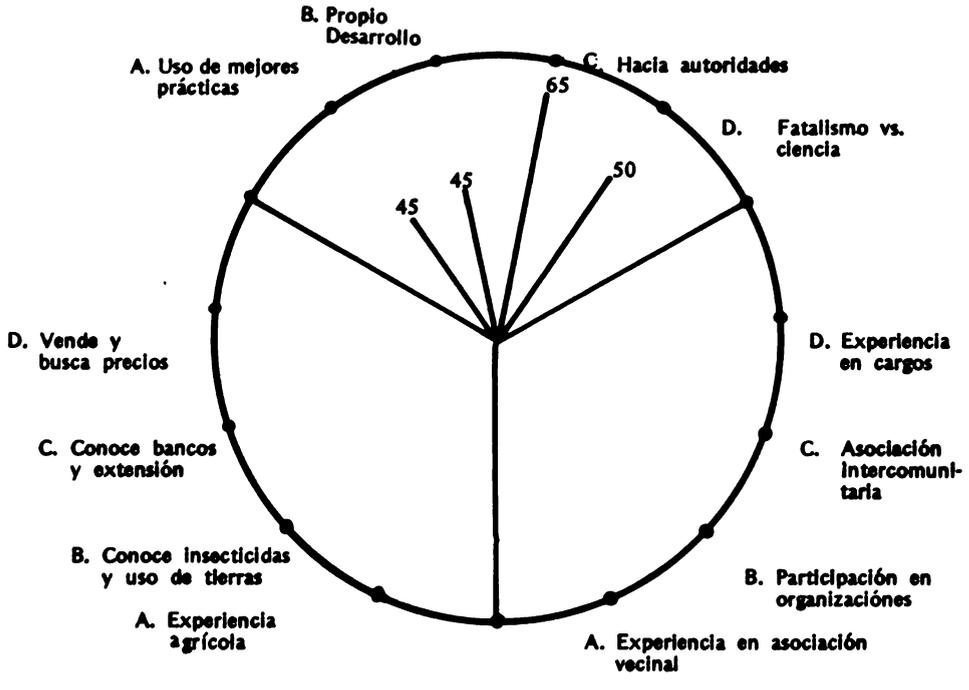
Figura 2. Perfil social de los campesinos de la comunidad X

Para graficarlos se sugiere emplear básicamente el círculo según aparece en la Figura 2. El procedimiento básico consistiría en:

- Dividir el círculo en tres sectores iguales, cada uno de los cuales permite agrupar las variables asociadas a los temas.
- Dividir el perímetro en 15 partes, de tal manera que cada una de ellas se identifique con una variable de análisis.
- A cada una de las variables se asigna un radio, cuyo valor es igual al 100 por ciento.
- Los valores resultantes de la tabulación se transfieren a los radios correspondientes a las variables.

Una observación rápida de los resultados en forma gráfica, permitiría entonces determinar los puntos débiles que muestren las características de la comunidad y establecer las prioridades en cuanto a la acción socioeconómica y a la orientación de la promoción. Por ejemplo, los resultados del caso hipotético que se presentó con referencia al Tema I y que ha sido representado en la Figura 3, permite tomar rápidamente la decisión de que la acción debe orientarse prioritariamente hacia la formación de conciencia sobre las actitudes hacia el uso de mejores prácticas agrícolas y hacia su propio desarrollo. La necesidad de calificación indica una intensa campaña de concientización.

I. ACTITUDES HACIA SU PROPIO DESARROLLO



II CONOCIMIENTOS DE AGRICULTURA

III EXPERIENCIA Y DESEOS DE ASOCIARSE PARA MEJORAR SU SITUACION

Figura 3. Perfil social de los campesinos de la comunidad X (un ejemplo)

III **NORMAS BASICAS PARA PLANIFICAR EL DESARROLLO DE LA EXPLOTACION Y DETERMINAR LA SUPERFICIE MINIMA POR FAMILIA**

Al definir el tamaño mínimo de superficie requerido por familia, para estructurar el plan de desarrollo de la explotación agrícola, es necesario tener presente ciertas consideraciones básicas, aparte de la interdependencia, de los aspectos económicos y sociales, y de la necesidad de seguir una secuencia lógica en las acciones y en la consecución de las metas sociales del proceso, es necesario que el período de maduración o gestación y las metas económicas previstas, se ajusten a: las características ecológicas del área en que se pretenda desarrollar el asentamiento; a los niveles culturales prevalecientes; a la disponibilidad de recursos de capital y tierra, según lo definan las relaciones hombre-tierra, a los niveles de ingreso prevalecientes, y a la capacidad de asentamiento de las tierras según su potencial productivo.

En este capítulo se presenta una metodología en la que se consideran las variables necesarias para determinar las metas factibles de ingreso que se puedan pretender. Asimismo se presentan definiciones de los ingresos que se ajustan a la naturaleza de este tipo de proyecto, según puedan estar constituidas por las diferentes partidas de ingresos y gastos. La meta de ingresos se fundamenta en los requisitos mínimos vitales de una familia que será el tema principal de este capítulo.

A. **DETERMINACION DEL INGRESO MINIMO VITAL**

Se ha hecho referencia a la importancia que tiene la determinación de un ingreso mínimo vital por familia. Se indicó que estaba constituido básicamente por el ingreso necesario para procurar determinados niveles de alimentación, vestuario, habitación, educación, salud, y un pequeño margen adicional con el cual se pudiera garantizar la seguridad futura del ingreso, en forma de ahorro.

La determinación de estos ingresos mínimos es importante, ya que éstos constituyen en sí las metas de tipo económico a alcanzarse para una familia beneficiaria del programa de reforma agraria. La determinación de esta meta, y su ponderación, es también importante, pues de ella depende tanto el área que se proporciona a las familias para que trabajen, como el nivel de inversiones y capital requerido para lograrlo. Bajo las condiciones que prevalecen en los países del área, en los cuales existe una escasez de capital, es necesario que estas metas sean debidamente ponderadas, sin llegar a casos extremos, de tal manera que

esos escasos recursos puedan utilizarse eficientemente en beneficio del mayor número posible de personas.

La ponderación de las metas debe responder también al nivel cultural del campesino, de manera tal que los cambios en los niveles de ingreso sean paulatinos y puedan ser manejados y utilizados en una forma adecuada por personas que hayan estado viviendo en niveles de extrema pobreza.

Lo anterior implica también que las metas de ingreso deben establecerse teniendo conocimiento de los niveles de ingreso prevalecientes entre los grupos de posibles beneficiarios del programa. Este conocimiento se puede lograr, en una forma preliminar, de los resultados del diagnóstico que se trató en la Primera Parte. Por ejemplo, en el caso de Centroamérica se encontró que la mayoría de la población rural obtiene ingresos inferiores a \$CA 400^{1/} anuales por familia.

Idealmente, las metas de ingreso deberían estimarse tomando como elementos de juicio los patrones de consumo que se muestren en los diversos estratos de ingreso. No obstante, sólo en muy pocos casos es posible obtener esta información, por lo que sería conveniente, no sólo para estos fines, sino para el análisis general del comportamiento de la economía, que estos patrones de consumo fuesen investigados en mayor detalle. El resultado de estas investigaciones permitiría establecer metas que fueran adecuadas, no sólo para lograr el bienestar de la gente, sino para poder orientar la creación de la demanda interna.

En vista de estas deficiencias, se pretende sugerir aquí un método que resulte en una estimación de metas de ingreso que puedan tomarse como mínimas y que sirvan de base para hacer la comparación con otros criterios que puedan emplearse. El procedimiento a seguir está basado en la utilización de algunas normas, alimenticias principalmente, que ya han sido desarrolladas por organismos especializados. Como complementos se deberán también realizar encuestas mediante las cuales se puedan cuantificar otros requisitos y elaborar cálculos específicos sobre determinados costos.

La determinación de los requisitos mínimos debe estar basada en ciertos supuestos, tales como son el que una familia campesina esté integrada

por un determinado número de miembros de diferentes edades, pues ésta afecta directamente los requisitos de gasto e ingreso. Podría pensarse para todos los efectos prácticos, salvo algunas excepciones, que la familia típica está compuesta por seis miembros, de los cuales dos son adultos y cuatro son menores de edad; los niveles de ingreso deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades básicas de esa familia, comprendidas por alimentación, salud, educación, habitación, vestuario, ahorro y un pequeño margen de gastos misceláneos. A continuación se sugerirá el procedimiento para la determinación de estos requisitos.

1. Alimentación

Para determinar el ingreso requerido para cubrir las necesidades de alimentación, se debe proceder primero a determinar esas necesidades y luego establecer su valor de acuerdo a los precios vigentes en las plazas respectivas. Para ello se sugiere tomar como base, los requisitos mínimos establecidos por el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), que aparecen en el Cuadro 16. Estos requisitos están basados en las condiciones ambientales de los países, por lo tanto deberán ajustarse a las condiciones particulares del área en que se esté trabajando. Podrá notarse en el mismo cuadro que en la última columna se resumen los requisitos dietéticos de la familia. El valor correspondiente a éstos podrá determinarse según el Cuadro 17. Como comprobación de estos valores, se puede sugerir la posibilidad de que los Ministerios de Salud Pública o Trabajo y Previsión Social hayan realizado algunas estimaciones sobre los gastos mínimos requeridos por una familia para estos fines.

2. Vestuario

La determinación de estos gastos también deberá ser ajustada de acuerdo a las características climáticas del área en que se esté trabajando. Para ello se cree necesario realizar una encuesta que permita determinar cuáles son los hábitos prevalecientes en las zonas y relacionarlo con los costos de los bienes requeridos. Esos resultados podrán aumentarse paulatinamente de tal manera que ni se establezcan a los niveles prevalecientes, ni se excedan anormalmente de la realidad cultural de las personas.

Cuadro 16. Dieta diaria adecuada para una familia rural de 6 miembros.

ALIMENTOS	Promedio femenino y masculino 13-15 años				Total familia	
	1-3 años	4-6 años	7-9 años	Femenino		Masculino
Incaparina ^{a/}	1 taza	1 taza	1 1/2 taza	1 taza	1 taza	Polvo: 4 1/3 onz
Leche	1/2 taza	1/2 taza	1 taza	1/2 taza	1/2 taza	1 1/8 bot o 120 grs (polvo)
Huevo	1/2 únid.	1/2 unid.	1/2 unid.	1/2 unid.	1/2 unid.	3 unid.
Carne sin hueso	1/2 onza	1/2 onza	1 onza	2 onzas	2 onzas	8 onzas
Frijol	1/2 onza	1/2 onza	1 onza	2 onzas	2 1/2 onzas	9 1/2 onzas
Verduras amarillas y verdes						
(Hojas)	1/2 onza	1 onza	1 onza	3 onzas	2 unidades	10 onzas
Otras verduras	1 onza	1 onza	1 onza	1 onza	1 unidad	7 onzas
Frutas	1 1/2 onza	2 onzas	2 onzas	2 onzas	2 unidades	12 onzas
Papa, yuca, plátano o guineo	3 onzas	4 onzas	4 onzas	4 onzas	5 unidades	1 lb 9 onzas
Arroz	1/2 onza	1 onza	1 1/2 onza	2 onzas	3 unidades	10 onzas
Pan dulce	1 unidad	1 unidad	2 unidades	1 unidad	2 unidades	9 unidades
Pan francés	1 unidad	1 unidad	2 unidades	1 unidad	2 unidades	9 unidades
Tortilla	2 unidades	3 unidades	3 unidades	3 unidades	5 unidades	21 unidades o maíz 1 lb, 12 onzas
Azúcar	4 cdas	4 cdas	5 cdas	3 cdas	4 cdas	25 cdas ó 9 onz
Grasas	1 cda	2 cda	2 cda	3 cda	3 cdas	14 cdas ó 2 onz.
Café				2 tazas	2 tazas	4 tazas ó 1/2 onza polvo

FUENTE: Recomendaciones del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá. 1969

a/ Compuesto altamente nutritivo y de bajo costo, a base de maíz, que ha sido desarrollado por el INCAP.

Cuadro 17. Costo de la dieta adecuada familiar

Alimentos	Recomendaciones para una familia de 6 miembros	COSTO	
		Por unidad	Total
Incaparina (polvo)	4 ¹ / ₃ onzas		
Leche	1 ¹ / ₈ bot ó 120 gr polvo		
Huevo	3 unidades		
Carne	8 onzas		
Frijol	9 ¹ / ₂ onzas		
Verduras amarillas y hojas verdes	10 onzas		
Otras verduras	7 onzas		
Frutas	12 onzas		
Papa, yuca, plátanos o guineos	1 lb .9 onz.		
Arroz	10 onzas		
Pan dulce	9 unidades		
Pan francés	9 unidades		
Tortilla (maíz)	1 lb 12 onz		
Azúcar	9 onzas		
Grasas (aceite)	2 onzas		
Café molido	1/2 onza		

FUENTE: Recomendaciones del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, 1969.

NOTA: Los costos deben determinarse localmente.

3. Vivienda

La determinación de los requisitos de vivienda podrá realizarse mediante un cálculo simple de los costos mínimos de una vivienda campesina, en términos de la amortización e intereses que se deban pagar, de acuerdo a los plazos y tasas establecidas por los institutos nacionales de vivienda. Generalmente en los países se han realizado las estimaciones pertinentes y se han diseñado varios tipos de la misma para los programas de reforma agraria que se están llevando a cabo. Si no se dispone de esta información sería necesario investigar los niveles de arrendamiento de unidades que puedan considerarse adecuadas en el sector rural.

4. Otros

La determinación de otros bienes y servicios necesarios se puede establecer en una forma arbitraria, puesto que es difícil su determinación mediante un proceso razonado. Por ejemplo, resulta difícil atribuir un valor determinado como parte del gasto de una familia, a la educación y a la salud, que normalmente son provistos por el Estado, y a la vez poco utilizados en el medio. Especialmente en el caso de la educación, los gastos incurridos por una familia, son más supuestos que reales. Estos gastos pueden ser definidos por medio de informantes especiales, o sea personas que tengan un conocimiento adecuado del medio rural y hayan vivido en él. Cualquiera que fuese el caso, los gastos por estos otros conceptos son menores, ya que la mayor parte de ellos se concentra en la alimentación y el vestuario de la familia. En vías de ejemplo, en El Salvador se estimó que el ingreso mínimo vital respondía en un 18.0 por ciento a esos rubros con la siguiente composición porcentual:

RUBROS	COMPOSICION PORCENTUAL
Alimentación	65.2
Medicinas	3.4
Educación	2.8
Recreación	3.4
Ahorro	5.6
Vivienda	5.6
Vestuario	11.2
Otros	2.8

Total 100.0

B. DETERMINACION DE LOS CONCEPTOS DE INGRESO^{1/}

Para poder comprender las implicaciones de las metas es necesario definir los conceptos y una metodología para su determinación.

A simple vista parecería innecesario establecer esta definición metodológica de los ingresos. Sin embargo, hay buenas razones para hacerlo: la palabra ingreso tiene un significado muy diferente para distintas personas, y aun entre profesionales se presta a confusiones; aún más, la metodología para su cálculo no es rígida y puede variar según los fines que se persigan con su determinación. En el presente caso, el ingreso se tomará como el criterio para la estructuración del complejo del asentamiento. Estos deben responder a una metodología uniforme en cada uno de los proyectos.

1. Tipos de ingreso

a. Ingreso líquido proyectado

Este concepto corresponde al ingreso establecido en las metas. Es el ingreso en efectivo que puede ser derivado únicamente de la explotación de la unidad de producción. Específicamente está constituido por la diferencia entre ingresos en efectivo por concepto, venta de productos agrícolas, venta de ganado, venta de productos forestales, etc., y los egresos en efectivo, tales como, mano de obra asalariada, compra de insumos, alquileres o servicios, intereses, impuestos, seguros, amortización de deuda de capital, administración y amortización por la compra de la tierra^{2/}. De acuerdo con el Modelo 15 (20) es igual a los ingresos en efectivo (4), menos los egresos en efectivo (19)^{3/}.

1/ Se deberá tener presente que esta metodología no es adecuada para analizar económicamente varias alternativas. Véase Hopkings, J.A. y Heady, E.O. *Farm Records and Accounting*, Fourth Edition, Ames Iowa, 1957. p.165.

2/ Este ingreso equivale al "Ingreso Líquido Probable", que aparece en Hopkings John A. *Administración Rural*: IICA, Turrialba, Costa Rica. 1962. p. 462.

3/ Los numerales que aparecen después de los términos corresponden a los que se presentan en el Modelo 15.

b) Ingreso líquido factible

Este ingreso será superior al líquido proyectado, y su diferencia estará constituida por un margen adicional de ingreso que puede percibir el campesino sobre las metas establecidas. Está constituido por el ingreso líquido proyectado más otros ingresos que el agricultor pueda percibir fuera de su explotación por concepto de venta de sus servicios personales u otros, a otras explotaciones o en obras de gobierno. De acuerdo con el Modelo 15, el ingreso neto factible (21) es igual al ingreso en efectivo (4), más otros ingresos (8), menos egresos en efectivo (19).

c) Ingreso familiar neto

Es el ingreso neto de la familia, derivado del uso de los recursos propios del productor, incluyendo su capital, tierra, labor personal y de su familia, así como también su administración. El ingreso familiar neto (22) es igual al ingreso en efectivo (4), más otros ingresos (8), más cambios en inventario (9), menos egresos (19).

2. Definiciones de las partidas de los ingresos y egresos de la explotación

A continuación se definirán algunos de los términos que aparecen en el Modelo 15.

a. Egresos

i. Mano de obra asalariada (10)

Se considera únicamente en esta partida el gasto en efectivo por concepto de mano de obra asalariada (10), que tenga que hacerse sobre la familiar disponible, según lo determinen los requisitos de la explotación.

Se entiende por año-hombre, la fuerza efectiva de trabajo equivalente a la de un adulto durante los días hábiles determinados

Modelo 15. Partidas del presupuesto de la explotación agrícola

INGRESOS

EGRESOS

1. Venta de productos agrícolas _____	10. Mano de obra asalariada _____
2. Ganado	11. Insumos (compra de semillas, _____
Venta de ganado _____	fertilizantes, insecticidas, pes- _____
Venta de productos _____	ticidas y otros) _____
pecuarios _____	12. Alquileres de servicios _____
3. Venta productos forestales	Preparación tierras _____
Madera _____	Transporte _____
Leña _____	Otros _____
4. Total (1 + 2 + 3) _____	13. Intereses (capital y tierra) _____
5. Venta servicios personales _____	14. Impuesto _____
6. Venta de bienes artesanales _____	(renta, vialidad y otros) _____
7. Ingresos varios _____	15. Seguros _____
8. Total (5 + 6 + 7) _____	16. Amortización a capital _____
9. Cambios en inventario	de operación _____
Fondos líquidos _____	17. Administración remunerada _____
Ganado de crianza _____	18. Amortización de la tierra _____
Otros bienes de _____	19. Total (10 + 11 + 12 + 13 _____
capital _____	+ 14 + 15 + 16 + 17 + 18) _____
20. Ingreso líquido proyectado ^{a/} :	
Ingresos en efectivo (4) – egresos en efectivo (19)	
21. Ingreso líquido factible:	
Ingresos en efectivo (4) + otros ingresos (8) – egresos en efectivo (19)	
22. Ingreso familiar neto:	
Ingresos en efectivo (4) + otros ingresos (8) + cambios en inventario (9)	
– egresos en efectivo (19)	

NOTA: Esta presentación ha sido deducida de Hopkins y Heady, *Farm Records and Accounting*, Iowa, 1967. p.165.

a/ Este ingreso equivale al "Ingreso líquido probable" que aparece en Hopkins, John A., *Administración Rural*; IICA, Turrialba, Costa Rica, 1962; p. 462.

por la legislación vigente durante un año laboral. Estos resultan de la sustracción de los días de asueto contemplados en el Código de Trabajo, o por la tradición, al número total de días en un año, así:

Año Calendario	365 días
Días de asueto	
Descanso dominical	52 días
Período de vacaciones y días festivos	a "
Días permisibles por enfermedad	b "
Días no trabajados por tradición	c "
Total de días de asueto en el año (52 + a + b + c) = Y	
Total de días efectivos de trabajo (365 - Y) = X	

Se tiene entonces que un año-hombre equivale a (365-R) días efectivos de trabajo (X).

Para imputar un costo a la mano de obra, se deben tomar los salarios mínimos vigentes y su estructuración. Esta dependerá de la legislación vigente. En cualquiera de los casos que se presentase, se sugiere tomar en consideración los salarios atribuibles a un trabajador de tipo permanente, así como las prestaciones sociales existentes. En la legislación puede presentarse el caso de un salario mínimo diario en el que se incluyan de hecho las prestaciones sociales (días de asueto, seguro social, etc.) o puede presentarse el caso en que éstas deban ser compensadas directamente en el campo, especialmente en cuanto a asuetos se refiere. En este caso, el salario mínimo diario o compensación por jornal debería ser ajustado.

En el primer caso el salario mínimo se tomaría como tal. En el segundo, el ajuste consistiría en imputarle al salario mínimo un valor adicional por las prestaciones así, si ese salario se ha establecido en J, debería multiplicarse por el número total de días en el año (365). Esta cifra dividida por el número de día efectivos (365 J L X) daría el equivalente al salario mínimo por jornal efectivo más las prestaciones sociales.

ii Insumos (11)

Comprende todos los gastos en efectivo realizados por concepto de adquisición de los insumos necesarios para la explotación de la unidad de producción. Estos incluyen semillas, fertilizantes, implementos, insecticidas, pesticidas, etc.

iii Intereses (13)

Esta partida comprende los intereses pagados por el capital recibido en calidad de préstamo para realizar la explotación de la finca.

iv Impuestos (14)

Por concepto de renta, vialidad y otros.

v Seguros (15)

Esta partida incluiría los gastos en efectivo por concepto de seguros agrícolas, de la propiedad, incendio, riesgos personales, etc., cuando existieren.

vi Administración (17)

Esta partida incluye el cargo por concepto

de la labor dedicada a tareas administrativas exclusivamente. Para determinar el ingreso neto líquido proyectado, la administración puede no tomarse en cuenta inicialmente, cuando estas funciones sean realizadas por el agricultor, o el estado, en los programas de reforma agraria. Estos gastos se pueden presentar, especialmente cuando se trate de cooperativas de producción en las que se requiera la contratación del personal administrativo.

vii Amortización de la deuda contraída por la compra de la tierra (18)

Esta partida tiene que incluirse como egreso en efectivo para el cómputo de los ingresos líquidos. Se cree conveniente, como política, que el beneficiario realice los desembolsos desde los inicios del asentamiento. Es necesario tomar en consideración que el pago de dicha tierra va aumentando el patrimonio del beneficiario y que al completar las amortizaciones, éstas se reflejarán directamente en un aumento del ingreso líquido del agricultor. En casos extremos esta partida puede ser considerada como parte del margen de ahorro, previsible en las metas.

viii Amortización (16)

Esta partida incluye el pago en efectivo del capital recibido en calidad de préstamo para compra de animales, equipo e implementos estrictamente necesarios para el funcionamiento de la unidad económica de explotación.

b. Ingresos**i Venta de productos agrícolas (1)**

Esta partida incluye todos los ingresos imputables por la venta de toda la producción obtenida.

ii Venta de productos pecuarios (2)

Aquí se incluirá el valor de las ventas de toda clase de animales y sus derivados.

iii Venta de productos forestales (3)

En ésta se incluirán las entradas imputables a la venta o consumo de madera o leña producidos en la explotación.

iv Venta de servicios personales (5)

Entradas monetarias factibles por concepto de retribuciones por trabajos rendidos fuera de la propia explotación agrícola, en la capacidad que se lo permitan sus propias obligaciones en la explotación. Se puede prever que en la mayoría de los casos, en los primeros años del asentamiento, estas retribuciones deberán constituir una de las principales fuentes de ingreso líquido proyectado para cubrir sus necesidades de subsistencia.

v Venta de bienes artesanales (6)

Ingresos derivados por concepto de la venta de artesanías caseras.

vi Ingresos varios (7)

Incluye los ingresos derivados por el alquiler de yunta de bueyes, implementos de

labranza (arado, maquinaria), instalaciones de almacenamiento, etc.

vii **Cambios de inventarios (9)**

Estos cambios pueden ser aumentos o disminuciones en el valor de los fondos líquidos, el ganado de crianza (según sea el caso) u otros bienes de capital que intervienen en la producción o que presten un servicio a la familia, incluyendo los montos amortizados por concepto de la tierra.

C DETERMINACION DE LAS METAS

La experiencia del desarrollo de los pueblos indica que el hombre ha tendido a satisfacer primeramente sus necesidades inmediatas. Dentro de las condiciones prevalecientes entre los sujetos de programas de reforma agraria se puede prever que haya una mayor aspiración por parte del individuo a obtener aquellos elementos que satisfagan esas necesidades. Estos elementos básicos, dentro de las condiciones ecológicas sociales, son: alimentación, un lugar de habitación y la recreación. La satisfacción de estas necesidades puede definirse como meta a corto plazo y puede ser cuantificada en base a las estimaciones del ingreso mínimo vital a que se ha hecho referencia.

Dentro de este razonamiento, la satisfacción de las necesidades culturales del campesino, prácticamente todas ellas de orden social, pueden establecerse como las metas a mediano plazo. Para satisfacer estas necesidades, se requiere capacitar al individuo para que pueda obtener un excedente en su ingreso líquido sobre sus necesidades básicas. Las necesidades culturales pueden estar comprendidas por un mejoramiento en las condiciones personales de salud y por un vestuario adecuado.

Dentro de la idiosincracia campesina, podría decirse que las aspiraciones personales que pudieran tomarse como metas a largo plazo, son difícilmente perceptibles. Al ir logrando los objetivos sociales del desarrollo, se puede pensar que estas metas estén constituidas por los requisitos que demanda el mejoramiento de su medio ambiente inmediato y la obtención de una vivienda saludable. Es notoria entre los

campesinos la aspiración a que sus hijos lleguen a alcanzar posiciones muy diferentes a las de ellos. Estos cambios son posibles mediante la educación formal. De aquí que pueda adoptarse como una meta a largo plazo, aunque requiera acciones a corto y mediano plazo.

El planeamiento de estas metas tiene implicaciones en la secuencia y prioridad de las inversiones físicas, en las acciones de promoción social y técnica, y en la naturaleza del proceso productivo. El logro de estas metas implica la necesidad de diferenciar tres fases en el proceso productivo, cuya duración dependerá de los niveles culturales prevalecientes y naturaleza de los recursos de que se disponga en la zona. Estas tres fases, por asignarles una denominación son las de capacitación económica de subsistencia, capacitación para el logro de excedentes en la producción, y capacitación para el logro de excedentes económicos.

Estas se diferencian básicamente por el grado de eficiencia en el proceso de producción y administración de la empresa. No tiene relación necesariamente con la selección de los cultivos, ni hace diferencia entre los cultivos tradicionales y los comerciales. Esto se debe a que estas denominaciones se aplican a las características actuales de la producción, en la cual, los cultivos tradicionales están sujetos a un proceso ineficiente de producción y presentan márgenes bajos de ingreso y en algunos casos negativos. Al realizar una agricultura eficiente estas distinciones desaparecen, al punto que los cultivos "tradicionales" pueden constituirse en netamente comerciales, en tanto su costo permita competir con los precios vigentes en el mercado.

1. Capacitación económica de subsistencia

Esta primera fase está orientada hacia el logro de las metas a corto plazo que se hayan establecido. Los requisitos normales de una familia campesina permiten establecer una meta fija de ingresos, que norme las inversiones y su magnitud. De acuerdo a esos requisitos se podrá establecer como meta para los primeros años, la totalidad o una proporción de los requisitos imputables a alimentación y diversión. Esto dependerá de la factibilidad que exista de alcanzarlo y de los niveles de ingreso prevalecientes.

Las inversiones que deben realizarse están comprendidas por

aquéllas mínimas que faculden directa o indirectamente al individuo a lograr la meta de ingreso. Esta se obtendrá esencialmente mediante una agricultura de subsistencia. Dependiendo de las características particulares de las tierras, estas inversiones pueden estar constituidas como medios directos por las obras de mejoramiento de tierras, en caso que su estado actual no permitiera la obtención de los productos requeridos para su subsistencia, y la habilitación de los medios de producción, especialmente en forma de crédito o por la creación de fuentes adicionales de trabajo, como medio indirecto.

2. Capacitación económica para el logro de excedentes en la producción.

Esta segunda fase estará orientada hacia el logro de las metas a mediano plazo. Estas también se utilizan como normativas de las inversiones.

Las metas a mediano plazo estarían constituidas por los requisitos de medicinas, por los gastos de educación y por los gastos de vestuario. A éstas se debe adicionar la proporción de las metas a corto plazo que se hubiese podido dejar sin llenar en su cuantificación. De acuerdo a las proporciones antes mencionadas como componentes del ingreso mínimo, la realización de estas metas implica obtener más de las cuatro quintas partes de los ingresos líquidos proyectados.

Esta etapa se traduce, en términos de inversiones, en proveerle las facilidades crediticias y la asistencia técnica, que permita lograr un alto grado de eficiencia en el proceso productivo. Dependiendo de las características de la zona que se tenga en consideración, esta fase puede encontrar obstáculos para su realización, tales como los comprendidos por una relativa inaccesibilidad a los mercados o por una deficiencia o una imperfección de los mismos. Las inversiones que deben ser consideradas en este sentido deben, por tanto, ser orientadas hacia la eliminación de estos obstáculos y constituidas, por ejemplo, por la habilitación de caminos que permitan el acceso más rápido y oportuno a los mercados y por el establecimiento de una serie de facilidades de almacenamiento que permita una

mayor estabilidad en los precios de los productos.

3. Capacitación económica para el logro de excedentes económicos

Esta tercera fase estará orientada hacia el logro de las metas a largo plazo, que, según se han definido, están constituidas por las partidas de vivienda, por un margen de ahorro que puede aplicarse al mejoramiento del medio ambiente inmediato y por una partida adicional para imprevistos.

El logro de excedentes económicos implica la necesidad de entrar en una fase de alta eficiencia económica administrativa en la producción, tanto por la aceptación de las técnicas productivas más avanzadas que estén disponibles, como por una mayor eficiencia en la utilización de los recursos y una reducción en costos que pueda resultar de la adopción de mejores mecanismos de selección y compra de insumos, y de una más adecuada colocación de los productos en el mercado.

4. Plazos

Al hablarse de metas a corto, mediano y largo plazo, se está haciendo referencia a determinados períodos de tiempo después de haberse iniciado la ejecución del proyecto. Estos períodos deberán ajustarse según sea la naturaleza de los proyectos y su gestación. Por ejemplo, cuando el plan de producción se base en cultivos anuales, los períodos podrán ser cortos, en tanto que con actividades pecuarias y cultivos permanentes serán más largos. Se sugiere que se tomen como base los períodos más cortos posibles, que en el primer caso pueden ser de 2, 5 y 8 años para la capacitación económica de subsistencia, mediano plazo para los excedentes de producción, y largo plazo para los excedentes económicos, y en el segundo caso no sean mayores de 3, 7 y 12 años. Cuando se trate de cultivos de tipo permanente, será necesario recurrir en el plan de producción a actividades de más rápida evolución, como cultivos anuales o semipermanentes, sembrados en forma intercalada, en tanto se inicie la producción económica de los permanentes.

Para efectos de la estructuración del plan de producción y con las metas a corto, mediano y largo plazo establecidas, es necesario determinar las metas anuales de ingreso. Para ello se sugiere utilizar una determinación gráfica mediante el siguiente procedimiento.

a. **Metas**

Se puede suponer basado en lo antes dicho, que las metas se establezcan de la siguiente manera:

Corto plazo	2o. año	50 % de la meta final
Mediano plazo	5o. año	80 % de la meta final
Largo plazo	8o. año	100 % de la meta final

b. **Representación**

Gráfica de las metas. La información anterior se puede representar gráficamente según aparece en la Figura 4.

c. **Determinación de metas anuales**

A mano libre, se puede trazar la curva que una los puntos básicos. El porcentaje de la meta para cada año se puede determinar por observación de las coordenadas respectivas. Con base a la meta final de ingreso a que se hizo referencia antes, se puede cuantificar el ingreso anual que se toma como meta.

En estos cálculos, debe tenerse presente que durante el primer año hay una limitación. Esta es la que podría imponerse si la meta resultante fuese inferior a los ingresos medios prevalecientes entre los grupos beneficiarios. En estos casos, se debe hacer la corrección respectiva, puesto que es necesario mantener un sistema de incentivos económicos para lograr la participación de los miembros y el logro de los objetivos sociales.

**PORCENTAJE DEL INGRESO
TOTAL**

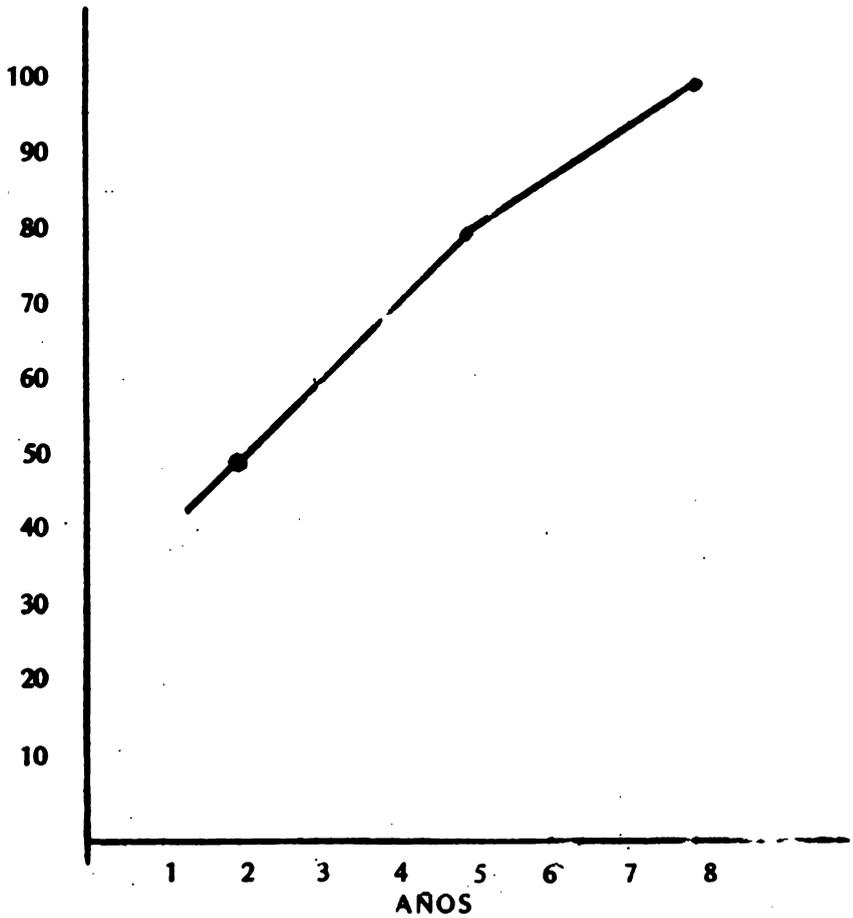


Figura 4. Determinación de las metas anuales de ingreso

Asimismo, en las etapas iniciales del asentamiento, se deben realizar los cálculos en relación al ingreso líquido factible, que toma en consideración las posibilidades de ingresos por concepto de alquiler de su propia mano de obra en lugar del ingreso líquido proyectado. Esto se debe a que, en estas etapas, no será siempre posible utilizar los recursos según su capacidad productiva potencial.

CUARTA PARTE

CRITERIOS FISICOS Y SOCIO ECONOMICOS PARA LA PLANIFICACION DEL ASENTAMIENTO

INTRODUCCION

Esta Cuarta Parte, está orientada hacia la determinación de criterios de organización física, social y económica de los asentamientos, y hacia la presentación de un procedimiento que facilite la planificación del desarrollo agrícola de los mismos.

Este enfoque se ha establecido ya que se han encontrado obvias las necesidades de definir criterios y procedimientos relativos a las unidades tipo, que puedan formar un elemento fundamental del programa de reforma agraria; ello permite también determinar los costos de las variables que se aplicarán al programa, incluyendo los requisitos de financiamiento de la producción. Asimismo, esta metodología permitirá contar con algunas bases para la elaboración de proyectos específicos, mediante los cuales se ejecute el programa.

I CRITERIOS DE ORGANIZACION SOCIOECONOMICA PARA EL ASENTAMIENTO DE CAMPESINOS

El contenido de este capítulo está orientado a sugerir normas que puedan regir la organización socioeconómica de los beneficiarios del programa al nivel de los asentamientos, para conducir los procesos asociados a la producción y al desarrollo comunal y mejoramiento del medio ambiente en que se establecerán. Estas normas están orientadas a permitir una participación del individuo en los procesos de ordenamiento y reordenamiento de su comunidad.

A. LA UNIDAD Y EL NUCLEO DE ASENTAMIENTO

La organización socioeconómica debe estar estrechamente ligada a la definición de un espacio físico en el cual pueda operar y, por lo tanto, se deben llegar a precisar ciertas definiciones de ese espacio.

Las modalidades de organización económica deberán sujetarse y ser definidas, en gran medida, por las condiciones particulares de la zona y características propias del individuo o grupo beneficiario del programa. Estas dos formas de organización, que no necesariamente son mutuamente exclusivas, y que pueden llamarse más propiamente tipos de unidades de asentamiento, son la parcelación individual y la explotación cooperativa de las tierras. Cada una de éstas tiene sus características particulares.

Con el fin de poder reunir los aspectos físicos con los de organización socioeconómica, es necesario llegar a concebir una unidad básica de análisis y de operación en términos de la ejecución de los programas, que hasta la fecha han sido las denominadas colonias agrícolas o asentamientos rurales. Para los efectos de este trabajo, y por razones que se presentarán, se ha creído conveniente cuantificar y definir dos tipos de unidad. Se sugieren la unidad de asentamiento y el núcleo de asentamiento.

1. Unidad de asentamiento

La unidad de asentamiento podrá estar constituida por un grupo de 50 familias que serán objeto de un tratamiento y promoción particular de desarrollo social y económico. Se ha tomado esta unidad de 50 familias, atendiendo a la factibilidad administrativa de proveer los servicios de promoción

económica y social en una forma efectiva y con resultados perdurables, según la experiencia obtenida en las colonias o asentamientos, que ha demostrado que estas labores se pueden desarrollar efectivamente cuando se proveen a grupos cuyo número puede variar de 40 a 60 familias, con un promedio de 50 familias. Por otra parte, una razón muy importante es que, este número de familias permitiría también lograr una participación frecuente del campesino en las decisiones que se tomen mediante el establecimiento de comités con diversas funciones. Estas unidades de asentamiento podrán ser constituidas en forma de parcelación individual o de explotación cooperativa, o podrá componerse por personas no directamente beneficiadas que deseen residir en el núcleo de población. Para todos los efectos prácticos, a las dos primeras se les llamará *unidades de producción* y a la última, *unidad de población*.

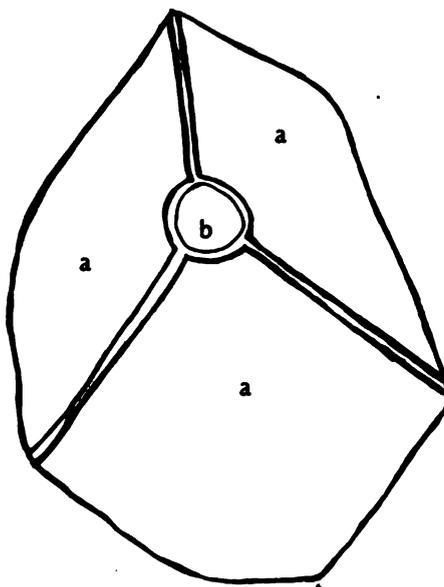
La organización física de estas unidades consiste en el área en que se desarrollarán las labores propiamente agrícolas, y en el área en que se facilitará la provisión de los múltiples servicios que deben ser prestados a una comunidad o que sean producto de ésta. Esta última tendrá adicionalmente lotes residenciales en que se puedan establecer, opcionalmente, los beneficiarios directos del programa y otras familias que deseen contar con un sitio propio para su vivienda, y cuyas actividades principales estén asociadas a la provisión de servicios a la comunidad.

La modalidad de la unidad de producción o económica de asentamiento deberá ajustarse a las condiciones del medio físico en que se ejecute el programa, y por tanto, puede ser recomendable bajo determinadas circunstancias, establecer una combinación intermedia entre la parcelación individual y la explotación cooperativa en diferentes grados. Sin embargo, para todos los efectos prácticos se presentan únicamente normas para los casos extremos de parcelación y cooperativa.

2. Núcleo de Asentamiento

El núcleo de asentamiento estará comprendido por un mínimo de cuatro unidades de asentamiento, de las cuales se prevé que una esté compuesta por residentes del núcleo de población

que no sean beneficiarios directos del programa, o sea por una unidad de población (véase la Figura 5). Las otras tres unidades serán unidades de producción y pueden ser parcelaciones individuales, cooperativas, o ambas, dependiendo de las características de la zona. El núcleo de asentamiento quedará entonces constituido por un total de 200 familias.



- a Unidades de producción: 50 familias c/u
- b Unidad de población : 50 familias

Figura 5. Núcleo de asentamiento 200 familias

El tamaño numérico del núcleo de asentamiento que se sugiere como mínimo, estará determinado básicamente por la factibilidad de utilizar eficientemente ciertos servicios, tal como puede serlo el servicio educacional, y también por la composición numérica de la familia y sus dependientes, según los criterios que se tratarán en mayor detalle en el próximo capítulo. Así, si el uso de la escuela es el factor determinante,

este número variará según la composición de la familia, y del número de niños en edad escolar. La sugerencia sobre el mínimo anterior deberá ser variada también, cuando no se esté estableciendo una comunidad nueva, sino que el asentamiento se esté analizando en áreas que ya disponen de servicios de mayor capacidad.

B. LA EXPLOTACION COOPERATIVA^{1/}

1. Razones que justifican su consideración

La organización económica de las unidades de asentamiento debe tender prioritariamente hacia la formación de cooperativas de producción. Esta decisión se basa en razones de orden económico y social, así como en razones de agilización administrativa de los programas y servicios provistos por el Estado.

Existen zonas, en cada uno de los países, en las que la presión demográfica es alta. En estas zonas, dentro de los objetivos de los programas se debe considerar el logro de altas producciones por unidad de superficie y un máximo de intensificación de las actividades agrícolas, que implican la necesidad de desarrollar una agricultura altamente tecnificada y eficiente, así como una utilización intensiva de los recursos de capital y mano de obra. La estructura cooperativa presenta la ventaja de que partiendo de niveles tecnológicos bastante bajos como los que predominan en América Latina, es posible hacer más accesible la técnica y facilitar la adopción y aplicación de prácticas culturales congruentes con un alto nivel tecnológico. Esto se facilita cuando la toma de decisiones está centralizada.

Los cultivos de carácter intensivo requieren ser planificados minuciosamente dentro de un plan de producción, para lograr

^{1/} El concepto de asentamiento implica fundamentalmente una estructura organizativa y administrativa de un grupo de agricultores que laboran la tierra en forma colectiva. Los fundamentos de este concepto están basados en la orientación humanista contenida en el capítulo relacionado a los objetivos de la reforma agraria, que coinciden perfectamente con la orientación adoptada como política del IICA, en la cual se enfatiza, en lo que a reforma agraria se refiere, la importancia de las empresas comunitarias de producción como estructura productiva, que sustituye a las tradicionales.

un flujo continuo del producto y evitar los aglutinamientos de los mismos en el mercado, lo que requiere también una unidad de criterio administrativo, especialmente cuando los productos están orientados a los mercados externos. La cooperativa, mediante la unificación en la toma de decisiones, permite lograr una mayor uniformidad en el producto, con menores pérdidas en el volumen.

La estructura cooperativa permite hacer una utilización más adecuada de las tierras, y por tanto se puede lograr una mayor capacidad de asentamiento, lo que es de mayor importancia en las zonas altamente pobladas.

Los servicios económicos que normalmente son provistos por el Estado o por las instituciones bancarias, se podrían facilitar también en términos de su administración, cuando sean dados a grupos organizados, en lugar de realizarlos en una forma individual.

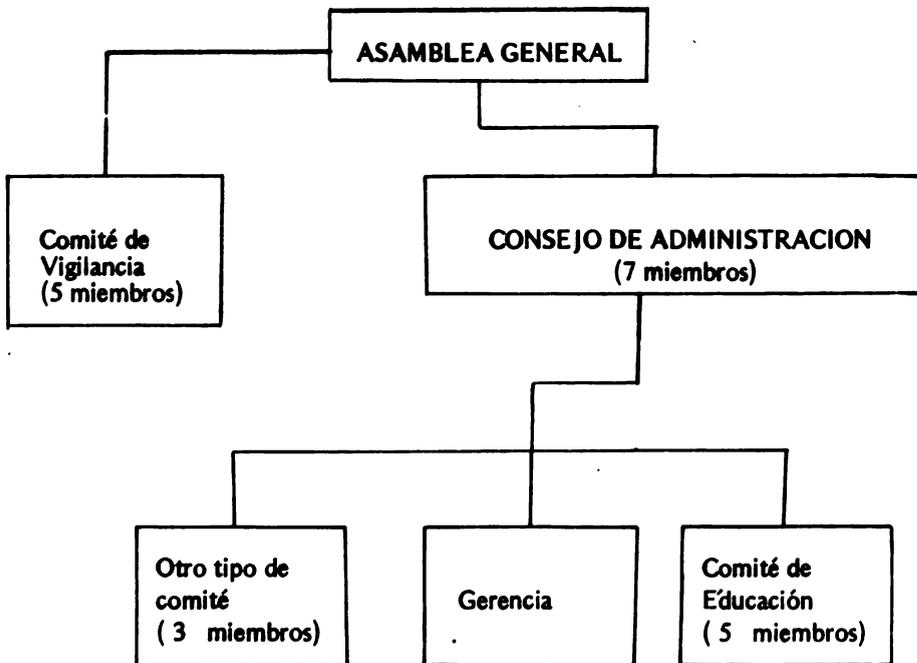
En sus aspectos sociales, como se ha visto, la cooperativa es una herramienta para dar mayor cohesión y solidaridad a los miembros de la comunidad, pues sus fines y motivaciones de orden económico permiten acelerar el proceso de ordenamiento y reordenamiento de las mismas. Este tipo de estructura permite institucionalizar una serie de controles sociales requeridos en el funcionamiento de la comunidad, y a la vez, permite mayor acceso de los individuos a la toma de decisiones y participación en los procesos que afectan su vida. Estos aspectos constituyen en sí los objetivos del desarrollo a que se hizo referencia en la primera parte del trabajo.

2. Características de las cooperativas

La principal característica de una cooperativa de producción agrícola, es la de realizar la explotación en forma colectiva o comunal. Las decisiones sobre los objetivos, cultivos y actividades generales de la explotación y empresa agrícola, se toman por mayoría de los asociados, teniendo cada uno de ellos, voz y voto en las decisiones. La participación de los miembros en el proceso de producción, sin embargo, se realiza en forma conjunta según la asignación de las labores que sea

establecida por la administración. Los beneficios que se obtienen del proceso productivo, aparte de las remuneraciones que se obtengan directamente por sus labores, o las de los miembros de sus familias, son repartidos en forma proporcional a su participación en las labores.

La estructura administrativa que caracteriza a las cooperativas de producción está generalmente integrada por: la Asamblea General de Asociados; el Consejo de Administración; la Junta de Vigilancia; la Gerencia; y los Comités que se consideren necesarios para el logro de los objetivos de la cooperativa. Estos cuerpos pueden mostrarse en el siguiente organigrama:



Generalmente es aceptado que el Consejo de Administración esté integrado por un número de miembros no menor de cinco ni mayor de nueve, electos por la Asamblea General de Socios,

por un período no mayor de tres años, ni menor de uno; la Junta de Vigilancia debe estar integrada por un número impar de miembros, no mayor de cinco, elegidos por la Asamblea General, por un período igual que el establecido para los miembros del Consejo de Administración; en toda cooperativa podrá funcionar un Comité de Educación, integrado por un número de miembros no superior a cinco, nombrado por el Consejo de Administración por un período similar. Los Comités especiales que se designen estarán integrados por tres miembros electos por la Asamblea General de Asociados.

Como puede observarse, el número de miembros, el número de comités y el período mínimo para el que puedan ser designados los miembros de la cooperativa, permitirá establecer una rotación frecuente del personal y por lo tanto una participación activa de todos sus miembros en las decisiones. Esta participación es de extrema importancia para el buen éxito de la cooperativa y para lograr los fines del desarrollo social. Resulta importante que las elecciones de los miembros se realicen de manera tal que haya algunos miembros más expertos que puedan transmitir sus conocimientos a los nuevos. Frecuentemente se encuentra que cuando se cambia toda una directiva a la vez, no puede operar porque desconoce todos los procedimientos. Esto es lo que se quiere evitar.

Dentro de las normas de la cooperativa se deberá establecer que en los casos de defunción de un miembro, el equivalente a la aportación del socio se deberá reintegrar a sus deudos. A este procedimiento se debería agregar una cláusula por la cual se le conceda el privilegio prioritario, previo pago de la aportación correspondiente, al varón mayor, hijo del socio fallecido, o a su hija mayor cuando ésta esté casada, siempre y cuando reúna las normas de selección de beneficiarios que se establezcan en el programa.

3. Tamaño físico de las cooperativas

El tamaño físico de una cooperativa dependerá de: la naturaleza de las tierras en que se vaya a desarrollar; de la infraestructura (obras de riego o cultivos permanentes) que

puedan existir al momento del asentamiento; de las posibles combinaciones de actividades; y de las metas de ingreso que puedan lograrse con estas combinaciones, según se verá en el capítulo que trata sobre la determinación del tamaño mínimo de superficie por familia.

Aun cuando no directamente asociado al tamaño físico, sino al tamaño numérico, cabe observar que bajo determinadas circunstancias se sentirá la necesidad de aumentarse a grupos mayores de 50 familias, en detrimento de la participación de sus miembros. En estos casos, se deberá hacer un esfuerzo por diseñar algún tipo de estructura o mecanismo que permita esa mayor participación, sin quebrantarse las otras ventajas administrativas o funcionales que puedan dar origen a la necesidad de un mayor número de miembros.

4. Posibles problemas legales

Al pensar en la formación de cooperativas de producción, dentro de los marcos de una reforma agraria, es importante que se haga una revisión minuciosa de la legislación vigente sobre cooperativas, dado que existe la posibilidad de que en el proceso se encuentren algunas trabas legales que impidan su formación y constitución legal.

Se ha observado que en algunos casos esas trabas pueden estar constituidas por impedirse una participación sustancial del Estado en las mismas; en otros casos, la limitación puede estar impuesta por no aceptarse la aportación de mano de obra de los socios, como su aporte a la formación de capital de la cooperativa, o en otros, se pueden encontrar trabas para que una cooperativa de producción desarrolle líneas de acción comercial, en las cuales la participación de los socios resulta prácticamente nula, etc.

Es importante también definir el tratamiento que se les dará a las cooperativas como sujetos de crédito, especialmente en sus etapas iniciales de formación, en las que no hay un capital real que pueda tomarse como garantía para la obtención de los créditos.

C. LA PARCELACION INDIVIDUAL

1. Razones que justifican su consideracion

La parcelación ha sido uno de los tipos de asentamiento más comunes en los programas de reforma agraria en el área centro-americana; también ha sido desarrollada por la empresas privadas aunque no con la complejidad de los anteriores. Su selección y adaptación depende del comportamiento económico del posible beneficiario, y de las actividades que se prevean que van a ser desarrolladas. Esta forma de explotación debería ser sustituida por la cooperativa, por razones de factibilidad administrativa y disponibilidad de recursos; se encontrarán zonas cuyos recursos naturales, topografía o posición económica dentro del país, determinen la necesidad de realizar un tipo de agricultura mixta de larga gestación, comercial y de subsistencia. En éstas se podrá desarrollar la parcelación privada dando preferencia al asentamiento de un tipo de productor, que podría definirse como "campesino típico", caracterizado por tener algunas cualidades empresariales ya desarrolladas, lo que implica que esté habituado a realizar todas las operaciones y decisiones propias de una explotación; esto es, la decisión sobre qué cultivo va a sembrar, cómo y a quién vender, y la realización de las labores asociadas a la preparación de las tierras, siembra, cultivo y cosecha de los productos. Estas características se discutieron ya en el capítulo que trata con la Planificación de la Acción Socioeconómica.

En este tipo de explotación, por la naturaleza y heterogeneidad de sus recursos, será necesaria una gran diversificación de las actividades de la explotación, que son técnicamente factibles, aun cuando posiblemente cuenten con márgenes muy limitados en sus beneficios económicos. En estas explotaciones y con sus condiciones ecológicas, no se pueden esperar los altos niveles de eficiencia productiva, inherentes a la especialización. Bajo condiciones ecológicas que determinen este tipo de agricultura mixta, se pensará entonces en la creación de la parcelación individual.

2. Características

Esta modalidad de parcelación individual se caracteriza básicamente porque cada familia asentada opera su propia parcela y toma sus decisiones independientemente de sus vecinos. Las parcelas se podrán dar en propiedad mediante su venta, aun cuando deben ser otorgadas con la restricción de que sean indivisibles, o sea estableciendo un límite a su fraccionamiento posterior. Las transferencias que se hagan de este tipo de inmuebles, si es que se llegase a permitir dentro de las políticas locales, deberán ser controladas por el organismo de reforma agraria, cuando se pretenda fraccionarlas. En los casos que éstas sean adquiridas por las instituciones bancarias u otras personas por razones de mora en los créditos, estas propiedades deberán ser transferidas nuevamente al organismo de reforma agraria para su posterior otorgación a un tercero.

Aun cuando se realice una parcelación individual, es de suma importancia que se promueva la organización campesina entre sus miembros, de tal manera que se permita desarrollar una acción comunal dinámica, y que los beneficiarios se asocien en forma de cooperativas de servicios para lograr otra serie de ventajas económicas en su explotación.

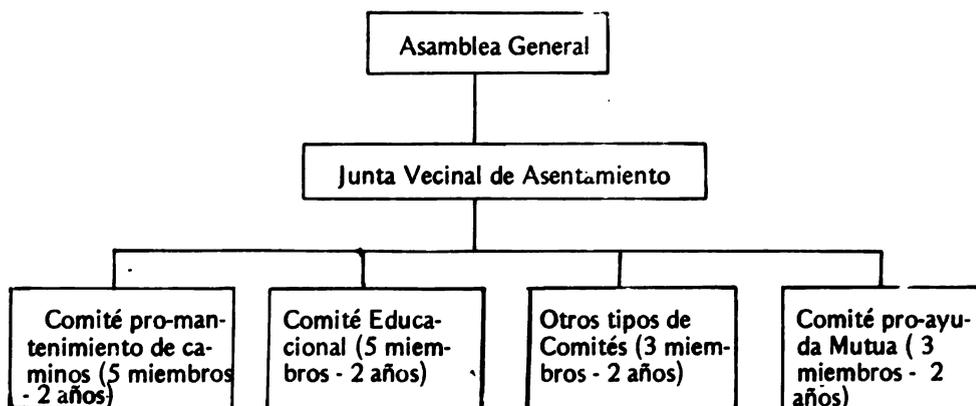
Lo primero significa, en términos prácticos, que se deben formar juntas o comités que permitan una rotación de sus miembros lo suficientemente periódica, para que cada uno de ellos tenga la oportunidad de participar en las decisiones y evitar discriminaciones que culminen en posturas antagónicas al desarrollo del parcelamiento. Los tipos de asociaciones pueden denominarse juntas vecinales de asentamiento, comités pro mantenimiento de caminos, comités educacionales, comité pro ayuda mutua y cualquier otro que sea orientado a la solución de algún problema particular de la comunidad.

Cuando la asociación fuese de tipo cooperativo; éstas deberán seguir el mismo tipo de estructura ya definido para la cooperativa de producción, sin embargo, si se desarrolla una estructura social, según se sugirió antes, podrá tener las siguientes características: la junta vecinal de asentamiento podrá ser constituida como la autoridad máxima del

parcelamiento, en ella se deberán tomar todas las decisiones principales sobre el desarrollo del asentamiento. Esta junta deberá estar constituida en forma similar al Consejo de Administración de Cooperativas que se describió anteriormente y asimismo deberá hacerse la selección de sus miembros.

Es de particular importancia que en los asentamientos se cuente con un comité encargado del mantenimiento de los caminos. Según se indica en el próximo capítulo, en un parcelamiento normal habrá una serie de caminos comunales cuyo mantenimiento recae casi exclusivamente en la comunidad. Igualmente, existen los caminos privados, cuyo mantenimiento debe ser promovido entre los usuarios directos, por ese mismo comité. Sería aconsejable poder establecer algún sistema de control social por el cual se pudiera penalizar especialmente la indiferencia hacia el cuidado de los caminos. El comité educacional mencionado es una de las principales formas de organización que se debe realizar y su función principal es proveer el entrenamiento entre el campesinado y fomentar las organizaciones posteriores. El comité pro ayuda mutua será el encargado de promover los otros tipos de organización, orientados hacia la comercialización de los productos, la compra de insumos, las cooperativas de ahorro, mejoramiento de vivienda, etc.

La unidad de producción de tipo parcelación podrá tener la estructura indicada por el siguiente organigrama:



3. Tamaño y ubicación de las parcelaciones

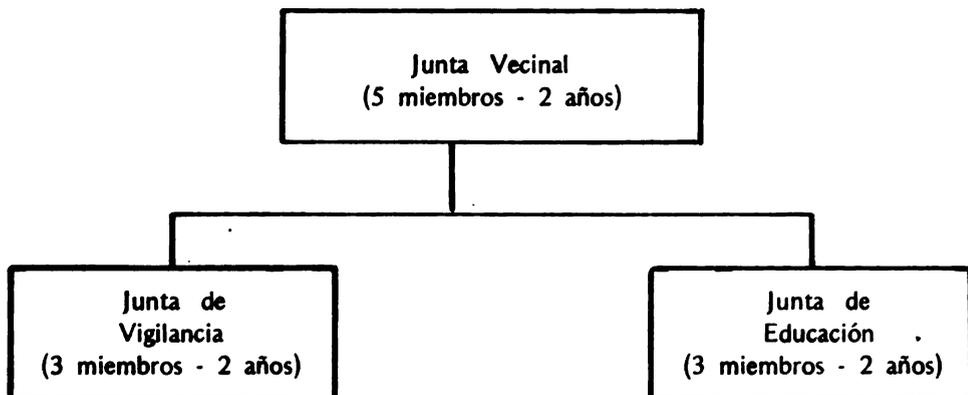
Como se ha indicado, la parcelación deberá constituirse en aquellas tierras que sean menos aptas para cultivos anuales intensivos. El tamaño de la explotación individual se determinará de acuerdo al potencial de la tierra, según sea éste reflejado por los rendimientos factibles con técnicas mejoradas y diferentes actividades; de acuerdo a la factibilidad de establecer aquella combinación de actividades que permitan lograr las metas finales de ingreso líquido proyectado.

D. ESTRUCTURA DEL NUCLEO DE ASENTAMIENTOS

Se ha indicado que cada una de las unidades de asentamiento deberá contar con un tipo de estructura y organización socioeconómica. Eso es cierto también en lo que respecta al núcleo de asentamientos, cuya estructura puede ser el inicio de la organización social administrativa que se debe presentar normalmente en las comunidades. Esta estructura debe tener como parte integral un órgano máximo de autoridad social, el que puede denominarse como Junta Vecinal, con funciones claramente definidas.

Dentro de estas funciones, se pueden mencionar principalmente las de regulación del desarrollo del asentamiento. Esto incluye la toma de decisiones sobre, por ejemplo, la ejecución de determinadas inversiones en las que se beneficia el asentamiento en general y en el que participan todos sus miembros; el mantenimiento de esas inversiones, incluyendo los caminos, y las funciones de control y fiscalización social, por llamarlo así, mediante las cuales se pueden aplicar las sanciones a los actos contravenientes de sus miembros y que vayan en perjuicio de la misma comunidad. Este debe constituirse en un mecanismo de auto-selección de beneficiarios de los asentamientos.

Dentro de la organización se puede sugerir la estructura que aparece en el organigrama siguiente. Es importante que las autoridades máximas se escojan entre los miembros de las juntas directivas de las unidades de asentamiento. Esto permitiría introducir una serie de estímulos para la superación del individuo, dentro de la jerarquización de las autoridades, y por tanto, mayores estímulos de participación de los miembros en los procesos sociales.



E. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

La observación y análisis de las colonias o asentamientos que forman parte de los programas actuales de reforma agraria, demuestran que uno de los puntos en que se puede originar fracasos es la falta de una serie de normas y procedimientos de operación en sus diversos aspectos. Aún cuando éstos deben ser tomados oportunamente en la ejecución de los programas, y no tanto en su planificación, es importante mencionar algunos que se han observado como de mayor importancia y que deben ser del conocimiento tanto de los promotores del desarrollo, como de los sujetos o beneficiarios del programa.

La sistematización de los procedimientos se refiere en particular a los siguientes aspectos:

1. Sistema contable

En el caso de las cooperativas de producción o de servicios, es importante la implantación de un sistema contable que permita llevar un récord de los movimientos financieros y operaciones económicas de las cooperativas, y que sea sujeto de un análisis y recuento público que permita mayor información a los integrantes sobre los resultados que se obtengan de sus operaciones. Esto se debe llevar a cabo desde las fases iniciales, puesto que puede constituirse en una de las principales motivaciones para fomentar la asociatividad de la gente y el espíritu

cooperativista en los asentamientos.

2. Mecanismo de planificación

El desarrollo de un mecanismo de planificación interna de los cultivos y su sistematización es también necesario, especialmente en el caso de las cooperativas de producción. Este es el proceso que permite una mayor participación de los individuos en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones entre sus miembros. La sistematización interna es necesaria también para los efectos administrativos del organismo promotor del asentamiento. Su adopción institucionalizada permitiría descargar esas responsabilidades, que inicialmente recaen en el organismo, y mostraría la capacidad de autogestión de los miembros de esa comunidad.

3. Procedimientos operativos

Estrechamente asociado al punto anterior se requiere la sistematización de los procedimientos operativos de las colonias, tanto dentro de su estructura, como dentro de la acción gubernamental que se pueda desarrollar en la misma. Esto se justifica por la necesidad que tenga el campesino de conocer esos procedimientos y por la necesidad de facilitar el desempeño de las labores de los encargados o administradores de los asentamientos.

4. Delimitación de funciones

Asimismo, se debe desarrollar un manual en el cual se presenten al campesino claramente las atribuciones, deberes y sanciones a que están sujetos al ingresar a un asentamiento. Esto es necesario para el desempeño de las funciones del órgano máximo del asentamiento o junta vecinal.

Paralelamente al punto anterior, es necesario que se desarrollen y especifiquen las funciones, atribuciones y deberes de los administradores de los asentamientos.

Esta sistematización de actividades constituye en sí la definición de la política del desarrollo de asentamientos, que

debe adoptar el organismo patrocinador, con su sistematización se facilitarfa el entrenamiento del personal y a la vez se agilizarían las operaciones generales al nivel de los asentamientos.

II CRITERIOS, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y COSTOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS ASENTAMIENTOS ^{1/}

A. CRITERIOS

Al llevar a cabo un análisis de las características físicas que muestran los asentamientos o colonias agrícolas que han sido promovidas como parte de los programas actuales de reforma agraria, se hará obvio al investigador que existe gran disparidad entre ellos. Estas diferencias son atribuibles a la carencia de criterios y normas definidos y sistematizados para su estructuración. Cierto es que en los organismos existe una serie de ideas sobre esas normas. Sin embargo, no es aparente que éstas se hayan adoptado como parte de una política operativa.

Como consecuencia, el proceso de planificación de la estructura de los asentamientos se ve sujeto a una serie de demoras que se originan en discusiones, hasta cierto punto estériles, sobre la conveniencia o inconveniencia de adoptar determinada norma en cada uno de los proyectos, aún más por cuanto estas discusiones no se basan en criterios objetivos sujetos a un análisis. Asimismo, la adopción de diferentes normas en cada proyecto, implica retrasos atribuibles a la elaboración de diferentes diseños, necesarios para definir los costos de las inversiones.

Los retrasos y sucesivas discusiones sobre los mismos temas, podrían reducirse a un mínimo, si se contase con una serie de criterios y normas que pudieran emplearse como un patrón general, con base al cual se tuviesen que realizar únicamente los ajustes que demanden las características particulares del área en que se va a desarrollar el proyecto.

Por otra parte, para elaborar un programa, se hace indispensable contar con determinados criterios y especificaciones de diseño, con los cuales se puedan derivar especificaciones de construcción, y realizar los cálculos de costos y montos de las inversiones. El contenido de esta sección está orientado a proveer algunas ideas básicas y criterios sobre

1/

Se quiere dejar constancia de agradecimiento al Ing. Héctor Quiroa, del Instituto de Colonización Rural de El Salvador, por su participación y aporte en la elaboración de este capítulo.

esas normas, que por supuesto deben ser ajustadas o elaboradas según las características locales.

Al elaborar las normas sobre la inversión física, el investigador o planificador debe tener constantemente presente los objetivos que se persiguen con cada una de estas obras y ponderar adecuadamente su función y justificación. Así, es importante tener presente que toda obra que se realice, tiene o debe tener una función económica o social, tanto en sí como en el proceso de su realización.

Desde el punto de vista social, la función debe estar estrechamente asociada a los objetivos del desarrollo. Muchas de las obras, por ejemplo, podrán ser el vehículo para lograr una mayor participación de la gente en el logro de su mejoramiento; la construcción de una escuela, de un camino, la adecuación de tierras, cumplen una función social cuando se logra la participación de los individuos en el proceso; son el vehículo para organizar a la gente, para dividir funciones, y para iniciar la estructuración de una comunidad con dinamismo propio.

La función económica es un fuerte elemento para definir el diseño y tipo de inversión que se debe realizar; ésta permite dar prioridad a ciertas inversiones sobre otras, pues bajo las circunstancias en que vive la población del sector rural y los posibles beneficiarios de un programa de reforma agraria, los aspectos económicos constituyen el principal medio del cual se puede también lograr la participación del individuo. Estos aspectos económicos y sociales constituyen el criterio básico para orientar y ejecutar las inversiones, no sólo en sus aspectos motivacionales sino en sus características de limitaciones.

Se deberá tener presente que las normas mínimas de diseño de las inversiones que pueden ser necesarias en un asentamiento, que se presentan aquí, han sido adoptadas para condiciones que se caracterizan por un alto grado de presión demográfica, y una escasez relativa de tierra. Por tanto, se ha tenido como criterio básico, lograr un mayor aprovechamiento del espacio físico, y a la vez, el máximo de aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y de capital de que se dispone. De aquí que no se sugiere que estas normas se tomen con demasiada rigidez, sino que deberán ajustarse a las características particulares de la zona en que se realicen los programas y proyectos.

Por ejemplo, si en el capítulo anterior se sugirió un tamaño mínimo de

asentamiento, esto se debe tomar como tal, por razón de la mejor utilización de los recursos. Bajo determinadas características este tamaño podrá ampliarse, si con ello se logra hacer un uso más eficiente de la infraestructura en determinada zona. Igualmente, se debe tener en consideración que las normas deben ser ajustadas de acuerdo a condiciones topográficas, a características de los suelos y, por lo tanto, a la capacidad de asentamiento que exista en la zona bajo consideración. Estos ajustes serán más frecuentes cuando se empleen en la elaboración de determinados proyectos.

Se debe advertir que las normas sugeridas se han concebido para ser aplicadas a proyectos de reforma agraria, ejecutados dentro del espacio económico; no corresponden necesariamente a las que puedan adoptarse en proyectos de colonización, en la llamada frontera agrícola.

En el proceso de definición de normas y costos de las inversiones, es importante recurrir a las fuentes de información disponibles en los países, y hacer uso al máximo de la experiencia que se haya tenido en el diseño de obras en proyectos semejantes.

En todos los países se han llevado a cabo programas de reforma agraria, por lo menos durante la última década, se han diseñado asentamientos, se han realizado inversiones, algunas de ellas con gran éxito; otras de muy escasa utilidad. Esta labor ha permitido lograr una amplia experiencia que debe ser utilizada al máximo, mediante su análisis y evaluación. De las experiencias se pueden desprender criterios que permitan normar las acciones futuras en los asentamientos. En esta sección se darán algunas ideas del posible uso de esas experiencias, especialmente en lo que se refiere a la determinación de los costos.

En casi todos los países se han elaborado proyectos que tienden a lograr el financiamiento de organismos internacionales, en los cuales, por regla general han sido analizados en algún detalle. Entre estos casos se pueden mencionar los planes viales nacionales, programas educativos de construcción de escuelas, proyectos de desarrollo comunal y ayuda mutua, y otros que permitirían determinar más fácilmente esos costos. La ejecución de inversiones ha sido también un amplio rubro de la actividad gubernamental, bajo características disímiles. Estas obras constituyen un acervo de experiencias que debe ser utilizado mediante su análisis en los organismos gubernamentales o autónomos de los países. Aún antes de elaborar diseños específicos, se deben consultar

como primera etapa estas experiencias y otro material secundario sobre las inversiones.

Al utilizar las guías de este capítulo, se debe tener en el proceso de adecuación de las normas a las características locales. Se sugiere que se cuente con un equipo interdisciplinario, en el que participen ingenieros civiles, economistas, y sociólogos. Estos profesionales se requieren, no sólo por sus conocimientos técnicos, sino porque es necesario lograr un balance, por ejemplo, entre los criterios subjetivos arquitectónicos y la funcionalidad social y económica de las obras; entre la eficiencia técnica y económica en la realización de las obras, y la función social que se puede derivar del proceso.

Los criterios y normas que se presentarán, incluyen aquéllos asociados a caminos, a núcleos de población, y al mejoramiento de tierras. Se sugerirá también el procedimiento para determinar los costos asociados de las inversiones, que puedan tomarse como parámetros para determinar los posibles requisitos de financiamiento del programa.

B. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

1. Caminos y vías de acceso

Para establecer las normas de diseño y la prioridad en la construcción de los caminos se debe tener presente la función que desempeñan, la economía de capital y espacio, y las características del sistema administrativo y de ejecución de la obra, que permiten derivar los criterios básicos.

Se debe diferenciar entre la utilidad que los caminos puedan tener como medio prioritario de comunicación física o como medio de transporte. Tanto las especificaciones de diseño y construcción como la prioridad de su construcción, deben guardar una estrecha relación con el desarrollo previsto del asentamiento, en términos del tiempo, y de las metas de producción.

En sus aspectos económicos, de capital y espacio, se debe tener presente que los recursos de capital son escasos y por tanto las obras deben diseñarse de tal manera que cumplan su función con el mínimo de inversión. El espacio físico es vital en la agricultura. Aún cuando los proyectos se desarrollen en áreas

en que actualmente se disponga de suficientes tierras, se debe considerar que esa característica no es estática, sino por el contrario, que la población crece, y que si bien ese recurso puede ser abundante ahora, no lo será en el futuro; los diseños que se adopten ahora, perdurarán en el tiempo (los caminos podrán ampliarse, si así lo demandan las condiciones, pero difícilmente podrán reducirse). Por estas razones, es importante prever también las condiciones futuras en las especificaciones y normas de diseño. Estas mismas consideraciones afectan la selección de rutas y trazo de los caminos.

Los criterios administrativos que se deben considerar, se asocian a las normas ya establecidas y a la responsabilidad ejecutiva de las obras. En programas de reforma agraria que tengan una amplia cobertura, debe ser norma aceptada que cierto tipo de obras, en este caso los caminos, sean ejecutados por los ministerios respectivos. Dentro de los esquemas administrativos vigentes, existen generalmente normas en los diseños de construcción, a los cuales se debe ajustar el programa, especialmente en cuanto se refiere a vías de acceso a los asentamientos. Sin embargo, otros tipos de caminos serán normalmente de responsabilidad de los asentamientos, ya que prestarán funciones prácticamente sólo para los beneficiarios. Estos últimos demandan diseños específicos de acuerdo a su función y a los otros criterios mencionados.

a. Definición de tipos de caminos

Con base en los anteriores criterios, se puede sugerir que un asentamiento sea normalmente dotado de tres tipos de caminos, cuyas especificaciones, funciones y ejecución serán diferentes. Estos pueden ser denominados como tipo rural, tipo comunal y tipo privado.

i. Caminos rurales

El camino rural es aquel cuya principal función es permitir el acceso de los núcleos de servicios a las vías rápidas más próximas,

o a otros centros de población ya establecidos. Su función inicial es la de acceso y posteriormente la de transporte de los bienes que se produzcan, como parte del desarrollo agrícola del asentamiento. Su construcción y mantenimiento corresponde al gobierno y deben reunir las especificaciones mínimas establecidas por los ministerios de obras públicas. Sin detrimento de lo anterior, se considera que las especificaciones mínimas de este tipo de caminos pueden ser las siguientes:

Derecho de vía:	5.0 mts
Ancho de rodaje	7.0 mts
Hombros por lado	1.5 mts
Cunetas por lado	1.0 mts
Cercos por lado	1.5 mts
Pendientes máximas:	
En terreno plano	7 %
En terreno ondulado	8 %
En terreno montañoso	10 %
Velocidad de diseño:	
En terreno plano	50 km/hora
En terreno ondulado	40 km/hora
En terreno montañoso	30 km/hora

ii. Caminos comunales

El camino comunal tiene como fin comunicar las unidades de producción con los núcleos de población o servicios que se establezcan, y éstos entre sí o con los caminos de tipo rural más próximos. Este tipo de camino tendrá las mismas especificaciones de los caminos secundarios del centro poblado. Su función principal es transportar el producto desde las unidades de servicios. Este tipo de camino cobrará mayor importancia en cuanto mayor sea la producción obtenida.

Según sean los arreglos administrativos, la construcción de estos caminos puede recaer en el Ministerio de Obras Públicas, mediante un programa especial de construcción de caminos de reforma agraria, o en el organismo promotor de la reforma agraria. La proyección y trazo debe ser responsabilidad del de reforma agraria, por cuanto debe estar directamente asociado al diseño integral del asentamiento. La responsabilidad del mantenimiento debe recaer en los beneficiarios, en forma colectiva, o en el municipio en que se ubique el asentamiento.

Se sugieren las siguientes especificaciones mínimas:

Derecho de vía	10.0 metros
Ancho de rodaje	5.0 "
Hombros y cunetas/lado	1.5 "
Cercos por lado	1.5 "

iii

Caminos privados

Los caminos privados tienen como fin permitir el acceso de la áreas de producción a los centros de las unidades de producción. En el caso de las cooperativas de producción, éstos serán los caminos internos de la unidad, y en el caso de las parcelaciones, éstos comunicarán las parcelas con el centro de la unidad de producción y con el camino comunal más próximo. Se puede prever que el volumen de tránsito en este tipo de camino sea relativamente bajo.

Las características y especificación única de este tipo de camino, es que tenga un derecho de vía de 5 metros. Su mejoramiento y mantenimiento recae únicamente en los que se benefician directamente con él,

restringiendo la participación del organismo de reforma agraria únicamente a colaborar en la construcción de las obras de arte que sean requeridas para salvar algunos obstáculos.

Las prioridades de construcción de estos caminos estarían determinadas por la utilidad que prestan y por el plan de desarrollo. En zonas inaccesibles, por ejemplo, la prioridad está dada por la necesidad de acceso, y en este caso correspondería al camino de tipo rural. Esto implica a la vez que, desde que en las etapas iniciales no se obtendrán excedentes sustanciales de producción, no será necesario que estas vías se ejecuten en todos sus detalles, a menos que así lo indiquen las especificaciones técnicas de construcción. Los caminos comunales serán de escasa importancia en las etapas iniciales, haciéndose obvia su necesidad cuando se comience a obtener la plena producción esperada. Su construcción definitiva, por tanto, puede seguir un procedimiento más lento, en el cual, primero permita el acceso, y después, permita el transporte de carga.

b. Densidad de caminos

Para la elaboración del programa y la determinación de los costos de construcción de caminos, sin llegar necesariamente al nivel de proyecto o de programación de área, etapa intermedia entre el proyecto y el programa, se hace necesario contar con algunos parámetros indicativos de la densidad y longitud de los caminos a construirse. El planificador encontrará normalmente dificultad en establecer dichos parámetros, puesto que no existen normas fijas. Los parámetros dependerán de la topografía del terreno, de la naturaleza de los recursos naturales, y

del tipo de asentamiento que se pretenda desarrollar. En este acápite se sugiere un método para ello, haciendo la distinción entre los caminos internos del asentamiento y del camino externo de acceso.

i. Caminos internos del asentamiento

Idealmente, al diseñar proyectos, los criterios que deben normar la densidad de caminos son:

Que toda explotación tenga un acceso directo a los centros de acopio del producto, y

Que en el caso de las cooperativas se tenga acceso a las tierras que la comprenden.

En la práctica, para la determinación de estos parámetros, es necesario recurrir a las experiencias habidas en los programas, y al diseño de modelos de asentamientos en sus unidades productivas y en sus unidades de población. Sobre éstos últimos se comentará cuando se trate de los núcleos de población.

Hay dos tipos de datos que permiten establecer los parámetros de longitud de construcción de los caminos de las unidades de producción, el porcentaje de superficie que se ha dedicado a caminos según las experiencias de las parcelaciones, y la relación entre caminos comunales y privados que se obtenga de los modelos.

En el primero de los casos, se hace necesario revisar la información disponible sobre los asentamientos, colonias o parcelaciones existentes, mediante la cual se pueda establecer la proporción de los caminos según la

superficie en cada uno de ellos. Este análisis debe realizarse preferiblemente con ejemplos que reúnan diversas condiciones topográficas y de asentamiento, sea individual o colectivo. Con estos datos, se podrá tomar como base aquel asentamiento cuyas características y especificaciones de diseño de caminos se asemeje más a las establecidas. En algunos casos analizados^{1/}, se encontró que en parcelaciones de tipo individual, sin normas definidas, estos porcentajes variaba : entre el 1.6 y el 2.1 de la superficie total.

Asimismo, se hizo un ejercicio teórico con un modelo de parcelación individual, con parcelas rectangulares de 5 has y doble fila, con caminos privados y comunales de las especificaciones antes anotadas, y se encontró que el porcentaje de superficie dedicado a caminos era de 1.6 por ciento. En ese mismo modelo, las proporciones resultantes de caminos privados a comunales era de 1.77:1 según superficie, y 3.55:1 según longitud.

Con el fin de proveer cierto margen de seguridad, se podría establecer como norma que la proporción de tierras dedicadas a caminos no deba exceder el 1.75 por ciento de la superficie total. Para determinar entonces la longitud de caminos a construirse, se pueden aplicar las relaciones anteriores a la superficie que se pretende parcelar^{2/} aplicando los coeficientes

1/ Experiencias del Instituto de Colonización Rural de El Salvador

2/ Estas relaciones se pueden establecer en las siguientes fórmulas:

$$\text{Area de caminos comunales : } \frac{\text{Ap.} \times 0.0175}{2.77}$$

$$\text{Longitud de caminos comunales: } \frac{\text{Ap.} \times 0.0175}{2.77 \times 10}$$

$$\text{En donde Ap. : Area a parcelar } \quad 2.77 \times 10$$

normativos establecidos. Se deberá notar que al hacer que la longitud de los caminos dependa de una proporción de la superficie a parcelar, se está tomando en consideración implícitamente la topografía del área. Este cálculo no toma en consideración, sin embargo, la economía de espacio en caminos que puede presentarse cuando la explotación de las tierras se lleva a cabo en forma colectiva.

ii Caminos externos del asentamiento

La determinación de la densidad y longitud de los caminos de acceso al asentamiento, de tipo rural, requiere un procedimiento un tanto más amplio, especialmente cuando no se pueda delimitar con precisión el área en que se va a implementar el programa. Estos dependen de las características topográficas, de los modelos de asentamiento, de la red vial existente, y de la capacidad de asentamiento de las tierras. En vista de que esta información es compleja, y no siempre disponible, se deben establecer ciertos supuestos que permitan derivar un parámetro que pueda utilizarse en la determinación de los caminos que deben construirse o rehabilitarse.

Los supuestos básicos que se pueden emplear son los siguientes:

- a) Que los asentamientos se harán a una distancia media entre el punto más inaccesible y un camino transitable, en la zona general en consideración. Este supuesto, obviamente se aplica a áreas de reforma agraria y no de colonización, en las que las zonas se

escogen por otros criterios no considerados aquí.

- b) Que el tamaño promedio de superficie por familia será conocido, según su determinación previa. Este se puede estimar según la capacidad productiva de las zonas en que se pretende ejecutar el programa. Este se desprende también del análisis que se sugiere en el próximo capítulo y en la quinta parte de este trabajo, que trata sobre la afectación de tierras y capacidad de asentamiento. Como una alternativa, se puede determinar por medio de una encuesta de opinión calificada.
- c) Que los asentamientos se ubicarán en promedio, entre lo más racional, o sea, aprovechar plenamente la longitud total del camino que se construya, formando asentamientos en toda su longitud; y lo más irracional, como sería el hacer la misma longitud de tramo para servir un solo asentamiento. Para ello se deben elaborar los dos modelos teóricos.

El procedimiento que se sugiere para determinar la longitud que se menciona en el supuesto (a) arriba, es el siguiente:

- Se debe obtener un mapa actualizado de la red vial existente en la zona bajo consideración en el que se muestren y diferencien los caminos transitables todo el año y

los de menor especificación que puedan ser sujetos de mejoramiento. Esto se debe a que es necesario determinar, no sólo los requisitos de construcción completa, sino también la posible habilitación de trazos ya existentes.

— Por medios oculares se identifican posibles puntos de mayor inaccesibilidad a caminos transitables todo el año, y puntos de inaccesibilidad a caminos sujetos de ser habilitados.

— Se miden las distancias entre esos puntos y se escogen las mayores, en ambos casos. Estas medidas se pueden tomar en línea recta.

— La división de esas distancias entre dos, permite determinar las distancias medias que se utilizarán como parámetros.

Se deberán también establecer otros parámetros que consisten de un coeficiente de expansión, para estimar, con base a las líneas rectas trazadas en los mapas, las longitudes reales de los caminos. Esto se puede hacer midiendo la distancia que existe en línea recta de tramos conocidos, y compararla con su longitud real, conocida por los ministerios de obras públicas. Varias observaciones de este tipo permitirán derivar coeficientes de expansión, que resultan de la división de la longitud real entre la longitud en línea recta. Estos coeficientes se deberán determinar para caminos en zonas de terreno plano, ondulado y quebrado. Mediante este

procedimiento se han determinado, por ejemplo en el caso de El Salvador, coeficientes de 1.07, 1.12 y 1.38 respectivamente.

Para diferenciar la longitud de caminos a mejorar y a construir, se podrán utilizar los promedios antes mencionados de la siguiente manera:

Longitud total: Longitud media al camino ~~transita-~~
ble todo el año.

Longitud a construir: Longitud media al camino
transitable, menos la longitud
media a camino sujeto a mejo-
ra.

Longitud a mejorar: Longitud media total, menos lon-
gitud a construir.

Estas longitudes podrán establecerse en forma de proporciones de construcción y mejoramiento sobre el total.

Para determinar la longitud promedio de camino tipo rural por asentamiento, se emplearán los supuestos (b) y (c) mencionados arriba, y los cálculos de la longitud media (a).

Antes de elaborar los modelos, se deberá determinar la longitud del camino rural que se encontrará dentro del asentamiento. Para ello, se sugiere utilizar una regla un tanto arbitraria, pero razonable, que supone que esa longitud equivale a las dos terceras partes de la longitud de los caminos internos de tipo comunal ya determinados. Estos son los que comunican las tres unidades de producción con el centro de servicios. Estos, concebiblemente, tendrán una longitud intermedia entre el centro de servicios y la periferia del asentamiento.

Al elaborar los dos modelos del supuesto (c), se podrá suponer también que la forma de los asentamientos será cuadrangular, con una capacidad para asentar el número de familias que se considere como mínimo. En el primer modelo, en el cual el camino se utilizará para sólo un asentamiento, la longitud del camino rural estará dada por la diferencia entre la longitud total antes mencionada, menos la longitud de camino rural interno.

En el segundo modelo, se deberá calcular el número de asentamientos que sería posible ubicar a ambos lados de la longitud total del camino tipo rural.

La longitud promedio por asentamiento será igual a la longitud del modelo individual, más la longitud del modelo múltiple, dividido entre el número de asentamientos determinados en el modelo múltiple, más uno que corresponde al individual.

Mediante estos procedimientos, se puede llegar a determinar parámetros por asentamiento de longitudes de:

Caminos internos

- Tipo rural
- Tipo comunal
- Tipo privado

Caminos externos

- Construcción de tipo rural
- Mejoramiento a tipo rural

Para los cálculos posteriores de costos totales, se podrá suponer que el camino tipo rural interno deberá ser construido en su integridad.

2. Escuelas

Las escuelas revisten un papel de gran importancia dentro de este esquema metodológico, y por tanto su diseño debe ser cuidadosamente establecido. Esta importancia se atribuye a una proyección de los requisitos futuros de preparación de personal con un mayor nivel de educación formal, y al logro de una mayor utilización actual del escaso personal docente disponible.

Las tendencias de crecimiento de la población, el papel que desempeña la agricultura, la cada vez más acentuada escasez de tierras, indican la necesidad futura de producir con mayor eficiencia tanto en el sector agrícola como en el industrial. La preparación formal de la gente es uno de los medios para lograr esos fines. Es de especial importancia que este proceso se inicie en el sector rural, puesto que en él se encuentra la mayoría de la población, que casi inevitablemente tenderá a emigrar al sector urbano. También se encontrará que aquéllos que puedan permanecer dependiendo del sector agrícola, podrán más fácilmente ser sujetos de una capacitación agrícola mediante la cual puedan aumentar su productividad y, por supuesto, la de las tierras que trabajarán.

Actualmente, y como regla general, se presenta una carencia de recursos humanos pedagógicos y de capital, cuya efectiva y eficiente utilización debe tenerse como principal criterio en la determinación de las especificaciones de diseño y operativas del sistema educativo. Este criterio implica la necesidad de concebir las especificaciones de una escuela de tamaño mínimo que evite la inadecuada utilización de los recursos, y permita educar al mayor número de niños posible.

En el caso de El Salvador, por ejemplo, se ha diseñado esa unidad mínima, y se ha optado por un plan educativo que se ha dado por llamar 3-3-6. Esta designación se refiere a una escuela mixta de tres aulas, tres maestros y seis grados de educación primaria, que opera en base a dos turnos por aula. Este plan implica ciertas especificaciones de diseño, como es el considerar que el número óptimo de niños por aula sea de 40, y el mínimo de 30. De aquí que la capacidad de escuelas pueda

variar entre 80 y 240 alumnos por ciclo escolar. Se espera que con este diseño operacional sea posible utilizar más efectivamente el capital invertido en las instalaciones y la disponibilidad de maestros.

Ya que para los efectos del programa se deben determinar costos de construcción de escuelas, es importante adoptar otras normas de diseño, que puedan aplicarse, aun cuando bajo diferentes circunstancias, se opte por otro plan operatorio, que atienda a un mayor número de niños. Estas normas pueden ya haber sido establecidas en los ministerios de educación o por organizaciones internacionales. El contenido de las normas es el que se muestra en el Cuadro 18.

El establecimiento de estos tamaños mínimos cobra mayor importancia como criterio básico para la determinación del tamaño mínimo del asentamiento, según se mencionó en la sección anterior, y en la determinación del núcleo de población como se indicará a continuación. Cabe finalmente señalar, que en la determinación del área física que se determine como necesaria para construcción y recreación, se deberá duplicar el área de construcción estimada según las especificaciones anteriores, en previsión del crecimiento de población.

Características de los núcleos de población

a. Funciones del núcleo

Se ha pensado que particularmente dentro de un programa de reforma agraria, es conveniente promover la formación de núcleos de población, mediante el aprovisionamiento de ciertos servicios básicos, por varias razones:

Llenar con mayor facilidad los requisitos de educación formal según las razones expresadas anteriormente. Esta labor se facilita y se puede hacer más efectiva cuando los miembros de una comunidad se encuentran concentrados, en comparación con el asentamiento disperso.

Como parte de los criterios socioeconómicos de desarrollo de un asentamiento, se consideró necesario mejorar tanto los niveles de producción como los sistemas de comercialización de los productos. En el primer caso, la producción implica la necesidad de utilizar los servicios -crediticios y técnicos- y hacer el mejor aprovechamiento del capital y de los recursos humanos técnicos disponibles. Esto implica la capacitación de los beneficiarios en su uso y aprovechamiento. En ambos casos, esos fines se pueden lograr promoviendo la asociación de los beneficiarios en forma de cooperativas u otras. Para hacer esta promoción, se requiere tener mayor acceso físico posible al campesino, lo que se facilita cuando se encuentran en centros poblados.

Adicionalmente, las tendencias históricas de los países más desarrollados, indican que las fuerzas económicas han venido forzando una concentración de unidades pequeñas de explotación, en unidades más grandes, que permitan el logro de una serie de economías de escala. En previsión de esa posible tendencia futura, el asentamiento disperso de unidades de vivienda, puede ocasionar una interrupción en la continuidad de las labores agrícolas, retrasos e ineficiencias, y un aprovechamiento poco satisfactorio del espacio físico.

Dentro del esquema que aquí se sugiere, se ha previsto que el núcleo de población este compuesto básicamente por: a) un núcleo de servicios y b) un área destinada exclusivamente a la vivienda de las familias. De éstos, el primero juega el papel más importante.

Cuadro 18. Area requerida para una escuela rural.

Funciones	Normas	Origen de las normas
Educación	1.20 m ² /Alumno	COPLACE
Administración	0.03 " a/	"
Areas comunes (bodegas)	0.02 " b/	"
Servicios sanitarios	0.10 " c/ y d/	"
Circulación	0.75 " e/	Propia e/
Recreación	4.00 " f/	CINVA f/
TOTAL	6.10	

FUENTE: Elaborado con base a Comisión de Planeamiento de Construcciones Escolares (COPLACE) del Ministerio de Educación de El Salvador y al Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento (CINVA), Bogotá, Colombia.

a/ Tamaño total mínimo establecido como norma: 12 m²

b/ Tamaño total mínimo establecido como norma: 6 m²

c/ COPLACE establece un área libre de 1.60 m mínimo. La norma establecida se calcula con base a la indicación de Comisión de Planeamiento de Construcciones Escolares (COPLACE).

d/ Tamaño total mínimo establecido como norma: 18 m²

e/ Para escuela mixta 0.05 m² por alumno.

f/ La recomendación es de 8 a 10 metros por alumno, incluyendo a niños y adultos del centro poblado. Los 4 metros restantes se incluyen como parques.

Antes de hacer un detalle de los componentes del núcleo, se cree necesario aclarar que las condiciones y características de la zona en que se fomenta el asentamiento, pueden ser tales que determinen la necesidad de separar las áreas de vivienda de los beneficiarios, de las áreas de servicios. Estos casos se presentarán cuando los recursos naturales y/o las metas que determinen el tamaño mínimo de superficie de producción por familia,

requieran unidades muy grandes. En estos casos, el productor encontrará dificultad en tener un rápido acceso a su explotación, y por tanto será reticente a hacer su vivienda a distancias muy grandes de la misma. En estos casos, el área de servicios podrá ubicarse centralmente y el área de vivienda podrá dividirse en pequeños núcleos más próximos al área de producción. Sin embargo, cuando se presente esta necesidad, será necesario ubicar estos pequeños núcleos, tratando que no disten de más de dos o tres kilómetros del centro de servicios, que es donde estará ubicada la escuela. Esto se debe a que, siendo la educación uno de los criterios básicos en el núcleo de población, es necesario que los alumnos tengan un acceso efectivo a ella. Según normas establecidas, se ha considerado que estas son distancias máximas que puede recorrer un niño a pie. Distancias mayores que las indicadas impiden, en muchos casos, que todos los niños puedan asistir.

Al seleccionar la posible ubicación de los centros de población, deberán considerarse también factores tales como: micro-clima (arboleda, ríos, elevaciones naturales, paisajes, ventilación, etc); suelos, que sean menos aptos para desarrollo agrícola intensivo; ubicación central en el asentamiento; y la distancia de otras localidades existentes. Estos núcleos deberán estar alejados de las vías rápidas (camino primarios, secundarios, terciarios, y algunos rurales).

Para diseñar un núcleo de población se debe tener como principal criterio, que los recursos son escasos, y que por tanto las inversiones deben mantenerse a un mínimo compatible con el logro de los objetivos que se pretenden alcanzar. Con estas restricciones el problema que se presenta es determinar cómo se puede inducir y promover la formación de los centros poblados. Una alternativa es la de determinar aquellos incentivos que tiendan a agrupar a la gente. Las observaciones realizadas en el campo han permitido detectar algunos factores que pueden tomarse como

posibles incentivos. Ellos son:

- Disponibilidad de agua potable
- Existencia de un centro religioso
- Existencia de un centro de comercio
- Acceso a los medios de transporte.

Todos estos criterios pueden ser utilizados en los programas de reforma agraria en que se tomen acciones directas para la formación de asentamientos, o aun en los programas de asistencia a la colonización espontánea o colonización inducida. Estos determinarán asimismo las necesidades mínimas de inversión en esos centros.

b. Capacidad mínima del núcleo

La capacidad mínima del núcleo, en términos de familias, está determinada básicamente por el criterio asociado a la educación, y por tanto, debe ajustarse a las especificaciones que se determinen sobre la escuela. El procedimiento a seguir para su determinación comprende los pasos que se indican a continuación:

- i Determinación del tamaño mínimo de la escuela, en términos del número máximo de niños por aula y por escuela. Este proviene del análisis indicado en párrafos anteriores.
- ii Determinación de la composición promedio de la familia, por sexo y edad, según se desprende de los censos de población. Esta información debe haberse analizado en el diagnóstico. En este paso es importante determinar el número promedio de niños en edad escolar primaria por familia, que generalmente se acepta como entre los 7 y 13 años de edad.
- iii Determinar el número de familias que, en

promedio aportaría un número de niños suficiente para lograr un máximo de aprovechamiento de la escuela (división de los resultados del primer paso entre los del segundo).

La cifra resultante, comparada con la norma sugerida de que en un asentamiento hayan tres unidades de producción, de cincuenta familias cada una, resultará, con toda probabilidad, un excedente de familias que corresponde al tamaño de la unidad de población descrita. Esta puede también tomarse como especificación de diseño, en previsión del crecimiento de población a mediano plazo.

En el caso a que se ha hecho referencia, de El Salvador, se encontró después de una aproximación, que el núcleo estaría compuesto por un total de 200 familias, con una unidad de población de 50 familias.

c. **Composición general**

En la determinación de los componentes del núcleo de población se deben tomar en consideración las funciones que sus elementos han de desempeñar y la utilidad que tengan. El conocimiento es necesario para establecer las normas de diseño, incluyendo el espacio mínimo que han de ocupar.

Ya se ha indicado que las dos funciones principales son las de proveer servicios y de áreas de vivienda a los miembros de la nueva comunidad. Los servicios generales que se han considerado se asocian a la utilidad que presenten en el ordenamiento de la comunidad, en el proceso productivo, o como incentivos de asociación. Los elementos de estas funciones son: área para vivienda, provisión de agua potable y facilidades asociadas, recreación, casa comunal, extensión agrícola, crédito, administración agraria, salud, vigilancia rural, comercio y tránsito.

d. Criterios para la designación del espacio físico

En la determinación de los espacios físicos se debe recurrir a una evaluación de las experiencias de proyectos que se hayan implementado, a modelos de diseño ya elaborados o elaborados ad-hoc, o a normas ya establecidas por diferentes entes.

i Lote de vivienda

En la determinación de este espacio se debe considerar idealmente el tamaño promedio de la familia y las funciones que se deben desempeñar en el lote por la familia. Teniendo presente que la función principal del lote es la de proveer espacio para vivienda, y no fines económicos, se puede prever adicionalmente, que cumpla las funciones de almacenamiento para equipos, de utensilios o granos, de deposición de desperdicios, recreación y un pequeño espacio que permita obtener algunos productos que puedan complementar la dieta, tal como puede ser el huerto familiar.

Desafortunadamente no se conocen normas, ni se dispone de criterios para establecer las áreas físicas que son requeridas por persona o por familia, para el desempeño de estas funciones. Por estas razones, alternativamente se debe recurrir a las experiencias observadas en proyectos similares o en las condiciones normales del campo. Por ejemplo, en algunas colonias agrícolas que han sido formadas^{1/}, se ha empleado como norma el asignar lotes residenciales de 1.000 m² con el doble fin habitacional y económico. La experiencia ha mostrado, sin embargo, que el beneficiario

1/

generalmente no atiende los fines económicos en toda la amplitud proyectada, sino que sus actividades en el lote se relacionan de manera predominante con los elementos de vivienda. Como resultado se llega a ocupar efectivamente entre el 50 y el 75 por ciento del área de los lotes, o sea entre 500 y 750 m². De esta experiencia se puede deducir que el espacio vital para una familia campesina, con las características culturales del caso en consideración es de aproximadamente 600 m². Esta superficie se puede tomar como norma para diseñar la utilización del espacio físico con la mayor eficiencia posible. Análisis similares se pueden realizar en otros países y derivar normas propias.

ii Areas para culto.

Se ha indicado que uno de los posibles factores que tiende a agrupar a la gente, puede ser la existencia de un centro religioso. Aún cuando no se pretenda realizar ninguna inversión para esos fines, es conveniente asignar un espacio en el cual las denominaciones interesadas puedan construir su centro. Para definir el espacio a asignarse se deberán investigar las características de religiosidad de la población, tal como la asistencia a oficios, así como la posible frecuencia de los mismos. Esto último generalmente depende de la disponibilidad de personal de la denominación religiosa que prevalezca en el área. Con esta información y con conocimiento de la población total del núcleo, se podrá determinar la capacidad con que debe contar el centro religioso.

Basándose en los oficios de la religión católica, se pueden ofrecer las normas que se

presentan a continuación, y que se refieren a una unidad tipo capilla. Sin embargo, por razones de ornato, se deberá establecer un área por lo menos del doble de la resultante.

Actividades	Normas ^{1/}
Salón principal	0.75 m ² /persona
Baptisterio	13.90 " mínimo
Sacristía	13.90 " "
Confesionarios	3.34 "
Altar Mayor	56.00 "
Pórtico	0.14 " /persona

iii Area recreativa

Esta incluye el espacio requerido para parque y para deportes. Según algunas normas^{2/}, el espacio requerido para un campo de fútbol, deporte que predomina en América Latina, debe ser de 7.400 m² (70 x 105 m) como área de juego. Arbitrariamente se puede suponer que es necesario contar con un espacio adicional para espectadores, equivalente al 35 por ciento del espacio anterior. Con estas normas, será necesario dedicar un área total de 10.000 m² para estos fines.

Según el CINVA, el área requerida para parques está regida por el número de niños. Se indica como norma promedio mínima de 8 m² por niño de edad escolar. Sin embargo, dependiendo del diseño del centro, parte de

1/ Estas normas se obtuvieron de H. R. Sleeper, *Planeación de Edificios y Modelos de Diseño*, Editorial Hispanoamericana, México, 1955. p.296

2/ Ejemplo de la Dirección de Educación Física del Ministerio de Educación de El Salvador.

estos mínimos, se puede considerar como parte del área de la escuela.

v **Area para algunas funciones comunales**

Existirá normalmente en un asentamiento una serie de actividades necesarias que individualmente no requieren de mucho espacio. Estas son las que se refieren a reuniones, sean éstas de clubes, de cooperativas o asambleas de los beneficiarios, que requieren de una casa comunal; es necesario contar con espacio para los servicios de extensión agrícola y tramitaciones de créditos; se requiere un espacio para la administración del asentamiento, clínica, posiblemente baños y lavaderos públicos, y la vigilancia rural.

Todos estos servicios pueden diseñarse en conjunto, probablemente sobre una superficie que no exceda a los 2.500 m².

Algunas de estas actividades requerirán de personal, algunas veces en forma permanente. Para estas personas se ha previsto en parte, el espacio en la unidad de población.

v **Area para comercio y mercado**

Desafortunadamente no se dispone de ninguna norma para establecer el área que debe dedicarse para estas actividades. Puesto que no toda la población participa en ellas, puede suponerse como norma una superficie de 1.50 m² por persona que forme parte del núcleo de población.

Consideraciones generales de diseño

Al establecer el diseño general de los núcleos de

población se deberá tener en consideración su funcionalidad y su máxima utilización del espacio disponible. Frecuentemente este tipo de diseño, puede estar en contraposición con diseños arquitectónicos modernos para áreas urbanas grandes. Por ejemplo, se ha dado gran importancia a las áreas verdes, y existe la tendencia a incluirlas aún en núcleos tan pequeños como los que se proponen para un asentamiento rural, en el que el área verde circunda a todo el núcleo de población.

Se sugiere específicamente que el diseño general tienda, en tanto las condiciones topográficas lo permitan, al sistema reticular de población, que según las investigaciones realizadas^{1/} presenta el mayor número de ventajas sobre otros tipos de diseño. En la Figura 6 se presenta un ejemplo de este modelo.

Se notará que aún no se han mencionado los *caminos Internos del núcleo*. Esto se debe a que su longitud y superficie que puedan ocupar dependerán en gran medida del diseño del núcleo. Sin embargo, las normas sugeridas para los caminos de la unidad de población son las mismas que se sugieren para la unidad de asentamiento. Una clase de camino principal corresponde al tipo rural; empalma directamente con el camino de penetración y circunvala el área de servicios. Los otros, secundarios, corresponden al comunal; empalman con los caminos comunales agrícolas, y comunican los solares de vivienda con el camino principal tipo rural. Puesto que una alta proporción de estos últimos tendrá muy poco tránsito, no será necesario, en vías de economía, que sean todos balastrados, considerándose sólo en aquellos tramos que se comunicarán con los caminos comunales agrícolas, que sí tendrán mayor tráfico.

1/ Véase Mauricio Pineda Velásquez, *Los Programas de Vivienda como Medio Instrumental para el Desarrollo*. San Salvador, El Salvador, 1969. Págs. 44 y 98 (Tesis).

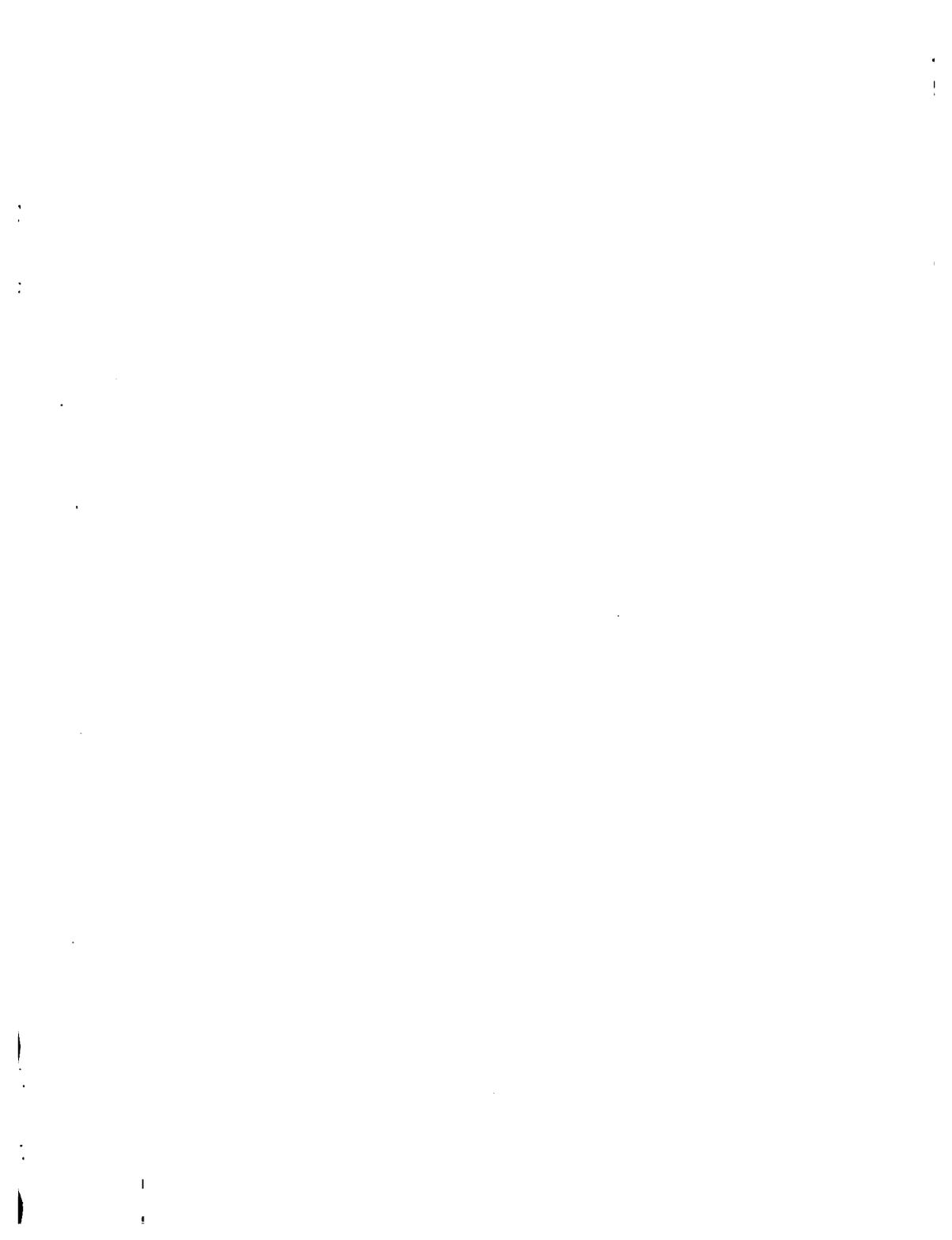
Para determinar la superficie y longitud de estos caminos, será necesario elaborar el diseño general, y aplicar las normas de caminos ya establecidas.

Según cálculos elaborados en forma preliminar en El Salvador, y para formarse una idea de la distribución de los espacios que deben dedicarse a las diversas funciones en un núcleo de población, se ha considerado que para 200 familias se requería una superficie total de 17.23 ha divididas según aparece en el cuadro 19.

Cuadro 19. Composición de la superficie de un centro de población según su utilización.

espacios urbanísticos	Porcentaje de la superficie total
solares para viviendas	69.7
escuela	0.9
iglesia	0.6
deportes	6.0
parque	0.6
Actividades comunales	1.6
comercio	0.9
Jalles:	
Principal	6.6
Secundaria	13.1
TOTAL	100.0

FUENTE: Cálculos hechos en el estudio para la elaboración de un programa de reforma de estructuras agrarias.



4. Mejoramiento de tierras

Desafortunadamente, es difícil dar normas generalizables que permitan orientar las inversiones en mejoramiento de las tierras, y determinar sus costos, pues éstas dependen de la gravedad del problema que se pretende resolver. Sin embargo, hay ciertos criterios que se pueden mencionar, especialmente en cuanto al avenamiento de las tierras y al desmonte se refieren:

- a. En áreas o países en que existan tierras ya incorporadas al espacio económico, estas obras deben recibir baja prioridad, pues generalmente son de un alto costo.
- b. Cuando exista una escasez relativa de tierras, en zonas de estructuración agraria dentro del proyecto, este tipo de obras debe tener prioridad sobre las otras, pues cumplen importante función económica.
- c. En la determinación de costos y en la ejecución, se debe dar la mayor oportunidad posible de participación al campesino, pues cumplen una importante función social, por las mismas razones que se expuso en referencia a los caminos.

Los posibles medios para determinar parámetros de costos a emplearse en el programa se detallarán en la próxima sección.

C. DETERMINACION DE COSTOS DE INVERSION EN LOS ASENTAMIENTOS

1. Consideraciones generales

El análisis de estos costos comprenderá los rubros de inversión que serán aplicados a las áreas en que se pretenda ejecutar el programa, y que pueden afectar los requisitos globales de financiamiento. Estos no incluirán los costos financieros, tales como la transferencia de tierras o el capital de operación y trabajo requerido por el propio agricultor,

tampoco se han considerado aquí los gastos de operación del programa. Estos últimos serán tratados en la Quinta Parte en el capítulo que se refiere a la Determinación de parámetros de gasto e inversión. La tendencia general es hacia la exposición de un método para la determinación de parámetros de inversión por asentamiento. Los rubros que se tratarán son: caminos, escuelas, núcleos de población, agua potable y mejoramiento de tierras.

Antes de proseguir, es importante hacer una aclaración sobre la determinación y desglose de los costos, que afecta a todos los rubros por igual, y que es especialmente requerido cuando un programa o proyecto es sujeto a financiamiento extranjero. El desglose es también importante, pues algunos de los componentes están asociados a la función social que presta la realización de las obras.

Para un país resulta importante conocer, por ejemplo, el sacrificio de divisas que representa una inversión, ya que un conjunto de ellas afecta, en diferentes grados, la estabilidad de su moneda y el sistema cambiario; para un organismo financiador, es importante conocer los montos de moneda nacional y extranjera que requieren los proyectos, pues afecta su cartera y los desembolsos. Esta es la diferenciación que debe hacerse al determinar los costos.

Por interés del mismo programa, es necesario conocer el monto a que ascienden los costos de mano de obra y por tanto, la posible capacidad de absorción de trabajo que genere la realización de los proyectos. Estos se podrán estimar con conocimiento de los salarios devengados en el área. Por estas razones, es necesario hacer también esta diferenciación.

Así el desglose de los costos debe hacerse, en lo posible según el formato del Modelo 16, aún cuando sea una forma aproximada, y en términos porcentuales.

Este tipo de desglose podrá obtenerse de la fuente original de donde provengan las cifras de costos, o deberán elaborarse mediante la preparación de un diseño ad-hoc, según las fuentes de información ya mencionadas en la introducción de este capítulo.

Modelo 16. Composición de los costos de la obra
(En términos absolutos y/o porcentuales)

Rubros	Nacionales	Extranjeros	Total
Mano de obra			
Calificada	x	—	x
No calificada	x	—	x
Ingeniería y Supervisión			
Nacionales	x	—	x
Extranjeros	—	x	x
Materiales			
Nacionales ^{a/}	x	x	x
Extranjeros	—	x	x
Equipos^{b/}			
Nacionales ^{a/}	x	x	x
Extranjeros	—	x	x
Administración			
Gastos	x	—	x
Utilidad ^{c/}	x	—	x
Imprevistos ^{d/}	x	x	x
TOTAL	x	x	x

a/ Se debe diferenciar el posible componente importado de los materiales o equipos

b/ Estos representan la depreciación e intereses del capital.

c/ Se debe computar cuando la obra sea realizada por contratistas.

d/ Se debe prorratear según la composición entre nacionales y extranjeros que resulte de las cifras anteriores.

2. Caminos

Puesto que la construcción de caminos está normalmente a cargo de entes gubernamentales, posiblemente la fuente más acertada para determinar los costos, sean las experiencias de los ministerios de obras públicas. Estos costos incluirán también las deficiencias propias de la administración pública.

Al examinar estas experiencias, para determinar los requisitos del programa, se debe tener presente que los costos de los caminos mostrarán variaciones según: a) la topografía del terreno; b) la época en que se hayan realizado las obras; y c) en algunos casos, la distancia a los centros en que se encuentra la sede administrativa más próxima del proyecto.

El análisis de esa experiencia se debe referir, no sólo a la construcción completa de la obra, sino también al mejoramiento de caminos hasta el punto que cumplan con las especificaciones de tipo rural.

En lo que se refiere a la topografía, se sugiere que el análisis de un número significativo de obras realizadas, se lleve a cabo diferenciando entre obras realizadas en terreno plano, ondulado y montañoso según la composición de los tramos. En cada una de estas condiciones topográficas se deberá elaborar un parámetro, índice de costo ponderado por kilómetro.

En referencia al tiempo, se deberá procurar seleccionar tramos que hayan sido construidos recientemente. En su defecto, y especialmente en países en que han estado sujetos a una tendencia inflacionaria casi constante, los costos de las obras deberán ser ajustados de tal manera que sean representativos de los costos actuales. Esto se puede lograr ajustando las cifras de acuerdo a los índices del costo de la vida y, de ser posible, de acuerdo a los índices de aumentos de costos del sector de construcción. Este procedimiento es necesario para cada uno de los años en que se ejecutó la obra (promedio del inicio y final). Este método está sujeto a errores, por razón de las posibles variaciones que hayan existido en la composición de los costos. Sin embargo, se cree que un ajuste más refinado

sería demasiado pretencioso dentro de las disponibilidades de información normalmente existentes.

En el tercer caso, de la distancia, será necesario hacer los ajustes pertinentes, especialmente por lo que se refiere a los costos de transporte de los equipos, y por las diferencias que puedan existir en el costo de la mano de obra, siempre y cuando estos sean significativos. Para ello será necesario tener conocimiento, aunque no preciso, del área en que se llevarán a cabo las obras.

En todo el proceso, los indicadores que se desean obtener son el costo actualizado por kilómetro de construcción en terreno plano, ondulado y montañoso. Estos parámetros serán aplicados a los requisitos de longitud de caminos por asentamiento que se indicaron en partes anteriores.

3. Escuelas

Una vez que se cuente con el diseño de la escuela mínima, en la determinación de los costos, se puede proceder a revisar las experiencias de costos del ministerio de educación, de las posibles solicitudes de financiamiento que se hayan presentado, y los posibles programas de ayuda mutua que se puedan estar realizando en el país.

Sería deseable que esos costos se expresaran por aula, o por metro cuadrado de construcción, o por niño. De esta manera, en los casos en que se haya determinado el área que corresponde al diseño mínimo de escuela, se pueden encontrar los costos totales de esa área, sin entrar en una pormenorización teórica mediante la elaboración de un modelo. Sería deseable también que, como parte de los costos, se incluyera el mobiliario y el equipo de la escuela.

Se ha mencionado la ayuda mutua, puesto que las especificaciones de diseño y construcción de las obras que se realizan mediante estos programas, generalmente contemplan: 1) el uso pleno de los materiales disponibles en la zona; 2) el uso máximo de la mano de obra de los participantes; y 3) el mínimo costo posible. Estos criterios se identifican con las

limitaciones técnicas y de capital existentes, y con la función social que debe cumplir la realización de la obra.

4. Núcleos de población

Las inversiones a realizarse en los núcleos de población están determinadas por los posibles incentivos de agrupación de la gente, y por la infraestructura mínima. De acuerdo a ellos, las obras a realizarse en los centros poblados estarían comprendidos por: trazo del centro poblado y amojonamiento de lotes, incluyendo la designación del espacio requerido por incentivos (comercio, iglesia, deportes); instalación de los sistemas de aprovisionamiento de agua; y construcción de cunetas y drenaje del centro de población.

Algunas de estas inversiones toman la forma de operaciones y no constituyen obra física; sin embargo, no deben confundirse con costos de operación.

a. Parcelamiento del centro poblado

Las actividades relacionadas incluyen el levantamiento preliminar, el trazo de ejes de calles y solares, y el amojonamiento de los lotes.

Sobre estos tipos de actividades, se cree que puede existir muy poca información secundaria en la que se puedan basar las estimaciones de costos. Puede existir, sin embargo, un récord de las experiencias que puedan haberse obtenido por los programas de reforma agraria, o de las direcciones de urbanismo. En ambos casos, se debe consultar a las personas generalmente encargadas de esas obras para realizar una estimación propia con base a la superficie que ocupará el centro poblado.

Para realizar estos cálculos es necesario, conocer y determinar, aparte de las especificaciones de diseño del núcleo:

Las tarifas de salarios y viáticos establecidos para cada uno de los especialistas o personas que puedan intervenir en las operaciones; por ejemplo, el ingeniero, el calculista, el dibujantes, el topógrafo, el cadenero, etc.

Las diversas operaciones que deben realizarse en las actividades de levantamiento, trazo y amojonamiento.

El tiempo que puede ser consumido por las diversas operaciones, y

El costo de los materiales o bienes que intervengan en el proceso.

En vías de ejemplo de las operaciones y del método de cálculo, se presenta el Modelo 17, en el que se han incluido algunas de las operaciones que requiere el trazo del centro. En este cuadro hay dos tipos de datos que deben ser aclarados, relacionados a las unidades de análisis. Se notará que se han sugerido unidades relacionadas a días/hombre. Estas se refieren a días hábiles trabajados. Para estimar su valor, se deberá dividir el salario anual correspondiente entre el número de días hábiles en el año. En el caso de los viáticos, éstos podrán computarse de acuerdo a los días calendario que permanezcan en el campo realizando las labores.

Asimismo, se notará que el transporte se refiere al número de kilómetros recorridos. Para ello se puede tomar un punto medio de la zona en que se pretende trabajar, estimar su distancia, y luego aplicar los costos por kilómetro recorrido que se estimen para vehículos de gobierno.

Estas sugerencias, por supuesto, no son rígidas y podrán variarse si se dispone de información más adecuada.

Modelo 17. Pormenorización de los costos de trazo del centro poblado.

Operaciones y rubros de costo	Descripción	Unidades requeridas	COSTO	
			Por unidad	Total
Medición	Ejecución del trazo	Días/hombre		
Cálculo	" "	"		
Cálculo dibujo	" "	"		
Viáticos	2 Calculistas	Días		
Transporte		kms		
Supervisión	1 Ingeniero	Días/hombre		
Viáticos		Días		
Transporte		kms		

b. Construcción de caminos del centro

Según se indicó en otras partes, en un centro poblado habrá dos tipos de caminos, el camino principal, que reúne las características de un camino rural, y los secundarios, que reúnen las características de un camino comunal. Con el fin de que los caminos tengan una duración adecuada y que al mismo tiempo se puedan mantener las inversiones a un mínimo, se presentan las siguientes sugerencias: a) el camino principal contará con las mismas especificaciones de construcción del rural y por tanto se aplicarán los mismos costos ya determinados para este tipo de camino; y b) el camino secundario se deberá nivelar, compactar y cunetear; el revestimiento de material selecto, se hará sólo en el 50 por ciento de la longitud total determinada, dándose prioridad a aquellas calles que desembocan en la principal y comunican con los caminos comunales de uso agrícola.

Los posibles costos a incurrirse en la construcción de los caminos secundarios, podrán estimarse individualmente por personas con experiencia en este tipo de obras.

5. Aprovechamiento de agua potable

Hasta el presente, se ha mencionado únicamente que el agua es uno de los incentivos para lograr la agrupación de la gente en centros poblados. En esta sección se presentan los costos, y las normas y criterios que puedan regular el aprovisionamiento.

a. Criterios y normas de aprovisionamiento

El criterio general del cual se pueden derivar las normas de aprovisionamiento de agua está asociado a sus funciones, objetivos y a factores de economía. El criterio indica que el agua debe hacerse disponible en forma accesible, a todos los pobladores del núcleo, y en cantidad suficiente, para que ellos puedan desempeñar ciertas actividades demandadas por

razones de salud y salubridad, con la menor inversión posible. Para todos los efectos prácticos, el aprovisionamiento de agua puede ser considerado según sus dos componentes principales, el uno asociado a la distribución, y el otro asociado a la captación. El criterio general tiene implicaciones específicas en las normas que deben regir cada uno de ellos.

Para establecer las normas o especificaciones de diseño de *distribución*, se deben tomar en consideración los objetivos a alcanzar en términos de las funciones, el acceso, el número de personas que deben ser servidas, y los requisitos por persona. Asimismo, se debe tener presente que el agua será utilizada para consumo humano directo y debe cumplir con las funciones de aseo personal.

La forma de distribución se define según la facilidad de acceso, o distancia que deba ser recorrida por las familias para obtenerla. Esta distancia a su vez, depende de la superficie que ocupe el núcleo de población. Por ejemplo, si se aceptase que una persona no deba recorrer más de 500 metros^{1/}, como podría ocurrir en centros pequeños, se podría tomar la decisión de que la distribución se realice no en forma individual, sino en forma colectiva, mediante la formación de una unidad en que se encuentren los chorros de agua para beber, y las unidades de lavaderos y baños. Esta decisión se debe a los menores costos en que se incurriría, comparado con la distribución individual.

Las funciones mencionadas afectan los requisitos de agua por persona. Estos por supuesto, variarían también de acuerdo a las características climatológicas del país o zonas que estén siendo analizadas. Con estas consideraciones, se deben establecer normas o especificaciones de diseño

^{1/} Esta distancia deberá determinarse como norma según las características particulares del área.

indicativas del posible consumo diario de agua por persona^{1/}, y del consumo máximo.

La capacidad de aprovisionamiento depende del consumo por persona, de la población total del núcleo prevista a corto plazo, y de las posibles variaciones que puedan presentarse por día o por hora dentro del conjunto del núcleo.

Con estas variables en mente, una vez que se ha establecido el número de personas y los requisitos promedio diarios por persona, las especificaciones de diseño, en cuanto a volumen de agua requerido se refiere, deberán incrementarse previendo el posible consumo máximo, sea por día o por hora. Estos aumentos se pueden derivar de observaciones en otras comunidades, o inclusive, pueden haber sido ya determinados como norma por los organismos encargados del aprovisionamiento del agua. Por ejemplo, estos factores en el caso de algunas comunidades rurales de El Salvador, han sido estimados en un 130 y 200 por ciento respectivamente.

Estas especificaciones permitirán definir el volumen de agua requerido por la comunidad. Según es práctica normal en algunos países, estos requisitos se duplicarán en previsión del crecimiento futuro de la población.

Las especificaciones de construcción que se refieren a la distribución deberán responder a criterios técnicos, y de orden económico. Especificaciones de esta naturaleza, generalmente han sido desarrollados por los organismos respectivos.

Las especificaciones de diseño de *captación* dependerán básicamente: a) de los requisitos de consumo de agua que demande la comunidad; y b) de

1/

En el caso de El Salvador, se ha estimado un consumo diario de 70 litros por persona por día

la fuente de agua que haya disponible, sea ésta natural, fácilmente accesible mediante un sistema gravitacional, o sea subterránea, que deba captarse mediante un sistema de bombeo.

Siendo estos aspectos de orden propiamente técnicos, las otras especificaciones de diseño no comprendidas por los requisitos de consumo y las de construcción deberán llenarse y establecerse para cada uno de los casos en particular, por el personal idóneo en la materia, teniendo en cuenta criterios prácticos asociados al mantenimiento y criterio de economía.

b. Costos de aprovisionamiento

De los criterios y normas antes indicados, se puede deducir que es prácticamente imposible presupuestar las inversiones asociadas al aprovisionamiento de agua potable, sin tener un conocimiento preciso de la posible fuente, de las profundidades de los mantos freáticos o aun de la geología del terreno. Por estas razones no se puede aventurar a determinar un costo según algún modelo en particular.

En vista de esta carencia de conocimientos, resulta más práctico analizar las experiencias que hayan tenido los organismos encargados del aprovisionamiento del agua en el sector rural o, en su defecto, de los mismos organismos de reforma agraria, en la ejecución de proyectos en que se haya necesitado realizar este tipo de obra. Para ello sería necesario analizar varios proyectos y desglosarlos en sus componentes de distribución y captación, según la fuente del agua; determinar sus costos y definir el número de familias actuales, o futuras proyectadas para las cuales se previó la instalación. De esta manera, sería posible obtener un parámetro ponderado que pueda tomar en consideración varias fuentes de agua y que pueda ser expresado en términos de inversión por persona. Este, multiplicado por el número de personas que puedan componer un

asentamiento, resultaría en una aproximación del costo de inversión por asentamiento.

6. Mejoramiento de tierras

No se conocen suficientes fuentes de información que puedan ser sugeridas para determinar los costos de desmonte y destronque. En algunos países pueden existir firmas comerciales que realizan esas operaciones, y que están aptas para dar cotizaciones, que pueden ser utilizadas para la determinación de los requisitos del programa.

En lo que respecta al avenamiento de tierras, se puede sugerir un procedimiento similar de análisis de las experiencias, o de proyectos que hayan sido elaborados pero no ejecutados. En cualquiera de los casos, los costos por hectárea, deberán determinarse de acuerdo a la gravedad del problema que se pretende resolver, ya sea éste moderado o serio. Estas magnitudes de seriedad pueden asociarse a las clases agrológicas de tierras, sean éstas las V o VII respectivamente. Con estos dos parámetros se pueden proyectar los posibles requisitos que demanden estas inversiones como parte del programa.

7. Resumen

Según lo anterior, las inversiones, parámetros de costo y unidades que deben establecerse son los siguientes:

Rubros de Inversión	Unidad
Caminos (construcción)	
Externos (tipo rural)	
En terreno plano	Kilómetro
En terreno ondulado	"
En terreno montañoso	"
Internos (construcción)	
Tipo rural	Kilómetro
Tipo comunal	"
Con revestimiento	Kilómetro
Sin revestimiento	"

Escuelas	
Obra directa	Metro cuadra - do o alumno
Ayuda mutua	Metro cuadra - do o alumno
Núcleo de población	Asentamiento
Aprovisionamiento de agua	Persona
Mejoramiento tierras	
Desmante	Hectárea
Avenamiento	"
Serio	"
Grave	"

Estos parámetros, multiplicados por el número de unidades respectivas requeridas por el asentamiento, permiten establecer los costos del mismo. Estos serán la unidad básica de análisis para determinar los requisitos globales de financiamiento del programa, que se tratan en la Quinta Parte.

III CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA DETERMINACION DE LA SUPERFICIE MINIMA POR FAMILIA

Fundamentalmente, la superficie mínima por familia dependerá de los objetivos de ingreso que se hayan determinado como necesarios para cubrir las necesidades básicas de una familia, de las posibles actividades agropecuarias que se puedan realizar en la región, y de los recursos de que se pueda disponer para los beneficiarios del programa.

Se cree conviene aclarar, puesto que a menudo se ha prestado a confusiones, que al hablar de superficie mínima por familia no se está pensando en la unidad de explotación, sino del área mínima que, por diversos tipos de administración empresarial, sea capaz de proveer a una familia típica de los ingresos considerados como mínimos. La unidad de explotación puede tener una superficie igual a la familiar mínima cuando se trate de una parcela individual, o de tantas unidades mínimas, como familias pueden componer una unidad de explotación colectiva, tipo cooperativa de producción.

En este capítulo se sugerirán básicamente los criterios y el procedimiento requerido para la determinación de ese tamaño mínimo, Se pone especial énfasis en la selección de los cultivos y sus combinaciones, y en el mejor uso de los recursos, especialmente la mano de obra. La determinación de superficies mínimas, tiene por fin el contar con una base para determinar la capacidad de asentamiento que presentan las zonas en que se pretende ejecutar el programa. El desarrollo de este capítulo se ha hecho con el fin de sistematizar el procedimiento de toma de decisiones con que se confronta al planificar el desarrollo agroeconómico de un asentamiento, y de sistematizar la recolección de información sobre cultivos, de manera tal que se pueda establecer un banco de información. Este facilitaría y aceleraría la elaboración de los proyectos, mediante los que se ejecute el programa.

A. CRITERIOS DE SELECCION DE CULTIVOS

La selección de actividades agropecuarias y de los criterios que la determinen resulta de las características culturales de las actividades y debe responder a las condiciones económicas, sociales y físicas del país o zona en que se ejecute el programa. Para ello es necesario establecer esas características y condiciones, en términos funcionales, al nivel de la explotación. En los párrafos siguientes se detallan los principales criterios que deben normar esa selección.

1. Adaptación ecológica

Esta primera zaranda -por así llamarla- es obvia. En el proceso de selección se deben considerar las condiciones de los suelos, el clima del área, y los factores topográficos, se deben seleccionar aquellos cultivos o actividades agro-económicas más apropiadas y adaptables a las características económicas del área.

Si la selección se restringe a la actividad que produzca el mayor rendimiento, sea físico o medido por el valor bruto, se correría el riesgo de caer en el monocultivo, con consecuentes problemas sociales y económicos; se deben seleccionar aquellas combinaciones que permitan un rendimiento económico aceptable y a la vez que permitan desarrollar una agricultura diversificada.

2. Seguridad de venta y requisitos nacionales

Estos requisitos están condicionados y dependen de las características de los mercados, del nivel de demanda, o del interés nacional para su fomento. Al analizar una actividad, se debe contar con un alto grado de seguridad de que se puede comercializar económicamente, o en caso de que exista un interés nacional en su promoción, se deben tomar aquellas medidas que garanticen ese margen de seguridad. Es necesario tener presente que si se va a sugerir una actividad en un proyecto, es el campesino quien asumirá el riesgo, y no el gobierno; que los errores que se cometan constituirían un impedimento para el desarrollo del programa, pues se provocará una reacción negativa por parte del sujeto, aun cuando las cuentas nacionales, a ese momento lleguen a mostrar saldos positivos.

3. Ingresos netos provenientes de las actividades

Después de la selección que resulte al aplicar los dos primeros criterios, las actividades deben ser analizadas en términos económicos, se deben escoger aquellas que muestren posibilidades de proveer mayores ingresos y un mayor producto por unidad de superficie. Se debe dar énfasis no sólo

a los ingresos factibles por año, sino también al ingreso en relación al ciclo vegetativo, o sea al ingreso promedio por mes del ciclo, especialmente en cuanto se refiere a la selección de cultivos anuales. Esto se debe a que el objetivo económico del programa es maximizar los ingresos de cada año.

Las características de los cultivos indican que hay algunos cuyo ciclo vegetativo es largo y los ingresos anuales son altos, también hay otros cuyo ciclo es corto y producen ingresos más bajos que los anteriores. Con estas características puede presentarse la tendencia a seleccionar aquel cultivo de mayores ingresos, selección errónea, ya que es posible que los de menor rendimiento puedan, en una secuencia de dos o más en un mismo año, rendir mayores ingresos y empleo, que uno de altos ingresos por unidad, pero de ciclo largo. Por ejemplo, un cultivo como la yuca puede producir hasta \$900 por hectárea y el arroz hasta \$450 por ciclo^{1/}. Al asociar estos cultivos con su ciclo, resulta que la yuca requiere un período aproximado de 14 meses y el arroz de 3.5 meses. De aquí que, si se estimase el ingreso que se podría obtener con la yuca en un año, los ingresos ascenderían a \$770, en tanto dos cosechas consecutivas de arroz podrían proporcionar un ingreso superior al de la yuca, o sean \$900. El análisis y selección con base a los ingresos, se hace importante cuando se trata de hacer la elección entre actividades que compitan por uno o más factores de producción, en este caso, principalmente por la tierra.

4. Complementabilidad y suplementabilidad de las actividades

La situación anterior, permite establecer dos criterios adicionales, éstos se refieren a los conceptos de complementabilidad y suplementabilidad de las actividades. La complementabilidad ocurre cuando la secuencia, o combinación de dos cultivos, resulta en un aumento en la productividad de uno o de los dos cultivos, ya sea de corto, mediano y largo plazo. La suplementabilidad ocurre cuando la

^{1/} Las cifras aquí presentadas no son reales y se presentan en vías de ilustración. El símbolo de la moneda, tampoco se refiere a ninguna en particular.

combinación de cultivos permite una utilización más completa de los factores de producción. La secuencia de dos o más cosechas de diferentes cultivos en un año, es un buen ejemplo de este tipo de relación, pues tiene sus efectos no sólo en la obtención de mayores ingresos, sino que permite una más completa utilización de la mano de obra y de la tierra. Casos de complementabilidad pueden ocurrir en una secuencia de cultivos tal como maíz-frijol-melón, en la que se obtiene una fijación de nitrógeno producido por la leguminosa y que resulta en aumentos de los rendimientos de los otros cultivos. Esta combinación también muestra el caso de suplementabilidad, ya que la combinación permite aprovechar más adecuadamente la mano de obra familiar.

A este respecto, conviene introducir otro concepto que es el de las actividades antagónicas. Este fenómeno se presenta cuando hay incompatibilidad entre dos o más actividades. Esta se puede presentar, por ejemplo, en relación a las plagas, cuando un cultivo puede constituirse en el medio de alojar y facilitar el ciclo biológico de insectos que son dañinos para el desarrollo normal de otros cultivos. Este caso se presenta en algunas zonas de Centroamérica. No obstante, mediante un control de las plagas efectivo, sería posible eliminar la incompatibilidad. En las actividades avícolas se presenta el antagonismo cuando ciertas aves actúan como vectores de enfermedades a las que son susceptibles otras aves.

5. Absorción de mano de obra

La absorción de mano de obra puede, bajo determinadas circunstancias, constituirse en uno de los principales criterios para la selección de cultivos. Estas circunstancias se presentan en regiones de alta densidad de población y en las cuales prevalecen, por lo general, también altos niveles de subempleo y desempleo. En áreas que se encuentran relativamente despobladas como sería el caso de las áreas de colonización rural, este criterio tiende a perder su importancia, pues en ellas se debe tender a hacer una máxima utilización de las tierras mediante la aplicación de diversas formas de capital.

En áreas de alta densidad de población y empleo, el programa debe estar diseñado integralmente a aumentar el empleo efectivo. Así la selección de cultivos debe incluir aquéllos que demanden una mayor cantidad de mano de obra por unidad de superficie, no sólo en sí, sino también en combinación con otros cultivos que sean seleccionados para formar parte del programa y que puedan tomarse como complemento a los predominantes en la zona.

B. PROCEDIMIENTOS EN SELECCION DE CULTIVOS

Los cultivos y su selección varían según el tipo de suelos en que esté contemplado realizar el proyecto. Estos difieren en términos de las características culturales y obras complementarias que se deban realizar. En los párrafos siguientes se analizarán actividades según se adapten a las clases I ó IV de suelos.

1. Características de los cultivos

Las características de los cultivos, aparte de sus costos de producción, deben analizarse en función de los criterios que determinan su selección. Dentro de éstas, es importante tener presente las características culturales propiamente, su adaptación ecológica en términos de posibles rendimientos, los precios vigentes, los requisitos de mano de obra, y los requisitos de algunos insumos, cuya disponibilidad debe preverse en el programa.

Metodológicamente se debe tener presente que para la elaboración de un programa, no es necesario tener un alto grado de precisión en la información, lo que sí sería de mayor importancia en la medida en que ésta sea utilizada en la elaboración de proyectos específicos. De aquí que esta información se pueda obtener, a falta de estudios contables más precisos, de las experiencias empíricas y estimaciones de agricultores, ingenieros y peritos agrónomos, que tengan un conocimiento razonable del campo. También será necesario recurrir a los resultados de las investigaciones realizadas por los ministerios de agricultura, facultades de ciencias agronómicas, o aun a las estimaciones que sirvan de base al sistema bancario para la otorgación de créditos. Al elaborar

Modelo 18. Características culturales de los cultivos, en el medio nacional.

Cultivo	Ciclo Vegetativo	Siembra	Recolección	Grado de perezibilidad
Primera cosecha				
1	-----			
2	-----			
3	-----			
4	-----			
Segunda cosecha				
1	-----			
2	-----			
3	-----			
4	-----			
Tercera cosecha				
1	-----			
2	-----			
3	-----			
4	-----			
Semi-permanentes a/				
1	-----			
2	-----			
3	-----			
4	-----			
Permanentes a/				
1	-----			
2	-----			
3	-----			
4	-----			

a/ Se deberá notar que en estos casos la producción es espaciada durante un período de tiempo más largo en el año, que los otros cultivos. Por esta razón, es conveniente contar con una estimación del porcentaje de la cosecha que ocurre en los diversos meses o quincenas en que se presenta.

proyectos específicos, será necesario analizar más de cerca las variaciones que puedan presentarse al nivel local.

a. **Características culturales**

Las principales características que se deben incluir son aquéllas que permitan seleccionar los cultivos y combinarlos adecuadamente de acuerdo a los criterios anteriores, y prever las inversiones que puedan conllevar, sea en el proceso de producción o en el proceso de mercadeo. Las principales características que pueden presentarse según el Modelo 18 son básicamente la identificación de las actividades, los ciclos de producción, las épocas factibles de siembra y cosecha, y el grado de perecibilidad de los productos. Valga hacer algunas aclaraciones con respecto a estos conceptos.

Actividad. El término se refiere a cultivos o actividades ganaderas realizadas bajo diferentes condiciones ecológicas, diferentes ciclos o procesos de producción, diferentes costos, o que por diferencias en los precios, produzcan diferentes ingresos. Ejemplo de diversas actividades puede serlo el frijol de primera y el de segunda cosecha; maíz sembrado en diferentes zonas ecológicas y cuyas épocas de siembra y cosecha sean diferentes; la producción mecanizada y la que emplea tracción animal, también se consideran como actividades diferentes.

Ciclo vegetativo y productivo. Apartándose de las convenciones establecidas, se puede dividir el ciclo de vida de la planta en ciclo vegetativo y en ciclo productivo. Esta diferencia se refiere especialmente a los cultivos permanentes que tienen un período de crecimiento más o menos largo, en el que no es posible obtener una producción económicamente recolectable, y que corresponde al período de inversión. En estos casos, será necesario complementar el modelo anterior indicando la duración normal de este período.

En el caso de los cultivos anuales, el ciclo vegetativo corresponde a todo el ciclo de vida, desde la siembra hasta la cosecha.

Epoca de principales operaciones y lapso factible. Estas características son importantes para calendarizar las operaciones^{1/} que requiere la secuencia de cultivos y también porque hay siempre ciertas épocas en que existe una competencia entre las actividades por un recurso determinado -mano de obra, por ejemplo- que puede llegar a constituirse en un cuello de botella en el proceso. Estos períodos corresponden primordialmente a los de siembra y cosecha de los productos.

El lapso factible de las operaciones varía según la naturaleza de las mismas, las características climatólogicas o la naturaleza del cultivo mismo. Con el objeto de hacer un mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar, se debe considerar el lapso factible más largo. Por ejemplo, al considerar la siembra, que comprende operaciones de preparación de la tierra y las de siembra propiamente, se debe tomar el lapso máximo que pueda darse, comprendido entre la preparación y la siembra. Según el caso, éste podría ser de mes y medio, o de sólo una quincena, según la época en que se vaya a realizar. Ello dependerá de las condiciones de precipitación y humedad. Igualmente, la cosecha, que incluye también el acarreo interno, debe anotarse para el máximo período posible.

Para facilitar el análisis posterior, se sugiere que estos períodos sean estimados en términos de quincenas, y que su anotación se haga codificada, por ejemplo, utilizando un número arábigo para denotar el mes y un número romano para denotar la quincena. Así, 2-1 se refería a la primera quincena de febrero.

^{1/} La anotación de estas épocas se puede también presentar en forma de gráfico, con lo cual se puede, en algunos casos, facilitar la selección de combinaciones de actividades y su secuencia.

Grado de perecibilidad Este se refiere al período comprendido entre la cosecha y el consumo, durante el cual el producto se puede mantener sin que pierda sus cualidades, sin que se cuente con instalaciones especiales de almacenamiento. Para todos los efectos prácticos, el grado de perecibilidad se podrá anotar en términos de alto, mediano, bajo y muy bajo. Arbitrariamente, se podría definir una perecibilidad alta, cuando el producto debe ser consumido dentro de los 3 días posteriores a la recolección; mediano, cuando debe serlo entre 3 y 6 días; bajo, entre 6 y 15 días; y muy bajo cuando puede serlo después de 15 días. Su inclusión es necesaria, pues es el factor que determinará las inversiones necesarias para reducir las pérdidas y facilitar su mercadeo.

b. Rendimiento según clase agrológica

En el esquema aquí presentado, sería deseable contar con información detallada de los rendimientos de los diferentes cultivos, según las clases agrológicas que hayan sido el producto de una investigación directa de campo. Este tipo de estudio, sin embargo, resulta extremadamente complejo por varias razones: (a) el tamaño de la encuesta debe ser muy amplio para que sea aceptable, debido a que, (b) en las condiciones actuales, una misma tierra puede ser calificada en forma diferente por personas que no estén especialmente entrenadas; y (c) los rendimientos de los cultivos pueden variar según el nivel tecnológico, el clima y adaptación del área, por problemas particulares de plagas en ciertos años, por la misma capacidad administrativa del empresario agrícola, o por los imprevistos del clima en determinado año.

Con estas limitaciones en mente, se puede optar, como alternativa, recurrir a una encuesta de opinión calificada, basada en personas de amplia experiencia en los cultivos y en la clasificación agrológica, con adiestramiento en foto-interpretación y en mapeo de suelos.

Para realizar esta encuesta, es necesario definir el nivel tecnológico que se propone lograr. Este debe ser superior al actual, pero no necesariamente el óptimo; debe ser aquél que pueda ser adoptado por un agricultor promedio en un período de, por ejemplo, cinco años. Para ello se deben especificar las principales prácticas tales como, el uso de semillas mejoradas, la preparación de tierras, el uso de fertilizantes y el control fitosanitario.

Los rendimientos estarán sujetos a la adopción de esas prácticas y a la provisión de servicios crediticios que conlleven. Los rendimientos resultantes pueden tomarse como las metas del programa, y pueden emplearse como elementos de juicio para determinar índices de productividad física y económica por clase agrológica, según se mostrará posteriormente en este capítulo.

Para desarrollar el índice de productividad física, con base en las estimaciones proporcionadas por los diferentes informantes, se sugiere el siguiente procedimiento:

- i Se toma un rendimiento intermedio para cada uno de los cultivos, según las estimaciones de opinión calificada y clase agrológica. Estos se pueden presentar según el Modelo 19.
- ii Estos rendimientos físicos se pueden transformar en índices de productividad física para cada cultivo. Estos deben reflejar el porcentaje de rendimiento previsto en relación a los suelos de clase I.
- iii Con base a estos índices parciales, se puede estimar un índice único. Para ello se puede obtener un promedio aritmético simple de los índices parciales de los cultivos según la clase agrológica.

Modelo 19. Rendimientos promedio probables de los cultivos mediante prácticas adecuadas de cultivo según clases agrológicas de suelos.

Cultivos (actividades)	Unidad por hectárea	Clases agrológicas						Promedio nacional
		I	II	III	IV	V	VI	

Indices de productividad

Cultivos anuales	100	91	77	65	52	37
Cultivos permantes				100	80	46

FUENTE: Encuesta de opinión calificada.

Este procedimiento y los índices pueden estar sujetos a dos limitaciones. Una es la que puede acontecer cuando no es factible obtener los rendimientos para todas las clases agrológicas (I a VIII), en cuyos casos se pueden determinar los índices correspondientes a las otras clases graficando la información conocida y proyectando la tendencia. La otra limitación es la que se refiere a las restricciones de selección de actividades que presentan las tierras según la clase agrológica.

Las condiciones de los suelos muestran: que hay menores alternativas de uso según aumente la denominación numérica de las clases, siendo los suelos de clase IV y mayores, más adecuados para cultivos permanentes que para anuales, al punto que estos últimos no pueden ser considerados sin incurrir en muy fuertes inversiones de conservación. Ya que los cultivos permanentes se pueden obtener con buenos resultados, esta limitación se puede obviar

suponiendo que la productividad relativa se mantiene para los últimos. En este caso se sugiere determinar otro índice de productividad, utilizando el índice anterior y cambiando la base a la clase IV, según se muestra en el ejemplo del Modelo 19.

Es importante anotar, que a la vez que estos índices se utilizan para la determinación de los tamaños mínimos, se pueden utilizar también para establecer los posibles rendimientos por clase de suelos al nivel de proyecto. Para ello se requeriría identificar a los mejores productores de la zona en que se pretenda trabajar, determinar cuáles son los cultivos a que se dedican, los rendimientos que han obtenido en los últimos cuatro años, y la clase agrológica en que se han producido. Relacionando esta información con los índices de productividad física, es posible establecer los rendimientos de los cultivos al nivel local por clase agrológica.

Al determinar los tamaños mínimos, también es necesario determinar, como parte de la encuesta de opinión calificada, los rendimientos de varios cultivos, o actividades, en suelos de clase I y IV. Esta información se puede resumir de acuerdo al Modelo 20, mediante un procedimiento similar al anterior.

Modelo 20. Rendimientos estimados como metas del programa de los principales cultivos.

Cultivo	Unidades de peso	Rendimiento físico por unidad de superficie
SUELOS CLASE I		

SUELOS CLASE IV		

FUENTE: Encuesta de opinión calificada.

c. Precios de los productos

Para programar adecuadamente la producción, sería deseable contar con una estimación de los futuros precios probables de los cultivos, al nivel de la exportación. Desafortunadamente, en la mayoría de los casos, no se dispone de suficiente información para realizar estas estimaciones en una forma precisa. Como alternativa a esta proyección, se pueden utilizar precios de un año base y ajustarlos según los índices de costos existentes. Este procedimiento es de especial importancia en los países que están expuestos a presiones inflacionarias. Los precios al año base pueden ser ajustados, por ejemplo, de acuerdo a las tendencias que muestran los índices del costo de vida. Los bancos centrales generalmente elaboran estos índices, incluyendo los que se refieren al costo de la mano de obra, precios de productos agrícolas, y precios de insumos agrícolas. Es importante tener presente que al hacer el ajuste en los precios de los productos, para hacer las cifras comparables, se deben ajustar los costos de producción y para las metas de ingreso establecidas.

En los países que no están sujetos al proceso inflacionario, no es tan importante realizar estos ajustes, pudiéndose tomar los precios al productor correspondiente al año base, y ser presentados según el formato del Modelo 21. Esta información puede obtenerse en los bancos centrales, los ministerios de agricultura y los organismos reguladores de la comercialización de los alimentos.

Modelo 21. Precios al productor de los principales cultivos, año.

Producto	Unidad	Precio

c. Requisitos de mano de obra

Es necesario cuantificar los requisitos de mano de obra por varias razones que están íntimamente ligadas: para seleccionar las actividades de acuerdo a los criterios establecidos; para determinar el grado de utilización de la mano de obra familiar, los ingresos líquidos proyectados por unidad de superficie y la extensión mínima requerida por familia.

Estos requisitos deben ser determinados según las operaciones agrícolas necesarias por el cultivo -preparación de tierras, cultivos, fumigaciones, cosecha, acarreo- debido a que con algunas combinaciones de cultivos se presentan épocas en que los requisitos globales exceden la disponibilidad de mano de obra familiar. En estos casos es necesario recurrir a la contratación de asalariados.

El análisis de los cultivos permanentes, propios para los suelos de clase IV, presenta ciertos problemas, puesto que los requisitos varían considerablemente, según la edad de las plantas. Un análisis estricto de estas actividades implica establecer los requisitos anualmente, complicando los cálculos para determinar los tamaños mínimos. Estas dificultades se pueden obviar basándose en los requisitos del cultivo en época de plena producción, o tomando un promedio anual, según las operaciones, de todos los años que comprenden el ciclo de vida económico de la planta.

Sería preferible optar por la segunda alternativa, ya que la primera tiende a sobreestimar los requisitos de los primeros años, lo cual tendería a sobreestimar los ingresos proyectados en los primeros años.

Los requisitos de mano de obra totales y según actividad, pueden resumirse en el Modelo 22.

Modelo 22. Requisitos de mano de obra de los principales cultivos (Suelos clase I y IV)^{a/}
(En días/hombre)

Cultivo	Preparación de tierras	Siembra	Deshierbe	Fertilización y control de plagas	Deshije y deshoje	Poda	Vigilancia	Cosecha	Acarreo
----------------	-------------------------------	----------------	------------------	------------------------------------------	--------------------------	-------------	-------------------	----------------	----------------

CLASE I

CLASE IV

^{a/} La terminología deberá adaptarse localmente.

e. Principales insumos físicos

En algunas ocasiones se ha tratado de llevar a cabo programas de producción, por ejemplo de cereales, que han fracasado por falta de suficiente semilla para siembra. La cuantificación previa de los insumos físicos deberá resultar en la adopción de las medidas y obtención de los fondos necesarios, para asegurarse de contar con los mismos en la cantidad y calidad requerida por el programa. Los precios de los insumos, según el Modelo 23, deben ser ajustados y tratados en la misma manera que los precios de los productos.

2. Costos de producción

Estos costos deben determinarse en una forma detallada para cada una de las actividades, según se sugiere en el Modelo 24. Podrá notarse que no se ha incluido el costo atribuible a la tierra. Esto se debe a que en esta etapa, el objetivo es seleccionar cultivos o actividades en una misma clase de tierra, sea I o IV, y por tanto ese costo no afecta sustancialmente la selección. El valor atribuible a la tierra se tomará en cuenta una vez hayan sido seleccionadas las actividades y se proceda a determinar la superficie mínima.

En el caso de los cultivos permanentes o semi-permanentes, será necesario estimar los costos mediante un modelo igual, que se puede repetir para cada uno de los años del ciclo de la planta. Para poder obtener una cifra con la cual estos cultivos se puedan comparar con los anuales o semi-permanentes, puede procederse de dos maneras: (1) se pueden tomar los primeros años del cultivo como el período de inversión, por ejemplo, hasta que sea posible obtener un 40 por ciento de la producción plena; se calcula su monto, la depreciación e intereses anuales y se aplican a los costos de producción de años subsecuentes. Los costos e ingresos deberán actualizarse al primer año, mediante la aplicación de los coeficientes de actualización del capital^{1/}. (2) Se pueden también agregar los

^{1/} La metodología para la aplicación de estos coeficientes se puede encontrar en las pgs. 215 a 220 de Naciones Unidas, *Manual de Proyectos de Desarrollo Económico*, México D.F., diciembre de 1958. 264 pgs.

Modelo 23. Requisitos probables de insumos físicos de algunos cultivos.

Cultivos	Semilla		Fertilizante		Insecticida	
	Cantidad por ha	Precio por unidad	Descripción	Cantidad por ha	Descripción	Cantidad por ha

NOTA: Se debe indicar el año a que se refieren los precios

Modelo 24. Costos de producción de cultivo.

Insumos	Cantidad por ha y unidad	Costo por unidad	Costo total por ha
Mano de obra (operaciones)			
Chapeado			
Aradura			
Rastreado			
Surqueado			
Aplicación de herbicidas			
Siembra			
Limpieza surcos			
Cultivos			
Fertilización			
Aporco			
Dehibe			
Dobla			
Aplicación de pesticidas			
Tapiza o corte			
Aporreado o destuce			
Transporte interno			
Otros			
Sub-total			
Gastos de capital			
Semilla			
Fertilizante			
Herbicidas			
Insecticidas			
Servicios			
Sub-total			
Sub-total			
Imprevistos			
Sub-Total			
Intereses			
Total			
Rendimiento			
Precio			
Valor bruto			
Ingreso neto			

costos e ingresos de todos los años y obtener un promedio anual. La selección del procedimiento dependerá del refinamiento que sea deseable y posible. Si los costos de producción han sido derivados de un análisis científico de las experiencias, se debe optar por el primer método; si éstos provienen de estimaciones, el segundo puede ser más práctico, y tan seguro como el primero.

En la determinación de los costos, se debe aplicar una tasa de intereses que sea representativa de los prevalecientes en el sistema bancario, y que se pretendan establecer para efectos del programa.

Para los cultivos anuales, los intereses sobre el capital de operación se pueden imputar sobre el 100 por ciento del capital requerido, para un período igual al ciclo del cultivo.

Cuando se hayan definido los costos de cada actividad, es recomendable resumirlos, según se sugiere en el Modelo 25.

Modelo 25. Costos de producción de algunos cultivos

Cultivos	Físicos	Mano de obra	Servicios	Imprevistos	Intereses sobre capital de operación	TOTAL
----------	---------	--------------	-----------	-------------	--------------------------------------	-------

Tierras Clase I

Tierras Clase IV

3. Ingresos brutos y netos de los cultivos

Con el propósito de seleccionar aquellos cultivos que muestren un ingreso neto más alto, por ciclo agrícola y por año, y de establecer así las combinaciones que presenten posibilidades de generar mayores ingresos, se cree conveniente resumir los ingresos netos de los cultivos. Los ingresos, que pueden presentarse según el Modelo 26, resultan del análisis económico de cada actividad, e incluyen los insumos e intereses del capital. No se han incluido los costos relativos a la tierra, por las razones antes indicadas. Sería importante que se incluyesen cuando se esté realizando una comparación de los cultivos bajo diferentes condiciones de suelos. La información de este Modelo se desprende de la que ha sido presentada en modelos anteriores de este capítulo. (Nos. 18, 20, 21, 22, 23, 24 y 25).

Modelo 26. Ingresos netos por hectárea de algunos cultivos.

Cultivo	Costos de producción a/	Ingreso bruto	Ingreso neto	
			Anual	Por mes
Suelos Clase I		1a. cosecha		
		2a. cosecha		
		3a. cosecha		
Suelos Clase IV				
Anuales				
Semi-permanentes				
Permanentes				

a/ No se incluye el costo de la tierra

FUENTE: Ver Modelos 20, 21, 23, 24 y 25.

C DETERMINACION DEL TAMAÑO MINIMO

Con la información anterior, se han sentado las bases para determinar el tamaño mínimo de superficie por familia. Los principales criterios que lo determinan bajo las condiciones prevalecientes -bajos ingresos y alto subempleo- son el grado de absorción de la mano de obra familiar, y las posibilidades de alcanzar los ingresos mínimos establecidos. Estos criterios y el procedimiento de determinación serán los principales temas de esta sección.

Antes de proseguir, se quieren hacer ciertas aclaraciones en lo que respecta a la actividad ganadera. En término de la estimación de los costos de producción, ésta es una actividad más compleja que las agrícolas, su determinación requiere de una investigación más pormenorizada. Aún cuando aquí no se ha considerado el procedimiento, para determinar los costos e ingresos, se mencionará la información necesaria para la investigación. Esta es:

Datos técnicos:

- índice de mortalidad
- índice de fertilidad y causas
- niveles de nutrición, recomendados según tipo de actividad y medio económico, incluyendo concentrados, pasto verde, heno, edad de los animales y producción de leche.
- adaptación ecológica de diferentes pastos en diferentes zonas del país.
- posible coeficiente de agostadero de los pastos
- niveles de fertilización recomendables
- posibles rendimientos protéicos y nutricionales de los pastos.

Datos económicos:

- costos y requisitos de inversión fija
- niveles de precios del ganado
- niveles de precios de los productos
- costos de establecimiento y mantenimiento de pastos
- costos y rendimientos de procesamientos de subproductos lácteos (queso, mantequilla y crema)
- tipo de explotación y manejo de ganado en diferentes zonas.

1. Combinación de actividades

La combinación de actividades que se escoja deberá responder a los criterios establecidos. Una vez conocidos los ingresos netos de los cultivos, es necesario diferenciar las actividades que compiten por el uso de la tierra en un momento determinado, por ejemplo los que son de primera cosecha, los de segunda, los de tercera, los que tiene un ciclo vegetativo largo, y los cultivos permanentes.

El segundo paso es establecer las posibles combinaciones de acuerdo a la adaptabilidad ecológica. Estas combinaciones pueden estar formadas por la secuencia de dos o tres cultivos en el año. Se deben analizar todas las posibles combinaciones, y seleccionar aquéllas que en conjunto maximicen el ingreso por unidad de superficie por año, de acuerdo a los criterios de complementabilidad indicados. Esto, aún cuando los cultivos individuales que lo comprendan no sean los más productivos.

De acuerdo a los datos que aparecen en el Modelo 26, y según las características de los cultivos, que se resumen en el Modelo 18, las combinaciones factibles y los ingresos netos son los que aparecen en las columnas A y B del formato del Modelo 27. La selección final se hará entre aquéllos que produciendo mayores ingresos netos y retribución a la mano de obra, permitan a la vez una mayor utilización de las tierras en el año.

La selección basada en el criterio de la absorción general de mano de obra, se podrá realizar mediante la determinación del ingreso que cada combinación permite a la mano de obra ocupada, según se desprende del Modelo 25. Así los ingresos que aparecen en la columna B del Modelo 27, deberán ser incrementados por el valor atribuible de la mano de obra, columna C, según aparecen en la columna D. Esta representa una aproximación del valor agregado de la combinación de actividades.

De todas estas actividades y combinaciones, para los cálculos posteriores, se sugiere tomar dos combinaciones de cultivos,

Modelo 27. Comparación económica de las diferentes combinaciones de cultivos.

Combinaciones comple- mentarias factibles	Ingreso neto de las combinacio- nes	Insumo de mano de obra	Retribución a la mano de obra y a la gestión em- presarial
(A)	(B)	(C)	(B+C) = D

Suelos Clase I

Suelos Clase IV

FUENTE: Modelos 18, 25 y 26.

una que represente la óptima, y otra que más se aproxime al promedio aritmético de los ingresos resultantes de todas las combinaciones factibles o cultivos individuales en el caso de los anuales y permanentes. Estas dos combinaciones serán indicativas de las posibilidades de producción, y permiten un margen adicional de seguridad comprendido por las alternativas de producción.

En la selección de actividades, es importante considerar ciertas limitaciones que presentan los suelos de clase IV y mayores, pues ellas influyen en la determinación del tamaño mínimo. Esto es por el hecho que estas tierras tienen una menor gama de alternativas de uso, todas ellas con restricciones. Por otra

parte, si el mejor uso que se le puede dar a esas tierras es el de cultivos permanentes, su adopción única en un programa de amplia cobertura podría implicar un muy alto riesgo en los mercados, y una congelación temporal del capital requerido por las inversiones. En estas tierras, por tanto, lo más indicado sería contemplar un tipo de agricultura muy diversificada.

Dentro de estas limitaciones, aún sería necesario definir con qué criterio se seleccionan las actividades, sean éstas de tipo anual, permanente o ganaderas.

Una base para ello, podría ser el análisis de las subclases de suelos, según las restricciones que presentan. Adicionalmente se puede obtener de nuevo, una opinión calificada sobre las proporciones que, dentro de la heterogeneidad de esas tierras, sean aptas para las diversas actividades. El primer criterio en este caso, sería nuevamente el ecológico, definido por las mismas limitaciones de esas clases de suelos. De esta encuesta se puede derivar, por ejemplo, que el 60 por ciento sea apto para ganadería; que los cultivos anuales se puedan realizar en sólo un 10 por ciento de la tierra; que los semi-permanentes pueden darse en sólo 15 por ciento; y que los permanentes pueden ocupar un porcentaje igual al anterior. Así, la selección de cultivos podría hacerse dentro de esos porcentajes, íntimamente ligados a las limitaciones existentes.

2. Disponibilidad de mano de obra

Según se vio en la Tercera Parte de este trabajo, la superficie mínima por familia es definida básicamente por las posibilidades de lograr la meta de ingreso prevista, o sea del ingreso líquido proyectado anual por familia. Sin embargo, el ingreso depende en buena medida de la cantidad de mano de obra familiar que se pueda utilizar en la explotación. Esta varía según las características de los cultivos, la disponibilidad de mano de obra familiar, los requisitos de los cultivos y la superficie que se asigne por familia.

Para estimar la disponibilidad de mano de obra de la familia se debe recurrir a los cálculos realizados en el diagnóstico, del cual proviene el número promedio de años/hombre disponible

por familia, o sea que la familia promedio contará en cualquier momento del año con una fuerza de trabajo equivalente a ese número de personas con que se había estimado anteriormente (Parte III) el número de días efectivos de trabajo en el año. La disponibilidad de mano de obra familiar en términos de jornales, sería entonces equivalente al número de años/hombre disponibles por el número de días hábiles. No obstante esta disponibilidad básica, la disponibilidad periódica es flexible y puede variar periódicamente por dos razones: primero, porque se puede suponer que en lugar de un número de jornales por semana equivalente al establecido legal o tradicionalmente, se pueden trabajar los 7 días de la semana, y segundo, porque el período diario del jornal puede variarse temporalmente de las 7 u 8 horas normales : a 10^h horas diarias por jornal. Con estas dos variantes, se pueden tener varias alternativas en cuanto a la disponibilidad máxima de mano de obra familiar, según aparecen en el Modelo 28.

Modelo 28. Disponibilidad de mano de obra familiar.

Hipótesis	Días por semana	Horas por jornal	Jornales equivalentes a/	Disponibilidad ^{b/}	
				Semanal	Quincenal
1	5.5	8	5.50	9.90	19.80
2	5.5	10	6.88	12.38	24.76
3	7	8	7.00	12.60	25.20
4	7	10	8.75	15.75	31.50

a/ Número total de horas por semana dividido por 8 horas diarias

b/ Se supone una disponibilidad básica de 1.8 años/hombre por familia

Para establecer la disponibilidad familiar durante las épocas de *menor* trabajo, se podrá tomar la capacidad normal de 9.9 jornales por semana ó 19.80 por quincena y para las épocas de *mayor* trabajo, se podrá optar por una combinación del segundo y tercer caso, o sea una disponibilidad de 12.50

jornales por semana o 25 por quincena. Las cifras variarán según las tradiciones del área que se analice.

3. Tierras: costos y limitaciones de riesgo

Antes de proseguir, es conveniente hacer ciertas aclaraciones sobre los costos de la tierra y las limitaciones que pueden imponerse a su uso.

Por una parte, para determinar la superficie mínima, según se indicó, es necesario asignar un costo a la tierra, en previsión de las obligaciones que pueda contraer el beneficiario para la adquisición o mejora de las tierras, en caso que ésta sea la política gubernamental. En los casos en que se cobre la tierra a determinado precio, sea éste el valor comercial o el valor fiscal, según se contempla en diferentes legislaciones, se puede proceder de dos maneras para establecer el precio según la clase de suelos.

- a. Se puede hacer una investigación minuciosa de los valores de las diferentes clases de suelos, mediante avalúos y encuestas en diferentes regiones del país.
- b. Se puede hacer una investigación de los valores comerciales de las últimas transacciones en las regiones en consideración, con base a los registros inmobiliarios o la banca, o un análisis de las declaraciones fiscales en esas regiones, y a la vez un inventario de las tierras según clase agrológica. Al realizar las estimaciones anteriores, se debe tener cuidado al seleccionar las zonas, pues los valores varían según las tendencias de la oferta y demanda que pueda presentarse por las diferentes clases de suelos. Esta a su vez, depende de la disponibilidad relativa de las diferentes clases y de la presión demográfica.

En el segundo caso, en el que se haya obtenido el área según clase agrológica por investigación directa y un valor promedio por hectárea, sea éste comercial, fiscal o inclusive catastral, se pueden determinar los valores de las clases, suponiendo que el

precio de la tierra refleja la productividad física de las mismas, mediante los siguientes pasos:

- a. Se establece el área equivalente a los suelos de clase I, multiplicando la superficie de las clases agrológicas por los índices de productividad física que se encontraron en el Modelo 19. Esos valores son los que aparecen en la columna D del Modelo 29^{1/}

Modelo 29. Determinación de los valores de las tierras según su clase.

Clase	Superficie (ha)	Índice de productividad física	Superficie equivalente a clase I (ha)	Índice ajustado de productividad	Valor por (ha)
A	B	C	D	E	F
I	200	100	200	213	479
II	400	90	360	191	429
III	800	80	640	170	382
IV	20	70	14	179	335
V	700	50	35	106	238
VI	80	40	32	85	191
VII	1000	30	300	64	144
VIII	350	20	60	42	94
Total o Promedio	3500	47	1641	100	225

FUENTE: La columna C proviene del Modelo 19, mas no se han utilizado las mismas cifras.

- b. Se obtiene un índice promedio que caracterice la productividad física del área. Este, que se presenta al final de la columna C, resulta de la división del total de la columna D entre el de la columna B multiplicado por 100.

^{1/} Debe tenerse presente que las cifras son completamente ficticias y que se presentan para facilitar el análisis.

- c. Se obtiene un índice de productividad física ajustado, en el cual la base sea el índice promedio encontrado en el paso anterior ($47 \approx 100$). Este se obtiene dividiendo los índices de cada clase entre 47.
- d. Se determinan los valores, suponiendo que el valor promedio de la tierra equivale al índice promedio. Para ello, se multiplica ese valor por el índice ajustado de productividad física.

Para la determinación de los costos que representan estos valores en la producción, se aplican las tablas financieras según sea el período y el tipo de interés que se pretendan establecer. Asimismo, resultaría conveniente cargar a estos valores el costo de la inversión requerida por los suelos para su debida explotación, principalmente en las clases IV y mayores.

4. Procedimientos para determinar el tamaño

Para determinar el tamaño mínimo, es necesario tener presente que los ingresos obtenidos de la explotación variarán de acuerdo a la superficie que se proporcione. Si se parte de una producción muy reducida, los ingresos líquidos tenderán a aumentar en forma acelerada a medida que se aumenta la superficie y en tanto se vaya aprovechando más la disponibilidad de mano de obra familiar y su retribución. A partir de determinada superficie, los incrementos adicionales en el ingreso, disminuirán relativamente, en la medida que se requieran mayores cantidades de mano de obra asalariada. Esta relación se puede apreciar en la Figura 7^{1/}. De aquí que, para determinar la superficie mínima, sea necesario encontrar un punto, o superficie, en el que sea factible obtener mayores ingresos líquidos adicionales atribuibles a la mayor remuneración y empleo de la mano de obra familiar, recurriendo al mínimo posible de mano de obra asalariada.

1/

La relación presentada no es exacta, pues lo anteriormente dicho implica que en la figura debe aparecer una curva. Sin embargo, por efectos prácticos, se ha supuesto una relación lineal.

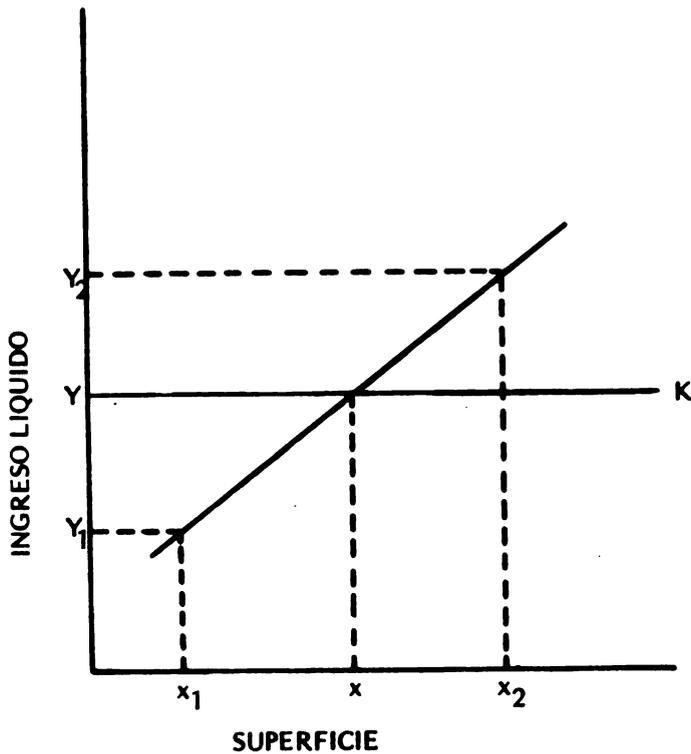


Figura 7. Determinación de la superficie mínima por familia.

Para ello es necesario determinar los ingresos proyectados y empleo de mano de obra resultantes en diferentes unidades de superficie; se sugiere que estos cálculos se realicen para las dos combinaciones distintas de actividades seleccionadas, mediante el siguiente procedimiento que mostrará ciertas variaciones según se refiera a la clase I o IV de suelos:

- a. Determinación de requisitos estacionales de los cultivos

Las épocas en que los cultivos demandan mayor mano de obra son las que corresponden a las operaciones de siembra y cosecha. Se supondrá que para las otras

operaciones la disponibilidad familiar resultará suficiente y por tanto no será necesaria la contratación de jornaleros asalariados.

Estos requisitos que han sido establecidos en los Modelos 18 y 22, deberán ser resumidos en forma objetiva para cada una de las actividades comprendidas en las combinaciones. Para eso se sugiere el Modelo 30.

Modelo 30. Distribución estacionaria y requisitos de mano de obra de la secuencia de cultivos seleccionados.

Cultivos	OPERACIONES			
	Siembra		Cosecha	
	Epoca	días-hom- bre/ha	Epoca	días-hom- bre/ha
Maíz	5-I ó 5-II	16	8-I u 8-II	19.52
Repollo	10-I ó 10-II	47	12-I ó 12-II	20.00
Frijol	8-I ó 8-II	20	10-II u 11-I	17.00
Chile Dulce	11-I u 11-II	46	2-I ó 2-II	20.00
Frijol	5-I ó 5-II	20	8-I u 8-III	17.00
Maicillo	8-IX u 8-II	14	12-I ó 12-II	19.00
Piña			7-8-9	106.00
Caña de azúcar			12-1-2-3	36.00
Naranja			9-10-11-12-1	69.00

FUENTE: Modelos 18 y 22.

- b. Determinación de los requisitos de mano de obra asalariada en diferentes superficies

Para realizar estos cálculos se deben identificar las épocas críticas, según se derivan del paso anterior.

Ello se logra mediante una calendarización de las operaciones críticas según actividades, de acuerdo al Modelo 31, para cada una de las combinaciones consideradas. Es muy importante tener presente que las actividades y sus operaciones se deben espaciar en el máximo de tiempo permisible para evitar, en lo posible, el empleo de mano de obra asalariada que resultaría del traslape de las operaciones. Con las combinaciones de cultivos que se hayan seleccionado, según se deduzca del Modelo 31, habrá una combinación o secuencia de cultivos que tengan mayor holgura en sus períodos críticos, pudiéndose realizar las operaciones de siembra y cosecha en un período de, por ejemplo, dos quincenas. Esta holgura, a que se debe tender al determinar las combinaciones, permite disponer, ya no de 25 jornales de mano de obra correspondientes a una quincena, sino de 50 jornales, reduciéndose así los requisitos de mano de obra asalariada. Igual resultado podría obtenerse si se supone que, disponiéndose de un mes para hacer las operaciones, se divide la unidad de superficie en dos, y se realizan las operaciones de una mitad en una quincena del mes y de la otra en la otra quincena, reduciéndose los requisitos efectivos de mano de obra asalariada y manteniendo la disponibilidad de mano de obra familiar constante. Los requisitos de mano de obra asalariada se pueden estimar según los Modelos 31 y 32 en los que se presenta el déficit neto de mano de obra familiar, que constituye el requisito de mano de obra asalariada. Se puede suponer en los estratos de tamaño considerados, los requisitos totales de mano de obra total varían en proporción directa (o sea que no se consideran economías de escala), y por tanto su determinación para superficies mayores de la unidad requiere solamente su multiplicación por el coeficiente respectivo (Modelo 22). La cifra de tres hectáreas para la clase I se ha escogido arbitrariamente por creerse que el tamaño mínimo resultante no será superior a esa superficie. En el caso de la clase IV, el cálculo se deberá hacer para una superficie mayor, ya que la aptitud agrícola y

Modelo 31. Requisitos de mano de obra asalariada de las combinaciones seleccionadas en los suelos clase I.

Cultivo	1 ha			3 ha			Déficit
	Epoca	Total	Mano de ob. fam.	Epoca	Total	Mano de ob. fam.	
Primera combinación							
Maíz	5-I ó 5-II	16.00	50.0	5-I ó 5-II	48.00	50,00	
Maíz	8-I ó 8-II	19.52		8-I ó 8-II	58.56		8.56
Repollo	10-I ó 10-II	47.00		10-I ó 10-II	141.00		91.00
Repollo	12-I ó 12-II	30.00		12-I ó 12-II	60.00		10.00
Total		102.52					109.56
Segunda combinación							
Maíz	5-I	16.00	25.0	5-I	48.00	25.00	23.00
Maíz	8-I	19.52	25.0	8-I	58.56	25.00	33.56
Frijol	11-I	17.00	25.0	11-I	51.00	15.00	26.00
Frijol	11-I	20.00	25.0	8-II	60.00	25.00	35.00
Chile dulce	11-II	46.00	25.0	11-II	138.00	25.00	113.00
Chile dulce	2-II	20.00	25.0	2-II	60.00	25.00	35.00
Total							265.56

FUENTE: Modelos 18 y 22.

económica de las tierras es inferior. Revisando el Modelo 32, se verá que se han introducido ciertas variaciones al del número 31. Estas variaciones responden a la necesidad de ajustar los cálculos por razón de las limitaciones que presentan las tierras de clase IV, según se indicó en el acápite relacionado a la "Combinación de actividades" de esta sección. Así, los requisitos de mano de obra en las épocas críticas deben reducirse por la proporción de superficie que ocupará.

c. **Resumen e indicadores de la utilización de mano de obra**

Los principales indicadores deben ser aquéllos que permitan definir el grado de ventaja en que se utiliza la mano de obra familiar y los requisitos de mano de obra asalariada. Los indicadores sugeridos son la mano de obra total, la asalariada, la familiar disponible, la familiar utilizada y como medidas evaluativas, el porcentaje de mano de obra familiar, utilizada y aportada a los requisitos de los cultivos. Estos indicadores y su procedimiento de obtención, se encuentran resumidos en el Modelo 33.

Es necesario, en el caso de los cultivos en suelo de clase IV, realizar el mismo tipo de ajustes que se indicó anteriormente con respecto a los requisitos totales de mano de obra. Para ello se sugiere utilizar el Modelo 34.

d. **Resumen de los ingresos líquidos factibles**

La determinación de los ingresos líquidos resulta de la aplicación de la definición metodológica que se presentó en la Tercera Parte de este trabajo.

Para su determinación, que se presenta en el Modelo 35, se han tomado los siguientes indicadores: (a) el costo total de producción sin tierra, (b) el costo total incluyendo la tierra. Este es importante, pues aunque

Continuación Modelo 32

Segunda combinación										
Frijol	.401	5-1	20	8.00	25.00	40.00	50.00			
Frijol	.40	8-1	17	6.80	50.00	58.00	50.00			8.00
Maicillo	.40	8-II	14	4.80						
Naranja	.15	9	14	2.10	50.00	10.50	50.00			
Naranja	.15	10	14	2.10	50.00	10.50	50.00			
Naranja	.15	11	14	2.10	50.00	10.50	50.00			
Café	.15	12	9	1.35	50.00	17.25	50.00			
Naranja	.15	12	14	2.10						
Maicillo	.40	1-II	19	7.60	50.00	55.25	50.00			5.25
Café	.15	1	9	1.35						
Naranja	.15	1	14	2.10						
Café	.15	2	9	1.35	50.00	6.75	50.00			
Café	.15	3	9	1.35	50.00	6.75	50.00			
Total										13.25

FUENTE: Modelos 28 y 30

Modelo 33. Indicadores de la utilización de la mano de obra según superficie y combinación de actividades (en jornales)

	Clase I				Clase IV			
	1 ha		3 ha		1 ha		5 ha	
	1a. comb.	2a. comb.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
1. Mano de obra total requerida.	151.52	197.52	454.56	592.56	68.15	69.40	340.75	347.00
2. Mano de obra asalariada.		21.00	109.56	265.56			65.50	13.25
3. Disponibilidad de mano de obra familiar	462.60	462.60	462.60	462.60	462.60	462.60	462.60	462.60
4. Mano de obra familiar utilizada	151.52	176.52	345.00	327.00	68.15	68.40	275.25	333.75
5. Tanto por ciento de mano de obra familiar utilizada	32.8	38.2	74.6	70.7	14.7	15.0	59.5	72.1
6. Tanto por ciento de aporte de mano de obra familiar a los requisitos de los cultivos	100.00	89.4	75.9	57.1	100.0	100.0	80.8	96.2

- FUENTE:
1. Modelo 22
 2. Modelos 31 y 32
 3. Proviene del acápite (2) de esta misma sección, en lo que se determinó la disponibilidad de mano de obra familiar
 4. Resulta de la diferencia entre 1 y 2
 5. Es igual a punto 4 entre punto 3 por 100
 6. Es igual a punto 4 entre punto 1 por 100

Modelo 34. Ponderación de los requisitos de mano de obra en suelos clase IV

Combinación	Requisitos/ha	Factor limitante	Requisitos ponderados

la tierra no representa un gasto como tal, éste podrá respresentar un egreso atribuible a las obligaciones del beneficiario, para el cual se debe prever la capacidad de ingreso respectivo, (c) el costo de mano de obra total y asalariado, y (d) el ingreso bruto que se espera recibir.

No se cree necesario entrar en mayores explicaciones sobre los cálculos que se refieren a la clase I, más que las que aparecen en las notas del Modelo 35. Sin embargo, es necesario aclarar que se deben realizar los mismos ajustes ya indicados sobre las combinaciones que seleccionaron para la clase IV. Estos ajustes se pueden realizar mediante el empleo del Modelo 36.

e. **Determinación de la superficie mínima**

Con los dos puntos de referencia (diferentes superficies) la superficie mínima se calcula (a) suponiendo una reacción constante entre esos dos puntos; (b) se determina la ecuación indicada por los puntos que (c) se hace igual a los ingresos tomados como meta por familia. El valor resultante será igual a la superficie mínima. Esta reacción es la misma que se presentó en la Figura 7.

Modelo 35. Indicadores de los ingresos factibles según superficie y combinación de actividades.

	Clase I						Clase IV		
	1 ha		3 ha		1 ha		1 ha		3 ha
	1a. comb.	2a.	1a.	2a.	2a.	1a.	2a.	1a.	
1. Costo total sin tierra	843.45	2 530.35	483.95	2 419.75					
2. Costo de la tierra	172.90	518.70	106.55	532.75					
3. Costo total incluyendo tierra	1 016.35	3 049.05	590.40	2 952.00					
4. Costo total atribuible a mano de obra	484.26	1 452.78	221.80	1 109.00					
5. Costo sin mano de obra	532.09	1 596.27	368.60	1 343.00					
6. Costo de mano de obra asalaria		350.15		42.35					
7. Costo líquido	532.09	1 946.42	368.60	1 885.35					
8. Ingreso bruto	1 890.00	5 670.00	740.87	3 704.35					
9. Ingreso líquido proyectado	1 357.00	3 723.58	372.27	1 819.00					

FUENTE:

- 1.. Modelo 26.
2. Véase acápite sobre los costos de la tierra
3. Suma de 1 y 2
4. Véase Modelo 33 y multiplíquese las cifras por el valor por jornal estimado
5. Diferencia entre 3 y 4
6. Véase Modelo 33 y multiplíquese las cifras por el valor por jornal estimado
7. Representa los gastos líquidos. Suma puntos 5 y 6
8. Ver modelo 26
9. Diferencia entre puntos 7 y 8

Modelo 36. Ponderación de los costos e ingresos en los suelos de clase IV.

Combi- naciones	Factor limitan- te	Costos		Ingreso Bruto	
		Por ha	Ponderado	Por ha	Ponderado
Primera	.4	337.10	134.84	396.00	158.40
	.4	337.10	134.84	396.00	158.40
	.15	1 074.37	161.15	2 279.30	341.90
	.15	1 138.82	170.82	2 311.43	346.71
Total			601.65		1 005.41
Segunda	.4	337.10	134.84	396.00	158.40
	.4	276.35	110.54	260.00	104.00
	.15	451.69	67.75	878.40	131.76
	.15	1 138.82	170.82	2 311.43	346.71
Total			483.95		740.87

La ecuación que determina esta interrelación según la Figura, es la siguiente:

$$Y: \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1) + y_1$$

en donde,

Y	:	ingreso líquido proyectado (k)
Y ₁	:	ingreso posible en 1 ha
Y ₂	:	ingreso posible en superficie máxima
X	:	superficie mínima
X ₁	:	superficie menor (1 ha)
X ₂	:	superficie mayor

Para dar un ejemplo de aplicación, se puede tomar la combinación que aparece para la clase I en el Modelo

35, sustituyendo los valores respectivos por los términos de la ecuación, se tendería a la siguiente combinación maíz-repollo. Se supondrá que la meta es 20 000

$$20\ 000 - \frac{3\ 723 - 1\ 357.91(x) + 1\ 357.91}{3 - 1}$$

despejando la ecuación se obtiene que $x = 15.4$

Se ha sugerido que los cálculos se hagan para dos combinaciones en cada clase de suelo, para proveer un cierto margen de seguridad. Esto implica que al escoger la superficie mínima, se debe optar por la mayor, que corresponde a la combinación de menores ingresos. En ello se deberán usar los cálculos posteriores.

f. **Indicadores de la superficie mínima**

Estos comprenden medidas evaluativas de las posibilidades que presentan la combinación y superficie seleccionada, en relación a los criterios de ingreso y mano de obra que se emplearon en la selección de actividades. Estos indicadores que se resumen en el Modelo 37, incluyen básicamente los ingresos líquidos proyectados y el empleo de mano de obra. Se notará que en el Modelo se transcriben ciertos datos.

Esto tiene por objeto facilitar los cálculos de los datos de la superficie mínima, que se obtienen por relación directa o por interpolación de los valores respectivos que aparecen en los Modelos 33 y 35. Para interpolar y obtener los valores correspondientes a la mano de obra, se deberán sustituir en la misma ecuación anterior los valores de Y_1 e Y_2 , que están referidos al ingreso, por los de mano de obra. La superficie mínima encontrada (x) se tomará como una constante dada y la ecuación se despejará para Y .

Modelo 37. Indicadores del ingreso y mano de obra de la unidad mínima seleccionada.

Indicadores	Clase I (1a. combinación)		Clase IV (2a. combinación)			
	1 ha	3 ha	x ha	1 ha	5 ha	x ha
1. Costo líquido moneda						
2. Ingreso bruto moneda						
3. Ingreso líquido proyectado moneda						
4. Requisito total de mano de obra						
5. Mano de obra familiar aportada						
6. Mano de obra familiar utilizada						
7. Mano de obra familiar aportada (tanto por ciento)						

FUENTE: Las cifras básicas provienen de los Modelos 33 y 35

Notas

1. se obtiene por interpolación
2. se obtiene por relación directa
3. se obtiene por interpolación
4. se obtiene por relación directa
5. se obtiene por interpolación
6. se deriva del punto 5 y de la disponibilidad total de mano de obra familiar
7. se deriva de los puntos 4 y 5.

g. Observación

Es posible que la combinación de cultivos seleccionados y la superficie mínima requerida, resulte en niveles de empleo y aprovechamiento relativamente bajos de la mano de obra familiar. No obstante que se llenen adecuadamente los ingresos proyectados, se hace necesario, al nivel de elaboración de un proyecto, tomar en consideración las posibilidades que la familia pueda tener, de emplear su excedente de mano de obra en otras actividades como pueden serlo, las estacionales de cosecha de otros productos. Con estas posibilidades, se puede prever un ingreso líquido factible superior al ingreso líquido proyectado, con un mayor aprovechamiento de la mano de obra familiar.

D. DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA UNIDAD SEGUN CLASE DE SUELOS

El último paso en todo este proceso es la determinación del tamaño mínimo de la unidad para las otras clases agrológicas. Idealmente sería conveniente seguir una metodología similar a la anterior, en la cual se presentasen las características de los cultivos que pueden considerarse en cada una de ellas, sus costos de producción, los ingresos brutos y netos atribuibles a los cultivos, y la combinación de actividades según las características agronómicas de los suelos. Sin embargo, este procedimiento es muy laborioso y generalmente no se puede seguir debido a la escasez de información y tiempo.

En vista de estas limitaciones, se puede optar por utilizar básicamente las estimaciones realizadas sobre los índices de productividad según clase agrológica, que aparecen en el Modelo 19, en este capítulo, basar los cálculos en los índices de productividad económica que se elaboren y en las características de la combinación de cultivos seleccionada para los suelos de clase I y IV. Para ello se sugiere el siguiente procedimiento.

1. Determinación de los índices de productividad económica

La determinación de estos índices se ha basado en los siguientes supuestos, según se infiere del Modelo 38.

Modelo 38. Determinación de índices de productividad económica.

Clase Agrológica	Índice de Productividad física	Ingreso		Índice de productividad económica en base a :	
		Bruto	Líquido ^{a/} neto	Clase I	Clase IV
I	100			100	—
II					—
III					—
IV					100
V					
VI					

a/ El costo líquido de producción se ha mantenido constante para todas las clases de suelos.

—Que los ingresos brutos de la combinación de actividades antes mencionadas varía en relación directa a los índices de productividad de los suelos.

—Que los costos de producción se mantienen constantes.

—Los ingresos líquidos serán el resultado de los ingresos brutos ajustados según los índices de productividad física, menos el costo constante de producción.

—Que el ingreso neto ajustado será una base adecuada sobre la cual se computan los índices del potencial económico de las tierras, que resulta tomando como base el ingreso neto ajustado correspondiente a los suelos de clase I.

Estos cálculos se pueden basar en los ingresos y costos relacionados a la combinación de actividades seleccionadas para la clase I.

2. Determinación del tamaño mínimo

Se ha mencionado que dadas las limitaciones de la tierra, la selección de actividades y el riesgo de mercado que presentan los suelos de calidad inferior a la IV, es necesario hacer ciertos ajustes que los tomen en consideración. En el proceso se determinó la superficie mínima para esa clase. Si, con base a los índices económicos anteriores que se derivan de la productividad, se tratara de determinar el tamaño mínimo, según la superficie encontrada por la clase I, el resultado sería diferente al anterior. Esos resultados son aplicables a los suelos I a III. Sin embargo, para determinar los tamaños de las clases V y VI, se pueden utilizar los mismos índices económicos, cambiando la base del índice al encontrado para la clase IV y aplicándolos a la superficie encontrada para la misma clase. En todo este procedimiento, se está suponiendo que la superficie varía en forma inversa al índice. El cambio de base mencionado se contempla en la última columna del Modelo 38. Los cálculos de la superficie mínima se pueden presentar según del Modelo 39.

Modelo 39. Determinación del tamaño mínimo para las clases II, III, V y VI.

Clase Agrológica	Índice de productividad económica	Superficie mínima base	Superficie mínima según producción
I			
II		—	
III		—	
IV			
V		—	
VI		—	

IV. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO ECONOMICO DE LA EXPLOTACION AGRICOLA

En este capítulo se analizará y sugerirá un método para facilitar la selección de actividades en cada uno de los años, que culminan con el logro de las metas de ingreso establecidas. Se presentan también algunas variaciones metodológicas que corresponden a las diferencias que se presentan entre una unidad de tipo cooperativo y una unidad de tipo individual. Asimismo, se incluye una sugerencia sobre la estructuración del flujo de fondos, con el fin de poder sentar las bases para determinar los requisitos de financiamiento a corto, mediano y largo plazo de las unidades de producción.

Antes de proseguir, es conveniente llamar la atención a una publicación reciente que trata de la planificación de la empresa agropecuaria. Esta es la elaborada por OMAR BREVIS Y ARTHUR JOLLY, *Manual de Administración de la Empresa Agrícola: El Asentamiento*. Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria (ICIRA), Santiago de Chile, 1970; 153 ps. El Manual contiene un procedimiento didáctico de planificación de una empresa agropecuaria. El contenido del capítulo V, "El Plan de Explotación", puede aplicarse con pequeñas variaciones a cualquier tipo de empresa, pues comprende un análisis económico, típicamente de administración rural. Los capítulos VI y VII corresponden a los análisis financieros y presupuestarios, correspondientes a una empresa en que la remuneración a la mano de obra constituye el principal objetivo de la producción, característica de un asentamiento. La diferencia principal entre el Manual y esta Guía, es que el primero realiza una unidad de producción establecida y tiende hacia su mejoramiento. El procedimiento sugerido en esta Guía, parte de una situación hipotética general orientada hacia una programación global o hacia la elaboración de un proyecto que comprende varias unidades de producción. Este Manual tiene la ventaja de aplicarse a situaciones reales de las unidades de producción existentes.

A. PRINCIPALES VARIABLES DEL PLAN DE DESARROLLO

Antes de describir estas variables, es importante aclarar que el plan de desarrollo está orientado a cumplir las metas de producción e ingreso que resulten de la combinación de cultivos que se haya determinado como adecuada al establecer la superficie mínima por familia que se aplica al programa. Estas metas suponen que el máximo desarrollo previsto a largo plazo ya ha sido alcanzado. El plan de desarrollo sugiere el procedimiento agro-económico que se puede seguir anualmente para lograr estas metas, partiendo de una situación dada. El procedimiento que se sugiere para realizar los cálculos económicos de cada año del plan

en esta sección es el mismo que el esbozado para determinar la superficie mínima; sin embargo, la superficie a la que se aplicará el plan deberá tomarse en este caso como una constante limitante, y no como una variable, como fue el caso al determinar la superficie mínima.

Este capítulo esboza el procedimiento a seguir en una misma clase de tierra, por estar orientado a la elaboración de un programa, y no considera unidades de producción en las que puedan prevalecer varias clases, como sería la situación en un proyecto. En estos últimos casos, el mismo procedimiento podría aplicarse incluyendo un número mayor de variables.

Al estructurarse el plan se debe considerar que en el proceso de cambio, que implica las fases asociadas a las metas, hay tres variables que pueden ser ajustadas paulatinamente para que los resultados y el cambio operen de una manera definitiva. Estas variables son los diferentes cultivos y combinación de ellos; las superficies que se dedican a los mismos, y el nivel tecnológico que se puede aplicar a cada uno de ellos. Se dice que su aplicación debe ser paulatina, porque dada la ideología y permeabilidad del campesino al cambio, es el único modo en que éstos pueden ser probados, aceptados, asimilados e institucionalizados.

Para realizar el ajuste anual relacionado a estas tres principales variables es necesario, por una parte tener metas establecidas, según resulten de la determinación del tamaño mínimo, y contar con un análisis de los requisitos técnicos que demanden los cultivos en el área en consideración. Asimismo, y como parte integral de este diagnóstico, es necesario conocer las prácticas culturales que ~~prevalecen~~ entre la mayoría de los posibles futuros beneficiarios. Este análisis permitiría determinar el punto de partida para el logro de las metas a largo plazo. Este diagnóstico sería de más fácil realización si se pudiera precisar un área particular en la cual se piense desarrollar el plan al nivel de proyecto. Sin embargo, para los efectos de este trabajo, que tratan de un programa nacional, el diagnóstico se vuelve más difícil y menos preciso, debe por tanto recurrirse a métodos más expeditos, tal cual pueden serlo las encuestas de opinión calificada, o estudios previos que se hayan realizado a nivel nacional, que permitan identificar las prácticas culturales más limitantes para el desarrollo general de la agricultura.

Al elaborar el plan de desarrollo y ajustar las variables, es necesario tener presente que los cálculos sobre los costos e ingresos de las actividades se deben revisar anualmente para ser confrontados con las metas de ingreso establecidas, y se puedan introducir los ajustes necesarios, que resulten en el plan tentativo de producción agrícola.

1. Plan anual de cultivos

Para seleccionar los cultivos que se pueden incluir en el plan, es necesario determinar e iniciar el plan con las actividades con las cuales los miembros del asentamiento estén más familiarizados. Este paso inicial es de especial importancia, por cuanto el objetivo del desarrollo es lograr que se acepte una serie de cambios sociales y tecnológicos sobre la situación prevaiente. Para lograr estos objetivos y metas, será necesario lograr la aceptación de nuevas actividades y nuevas prácticas culturales. Igualmente, las actividades de mayor comercialización y especialización requieren grandes cuidados y también de la aplicación de prácticas tecnológicas que pueden no estar aceptadas en el medio. Se cree que muchas de estas prácticas podrían ser aceptadas más fácilmente si fuesen aplicadas a actividades ya conocidas.

Como parte del procedimiento de cambio en las actividades, se sugiere que se inicie por "experimentar", por así llamarlo, con las nuevas actividades en unidades de superficie pequeñas, que por una parte no resulten en volúmenes de producción que puedan tropezar con obstáculos en el mercado, y por otra, permitan que gradualmente se vayan conociendo las características de las actividades, y su adaptación al medio ambiente.

Aún cuando en forma tentativa, los cultivos y su superficie pueden establecerse según el formato del Modelo 40. Esta aproximación tentativa de la superficie y los cultivos, deberá ser sujeta de ajuste una vez que sus resultados económicos se comparen con las metas anuales de ingreso antes mencionadas.

2. Plan anual de cambios tecnológicos

Aparte de las posibles combinaciones y secuencia de cultivos

Modelo 40. Plan anual de cultivos.

Cultivos	A ñ o s				
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.

que prevalezcan en las zonas en consideración, para estructurar el plan de cambios tecnológicos es necesario que se parta del conocimiento de las prácticas culturales que prevalezcan en cuanto a (1) la preparación de tierra, que incluye la aradura y la profundidad, la incorporación de materia orgánica, y la soltura con que se preparen las tierras, tal que permitan las operaciones mecanizadas de siembra; (2) la siembra misma, que incluye las profundidades y la colocación de las semillas en relación a los fertilizantes, el distanciamiento de las semillas, y como parte integral, las épocas de siembra de los cultivos y el grado en que actualmente se utilicen semillas de variedades mejoradas o híbridos; (3) la fertilización de los cultivos que incluye la aplicación en cantidades adecuadas y la composición de los mismos, el tiempo de aplicación y la forma de aplicación de los mismos; (4) el control de plagas, que incluye la prevención y el control regular; (5) el control de malezas, y (6) para los medios centroamericanos, de mucha importancia son los controles que se establezcan para el almacenamiento de los granos básicos. Para cada una de estas prácticas culturales, se deberá establecer un óptimo según lo determinen las características de la zona en cuestión, óptimo que podría tomarse como meta en la introducción de las prácticas culturales.

En la estructuración del plan, es importante que se realice un esfuerzo por seleccionar aquéllas que puedan producir un

mayor impacto en los rendimientos de los cultivos con el menor costo posible, de tal manera que los beneficiarios puedan convencerse de las ventajas que conlleva el cambio en la tecnología y permita la adopción de aquellas prácticas que, siendo más complejas, requieran mayores aportes de capital, y aun cuando sean económicas, puedan no rendir beneficios obvios para el campesino.

Desafortunadamente no se dispone de suficiente información, con la cual pudieran cuantificar los beneficios de las diferentes prácticas, de tal manera que se puedan seleccionar aquéllas que rindan el mayor producto con el menor esfuerzo. Por ejemplo, con la información generalmente disponible, es difícil decir si se pueden obtener mayores ganancias de la aplicación de fertilizantes o de la siembra espaciada de los cultivos. No obstante, se debe hacer un esfuerzo por establecer estas diferencias según las experiencias y observaciones del personal de campo para que sirvan de base en la estructuración de plan de cambio tecnológico.

Las técnicas agrícolas pueden implicar erogaciones de capital, y afectar los costos de producción. Estas prácticas y su relación con los rendimientos pueden presentarse en la forma de un cuadro^{1/} según aparecen en el Modelo 41. Podrá notarse que en vías de ejemplo, se incluye alguna información subjetivase hipotética. Esta muestra que se pretende introducir en todas las prácticas en una forma demostrativa desde el primer año, aún cuando éstas no llegan a institucionalizarse, sino hasta después de algunos años (denotados en el cuadro por la x), dependiendo de las posibilidades de su aceptación, que variará de acuerdo al nivel tecnológico que predomine inicialmente. Aquéllas prácticas que implican la aplicación de determinados insumos, según se muestra en el Modelo, podrán iniciarse desde el primer año, sólo que no a niveles óptimos, pero pueden ir siendo incrementados hasta aproximarse a

1/

Estas relaciones, en términos económicos, estarían representadas por una serie de funciones de producción. Desafortunadamente, no se conocen suficientes estudios que definan esas funciones y que puedan utilizarse para analizar los resultados del plan de cambio tecnológico, o para su misma estructuración.

Modelo 41. Plan de adopción de prácticas culturales y respuesta física de los cultivos.

Rubros	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.
Prácticas culturales					
Fertilización	—	—	x		
Control de plagas	—	—	x		
Semilla mejorada	—	x			
Distanciamiento	—	—	x		
Preparación de tierra	—	—	x		
Cultivo	—	x			
Secamiento artificial			x		
Insumos					
Fertilizantes (qq/mz)	4	5	10		
Maíz - maicillo	2	3	6		
Maíz (solo)			4		
Repollo	25	4	6	8	10
Frijol					
Semilla (lb/mz)					
Maíz	18 lbs	18 lbs	25 lbs		
Maicillo	7 lbs	7 lbs	12 lbs		
Frijol			120 lbs		
Repollo	0.5 lbs				
Rendimientos (qq/mz)					
Maíz (asociado)	30	40	50	60	—
Maicillo (asociado)	25	35	50	—	—
Frijol	—	—	18	20	—
Repollo (unidades)	3.000	5.000	7.000	9.500	12.000

éstos. Así mismo, los rendimientos de los cultivos en el primer año se deben basar en los rendimientos promedio del país o zona en consideración, y aumentados en una manera moderada según los cambios tecnológicos que puedan comenzar a introducirse durante el primer año. En años subsiguientes, éstos podrán aumentarse en relación directa a la aplicación de las técnicas.

Aun cuando todas las técnicas puedan haber sido adoptadas en un determinado año, es factible que los niveles de producción puedan continuar aumentado en relación al mejor uso y perfeccionamiento que se haga de esas técnicas. El caso en cuestión podría estar representado por la mejor utilización que se haga de los fertilizantes, o por el control más oportuno de plagas.

B. ASPECTOS ECONOMICOS DEL PLAN DE DESARROLLO

Los costos y los ingresos de las actividades dependen de las prácticas culturales que se adopten en el proceso productivo, de los rendimientos asociados a las prácticas, de la superficie trabajada, de los ingentes totales de mano de obra que requieran las actividades, y de la mano de obra familiar que se aporte a los procesos de producción. Cada uno de estos aspectos debe ser estudiado y analizado anualmente, ya que sus componentes, y los niveles tecnológicos se variarán gradualmente en cada cosecha. Estos cambios en la tecnología y en los rendimientos implican que cada cultivo, cada año, debe tomarse como una actividad diferente de la del año anterior.

1. Costos de producción de los cultivos

El punto de partida para la determinación de estos costos está dado por las estimaciones que se realicen según el Modelo 24.

a. Ajuste de costos anuales

El procedimiento a seguir para la determinación de los costos anuales de las actividades, consiste en una serie de ajustes anuales a los costos básicos de producción, en el que se deben tomar en

consideración los cambios tecnológicos y técnicas que se pretenden introducir en el plan de desarrollo. Para ello, se cuenta adicionalmente con la información sobre los cambios tecnológicos que se resumieron en el Modelo 41.

Idealmente, sería deseable contar con los resultados de una investigación de costos, que reflejara diferentes niveles técnicos de los cultivos, en cuanto a la fertilización y los insumos de fertilizantes; a la preparación de tierras y sus costos; a los niveles de control de plagas y los insumos de plaguicidas; al secamiento artificial de granos, y de mucha importancia, a los requisitos de mano de obra para levantar los diferentes niveles de producción y cosechas que resulten de los cambios tecnológicos. Con esta información se evitaría hacer los ajustes con una base que puede ser un tanto subjetiva. Desafortunadamente esta información no está fácilmente disponible y se debe recurrir a este tipo de ajuste estimativo.

En el caso de los cultivos anuales, estos ajustes se pueden realizar directamente con las estimaciones de costos disponibles, mediante la aplicación del juicio que permita la experiencia y observación empírica. Estos costos ajustados, podrán resumirse según el Modelo 42, que se refiere a valores por unidad de superficie, e incluye los insumos, imprevistos y los intereses sobre el capital de operación.

En el caso de los cultivos permanentes y semi-permanentes, el procedimiento deberá variarse un tanto, para tomar en consideración la inversión que representa el período de crecimiento de las plantas, en el cual no es factible lograr una cosecha económica. Se sugiere que estos períodos estén determinados por el primer año para los cultivos semi-permanentes (ejemplo: caña, piña, plátano) y por los años que no se obtenga por lo menos el 40 por ciento de la producción máxima prevista, para los cultivos permanentes.

Al computar la depreciación y los intereses de estas inversiones, se puede optar por dos procedimientos, ambos basados en el período de vida productiva de la planta. En el primero, se pueden acumular las inversiones y cargar los intereses anuales a los costos de producción durante los primeros años, según las inversiones realizadas en ese año; segundo, se puede optar un período de gracia para los intereses acumulados, y darles el mismo tratamiento que a la inversión. En cualquiera de los casos por que se opte, los costos respectivos deben incluirse en la penúltima columna del Modelo 42. Estas se tratarán en mayor detalle en el próximo acápite.

b. Costos anuales e inversiones y equipos

Desde el punto de vista económico, los costos anuales están comprendidos por la depreciación y los intereses calculados según su vida útil, y su mantenimiento. En la legislación tributaria, generalmente aparecen estimaciones del período de depreciación que se puede aplicar en estos casos. Desde el punto de vista financiero, que se aplicará posteriormente al flujo de fondos, esos gastos están representados por el equivalente a la amortización y los intereses, durante el período por el cual se concede normalmente el préstamo. En el cómputo de ambas cifras se sugiere utilizar el Modelo 43. Los resultados podrán aplicarse al número o capacidad de las instalaciones que se estimen necesarias en pasos posteriores.

Se cree pertinente hacer las siguientes observaciones y sugerencias sobre el modelo:

- i Los costos iniciales deberán estimarse por unidad. Esto es, en el caso de obras como la nivelación, por metro cúbico de tierra movida, que podría también aplicarse a las obras de terraceo; en el caso de construcciones, por metro cuadrado según el

tipo de obra; en el caso de cercas, por metro lineal, y en el caso de implementos, por unidad.

- ii Podrá notarse que se presenta un valor residual. Este se puede estimar para construcciones e implementos, en un porcentaje del valor original o en una cifra absoluta que represente los valores de transacciones similares en el presente.
- iii La columna que se titula proporciones iguales, representa la depreciación anual más los intereses sobre los saldos (costos de oportunidad), sin sustraer el valor residual al valor depreciable.
- iv La columna "ajustado" se obtiene restando de la columna anterior el valor residual, dividido entre el número de años de vida útil del bien. Esta es la cifra empleada al estimar los costos.
- v El tipo de Intereses que se aplica en los casos anteriores debe reflejar aquél al que se pueda colocar un capital con toda seguridad (costo de oportunidad), como pueden ser los bonos gubernamentales o las cédulas hipotecarias.
- vi Para calcular la amortización e intereses de las inversiones a usarse en el flujo de fondos, deben tomarse los plazos e intereses correspondientes establecidos y aplicables a programas de promoción como el implícito en la reforma agraria, según el tipo de inversión. Este debe incluir el interés básico más los porcentajes administrativos bancarios. Los valores se obtienen aplicando las tablas financieras de amortización e interés anual sobre saldos deudores, a los valores iniciales de las obras o bienes.

Las cifras resultantes de estos cálculos constituyen los parámetros básicos a emplearse en la determinación de los costos y requisitos de financiamiento, según se desprende del flujo de fondos que se tratará al final del capítulo.

c. Costos totales de la explotación

En su determinación es necesario aplicar los costos a las áreas que serán sembradas por familia o por asentamiento, según el número de familias que lo comprenden, definir los requisitos totales de inversión y el calendario de inversiones.

i Costos de operación

Al establecer los costos de producción, los datos por unidad de superficie que aparecen en el Modelo 42, deberán ponderarse según la superficie a trabajar anualmente, que aparece en el Modelo 40. Estas superficies se presentan por familia y por tanto deberán ser posteriormente ajustadas, según el número de familias que comprendan el módulo de asentamiento. En este procedimiento se puede adoptar el mismo Modelo 42, que deberá ser complementado con los costos que impliquen las inversiones.

ii Requisitos de inversión

La capacidad de las instalaciones o el número de equipos necesarios varían según el volumen de producción y la capacidad de las instalaciones, según el tipo de construcción, y de acuerdo a la capacidad de los equipos, la superficie laborable y las limitaciones de tiempo, según sea el caso.

Para cuantificar los requisitos de estructuras físicas o equipos, se sugiere proceder según los siguientes pasos:

- a) Determinar la capacidad y eficiencia de los bienes. En el caso de las inversiones fijas, deberá establecer la cantidad del producto que puede mantenerse por unidad de superficie, especialmente cuando se trata de instalaciones de almacenamiento. Estos se pueden determinar de acuerdo a las especificaciones de ingeniería, o de acuerdo a las experiencias de las empresas dedicadas a esos fines^{1/}. En el caso de equipos, esas capacidades están dadas por las experiencias de campo o por las especificaciones de los implementos.
- b) Determinación del volumen o área a que se aplica. En el caso de las instalaciones fijas y algunos equipos, como la secadora y desgranadora, es necesario determinar el volumen de producción previsto, según las proyecciones hechas para el asentamiento. Estos pueden resumirse según el Modelo 44.

^{1/} Por ejemplo según estudios preliminares (1970) realizados por el Departamento de Estudios Especiales del Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA) de El Salvador, se han encontrado las siguientes capacidades:

PRODUCTO	CAPACIDAD (En quintales) POR METRO CUBICO	
	En sacos	A granel
Maíz	15.06	17.65
Frijol	14.89	17.48
Arroz Oro	16.83	19.42
Maicillo	14.54	17.13
Azúcar	16.30	19.89

* Un quintal equivale a 46 kg.

- c) **Determinación de los requisitos de tiempo de operación.** El tiempo de operación se aplica a los equipos. Está constituido por el número de días que se requiere usar los equipos para completar las operaciones. Se calcula mediante la división del área o volumen, entre la capacidad del implemento.

- d) **Determinación del tiempo hábil,** como factor limitante. Este también se aplica sólo a los equipos. Representa el período máximo en que, por razones climatológicas u otras, se pueden utilizar los equipos. Por ejemplo, puede darse el caso en que el proceso de secamiento de la semilla se realiza en no más de 15 días hábiles. Este puede, no obstante, aumentarse mediante el trabajo en horas extras, o mediante el trabajo en dos o más turnos diarios.

- e) **Cuantificación de los requisitos de inversión.** En el caso de las inversiones fijas, los requisitos resultan de la división del volumen de producción entre la capacidad de las construcciones; en el caso de los equipos, éstos resultan de la división de los requisitos de tiempo de operación, entre el tiempo disponible para efectuar las operaciones.

Para facilitar los cálculos posteriores, estos requisitos se pueden resumir según el Modelo 45.

Modelo 45. Determinación de los requisitos de inversión fija y equipos.

Rubro	Capacidad por Unidad	Volumen o Area a que se aplica	Requisito tiempo de operación	Factor limitante de tiempo	Número o Area de Inversión
Inversión Fija					
Oficina					
Bodega de Materiales					
Galera para Equipo					
Bodega de Granos					
Equipos					
Implementos manuales					
Bomba de Fumigación					
Sembradora - Fertilizadora					
Secadora					
Arado					
Cultivadora					
Desgranadora					

Finalmente, para determinar los costos por esos conceptos es necesario definir las épocas en que las inversiones se hacen necesarias. Este calendario se desprende básicamente del plan de adopción de prácticas culturales que se estructuró y se resumió en el Modelo 41. El proceso de adquisición de equipos debe establecerse paulatinamente según los cambios en las actividades y según la superficie.

El calendario adoptado puede resumirse en el Modelo 46, en que se puede presentar también el monto de las inversiones anuales. Estos se determinan según el costo unitario de los bienes y la cantidad requerida.

Modelo 46. Calendario de inversiones e inversión total de la explotación.

Inversiones	Años			
	1	2	3	4
Calendario				
Oficina			x	
Galera para equipos		x		
Bodega de materiales e insumos	x			
Bodega para granos			x	
Equipo de fumigación		x		
Sembradora mecánica fertilizadora		x		
Secadora de granos				x
Cultivadora				x
Desgranadora				x
Inversión Total (en pesos)				
Oficina				
Galera para equipos				
Bodega para materiales				
Bodega de granos				
Equipo de fumigación				
Sembradora				
Secadora				
Cultivadora				
Desgranadora				
TOTAL				

iii Costos totales

Una vez se haya completado este procedimiento, resulta simple la adición de los costos que representan los equipos e inversiones requeridos por el plan a los costos de operación. Se debe llamar la atención al hecho de que, si al establecer los costos unitarios de producción se imputaron algunos servicios, de aradura por ejemplo, no se deben computar como costos la depreciación e intereses por concepto de esos equipos, pues se estarían duplicando los costos.

2. Utilización y disponibilidad de mano de obra familiar

Se indicó en otras partes, que el plan agrícola debería responder a las metas de ingreso establecidas, según se midieran éstas de acuerdo al concepto de ingreso líquido proyectado. En los cálculos anteriores se han cuantificado los costos con base a los requisitos totales de mano de obra de las actividades. Sin embargo, el concepto anterior acepta como ingreso, el valor imputable a los aportes de mano de obra familiar, y por tanto éstos deben ser estimados para ser agregados a los ingresos netos, o descontados de los costos de producción, obteniendo así los ingresos líquidos proyectados.

Asimismo, se indicó que especialmente durante los primeros años de un asentamiento —en el que los gastos son mayores, en que no se han logrado las actividades óptimas, o en que algunos cultivos no han llegado a producir— sería necesario, para llenar las metas de ingreso, procurar fuentes adicionales de trabajo para la mano de obra familiar. Esto implica que se debe hacer una estimación del ingreso líquido factible. Para ello es necesario, estimar el excedente de mano de obra familiar, y su posible aprovechamiento, sobre los requisitos que imponen las actividades de la explotación. En esta sección, se tratarán ambos aspectos.

a) **Utilización de la mano de obra familiar**
 Para determinar los ingresos líquidos proyectados por año, se utiliza un procedimiento similar al esbozado al determinar el tamaño mínimo por familia, que a grandes rasgos consiste en los siguientes pasos:

i Establecer la relación existente entre las épocas de mayor utilización de mano de obra y las características de los cultivos. Estas relaciones, que se pueden resumir según el Modelo 47, provienen básicamente de la información que se presenta en el Modelo 18, en el capítulo anterior y de los costos ajustados de producción a que se ha hecho referencia en secciones anteriores. Deberá notarse que estos datos aparecen expresados en términos de los requisitos por unidad de superficie. De aquí que adicionalmente sea necesario el siguiente paso.

Modelo 47. Requisitos estacionarios y totales de mano de obra del plan de desarrollo. (Jornales. días-hombre por unidad de superficie)

	Operaciones				Total
	Siembra		Cosecha		
	Epoca	D - H	Epoca	D - H	
Primer año	---	---	---	---	
Segundo año	---	---	---	---	
Tercer año	---	---	---	---	
Cuarto año	---	---	---	---	
Quinto año	---	---	---	---	

NOTA: D-H significa días hombre

- ii Establecer las mismas relaciones por época según la superficie trabajada. Estas pueden ser resumidas según aparecen en las tres primeras columnas del Modelo 48. Esta información proviene de los datos presentados en los Modelos 40 y 47.
- iii Determinación de los requisitos de mano de obra asalariada. El uso de la mano de obra familiar puede obtenerse por la diferencia entre los requisitos de los cultivos y la mano de obra asalariada que se hace necesaria. Para ello, es necesario sustraer la disponibilidad de mano de obra familiar a los requisitos estacionales de los cultivos. Estos fueron ya estimados en el capítulo anterior. Estas diferencias se muestran en el Modelo 48, última columna.
- iv El siguiente paso consiste en resumir los requisitos totales anuales de mano de obra de las actividades comprendidos en el plan. Estos se pueden hacer según el Modelo 49.
- v El último paso es el de determinar el total de mano de obra familiar utilizada en el año. Esta es igual a la total requerida por los cultivos, menos la asalariada requerida. Los requisitos globales que se pueden resumir según el Modelo 50, se calcularon según el Modelo 49. Los requisitos de jornaleros asalariados se estimaron según el Modelo 48. Esa diferencia se presenta en la columna F del Modelo 50.

Es muy importante establecer estas relaciones, pues con toda probabilidad la utilización de la mano de obra familiar en los primeros años será muy baja. En estos casos, resulta casi imperativo, no sólo por sus implicaciones sociales, sino también por sus

Modelo 48. Requisitos anuales de mano de obra asalariada según el plan de desarrollo. (Jornales)

Año y Epoca	Requisitos por ha	Superficie trabajada (ha)	Requisito estacional total	Mano de obra familiar disponible	Mano de obra Asalariada, requerida
Primer año					
5 - 1					
8 - 1					
10 - 1					
12 - 1					
12 - 11					
Segundo año					
-- --					
-- --					
Tercer año					
-- --					
-- --					
Cuarto año					
-- --					
-- --					
Quinto año					
-- --					
-- --					

Modelo 49. Mano de obra total requerida por el plan de cultivos (En jornales)

Cultivos por año	Requerida por ha.	Superficie trabajada	Requerida Total
Primer año			
-			
-			
-			
-			
Segundo año			
-			
-			
-			
Tercer año			
-			
-			
-			
Cuarto año			
-			
-			
-			
Quinto año			
-			
-			
-			

Modelo 50. Resumen de la mano de obra familiar y asalariada anualmente.

Año	Total Requerido por Cultivo		Asalariada		Familiar D-H	
	D - H A	Valor B	D - H C	Valor D	Disponibile E	Utilizada Total % F G : 100F/E
Primero						
Segundo						
Tercero						
Cuarto						
Quinto						

efectos en los ingresos, que en la zona de desarrollo se realicen obras que tiendan a hacer un máximo aprovechamiento de esa fuerza de trabajo, o en su defecto, que haya seguridad de disponer, dentro de las estructuras de la producción, de otras fuentes adicionales de empleo. Asimismo, estas diferencias son indicativas de la posibilidad de aumentar los ingresos mediante el empleo de la fuerza de trabajo familiar sobrante, en actividades fuera de la explotación, o sea, cumplir las metas según el ingreso líquido factible.

b. Disponibilidad teórica de mano de obra familiar para emplearse en faenas ajenas a la explotación

Para establecer esta disponibilidad se puede proceder según los siguientes pasos:

- i Calendarización anual de las actividades de mayor demanda (críticas) de mano de obra. Esta se puede resumir según el Modelo 51, con base a la información del Modelo 48. Al analizar estos resultados deberá ponerse especial atención a las posibilidades de empleo que puedan existir en las zonas en las épocas que el plan demande menos trabajo. Los encabezamientos de las columnas se refieren a las quincenas de cada uno de los meses.
- ii Determinación de los requisitos de mano de obra de los cultivos en épocas no críticas. Estos son el resultado de la diferencia entre los requisitos totales y los de las épocas críticas; se pueden distribuir entre aquellos períodos del ciclo de los cultivos, o del año, en que no se muestre una alta demanda, según el paso anterior. Para facilitar los cálculos, pueden presentarse en la

penúltima columna del Modelo en cuestión, según indicado.

- iii Determinación de la mano de obra familiar disponible. Esta ya fue determinada en el capítulo anterior. Se sugería allí la posibilidad de contar con un determinado número de jornales para las épocas más críticas y con un número menor para épocas de menores requisitos quincenales. Esta disponibilidad es la que se empleará para determinar los excedentes.
- iv Determinación del excedente de mano de obra familiar. Este se calcula quincenalmente de acuerdo a los datos encontrados en los pasos anteriores, y representa la diferencia entre la mano de obra familiar disponible en épocas normales y la requerida por las actividades.

Estas diferencias permiten una base para estimar los posibles ingresos de la mano de obra familiar fuera de la explotación. Por razones de pérdida de tiempo en la contratación y transporte, no es conveniente computar los ingresos sobre todo el excedente, y por tanto se sugiere que se tome sobre una proporción de los mismos. En estos cálculos, se pueden tomar los salarios diarios vigentes en la zona.

3. Ingresos del plan

Al momento de hacer la evaluación del programa y para determinar el grado en que el plan permite cumplir con las metas establecidas como norma del mismo, será necesario analizar el nivel de ingreso que es factible alcanzar. Estos incluyen los ingresos netos, los líquidos proyectados y los líquidos factibles. Deberá notarse que, según el procedimiento de cómputo que se sugiere a continuación, estos dos últimos constituyen aproximaciones subestimadas, pues están gravados por los montos imputables a la depreciación y los intereses

Modelo 51. Determinación de los excedentes estacionales de mano de obra familiar.

Año	Epoca ^{a/}												Demanda Total de mano de obra	Demanda no Programada	Excedente de mano de obra ocupada
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre							
Quincena	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II			
Primer Demanda													---		
Año Excedente															
Segundo Demanda													---		
Año Excedente															
Tercer Demanda													---		
Año Excedente															
Cuarto Demanda													---		
Año Excedente															
Quinto Demanda													---		
Año Excedente															

NOTA: Por economía de espacio no se han incluido todos los meses del año, lo cual sería requerido en la práctica.

a/ Los numerales se refieren a la primera o segunda quincena del mes.

de las inversiones.

a. Ingresos netos

El ingreso neto está concebido con criterios económicos, y resulta de la diferencia entre los ingresos brutos y los costos de producción. El computo de los primeros se ha hecho con base a las estimaciones sobre los rendimientos y superficie de los productos que aparecen en los Modelos 20 y 35, y según los precios presentados en el Modelo 21, en el capítulo anterior. Los costos se desprenden de los cómputos anteriores. Los ingresos netos, que pueden resumirse según el Modelo 52, tenderán a mostrar en la mayoría de los casos, saldos muy bajos durante los primeros años. Esto se debe a que normalmente el plan partirá de bajos niveles tecnológicos, que progresivamente serán mejorados, con los efectos concomitantes. Eso no es de extrañar, debido a que refleja la realidad de la agricultura tradicional y de subsistencia. Estos bajos niveles de ingreso no significan que las actividades no reporten beneficios monetarios al agricultor, pues es posible obtener ingresos en efectivo, constituidos básicamente por el equivalente a su aporte de mano de obra. Esto se hará más claro al analizar los ingresos líquidos proyectados.

Modelo 52. Ingresos netos del plan agrícola (en pesos)

Años	Ingresos Brutos	Costos de Producción ^{a/}	Ingresos netos	Relación Costo/beneficio
A	B	C	D	$E = \frac{B}{C}$

^{a/} Se debe incluir el costo que representa la tierra.

Con estos datos, se puede también hacer una evaluación del posible comportamiento económico de la unidad de producción, en términos de las relaciones costo/beneficio. Estos se muestran en la columna E del Modelo 52 y resultan de la división de los ingresos brutos, columna B, entre los costos de producción, columna C. Relaciones superiores a la unidad pueden considerarse satisfactorias. En este proceso, para el cálculo de las relaciones costo/beneficio, debería tomarse también en consideración el costo que represente el uso de las tierras, sea éste medido en términos de interés sobre el valor comercial de las mismas, o por el monto prevaleciente del arrendamiento.

b. Ingresos líquidos proyectados

Estos corresponden a los ingresos netos, más la remuneración imputable a la mano de obra familiar "gastos" por concepto de amortización de intereses de la tierra. Estos ingresos pueden resumirse en el Modelo 53. Sus resultados permiten sentar las bases para evaluar si el plan de desarrollo elaborado cumple con las metas de ingreso, o si se hará necesaria una variación en el plan. Si los resultados de estos cálculos indican que durante los primeros años, los ingresos no cumplen con las metas, el próximo paso sería proceder a:

- i Determinar si se pueden llenar de acuerdo al concepto de ingreso líquido factible, o
- ii Elaborar el plan intensificando el programa de asistencia técnica y crediticia en esos primeros años.

c. Ingresos líquidos factibles

Estos se obtienen adicionando los ingresos que pueden derivarse del trabajo de la mano de obra familiar en actividades fuera de la explotación,

determinados según el Modelo 51, a los ingresos líquidos proyectados.

Modelo 53. Ingresos líquidos proyectados (en pesos)

Años	Ingresos netos ^{a/}	Remuneración a la mano de obra familiar utilizada	Amortización e intereses tierra	Ingreso líquido proyectado
A	B	C	D	E = B - D + C

^{a/} No incluye el valor de la tierra.

C. FLUJO DE FONDOS Y REQUISITOS DE FINANCIAMIENTO

El flujo de fondos debe reflejar el movimiento de ingresos y gastos líquidos de la explotación. Puede ser la base para definir los requisitos de inversión a corto, mediano y largo plazo de la empresa, en el que se tomen en consideración las erogaciones de capital requeridas por la explotación y por las inversiones, y a la vez, las posibilidades de crear un fondo propio de capital de operación. Como parte de un programa de reforma agraria, en el flujo se debe contar también con una previsión, como gasto, para cubrir las necesidades básicas de consumo, que pueden dar origen a que se estime necesario proveer fondos para el sostenimiento de la familia, o sea un crédito pre-agrícola.

Según se verá posteriormente, los criterios básicos que determinan los requerimientos de financiamiento están dados por las metas de ingreso líquido establecidas y por los requisitos mínimos de consumo. Estos son componentes básicos de la fuente y uso de fondos.

1. Uso de fondos

Las partidas que comprenden el uso de fondos incluyen todos los gastos o reservas necesarias para conducir el proceso de producción, tomando como tales también los gastos que deba realizar la familia para su consumo propio. Específicamente se sugiere la inclusión de los siguientes rubros:

a. Insumos físicos

Se incluyen todos los gastos por concepto de bienes adquiridos que entran en el proceso de producción, tal como semillas, fertilizantes, insecticidas. La información proviene del resumen presentado en el Modelo 42

b. Salarios

Se incluyen sólo aquéllos que han sido pagados efectivamente a jornaleros, que no forman parte del asentamiento. Para efectos del flujo se debe tomar el nivel de salarios prevalecientes en la zona para trabajadores temporales, con base a los cálculos que se resumieron en el Modelo 48.

c. Servicios

Incluyen aquéllos que se hayan considerado, por ejemplo, por concepto de aradura y preparación de tierras; básicamente los trabajos contratados a destajo, excepto aquéllos en que intervenga únicamente la mano de obra. Estos se desprenden de los cálculos de costos de producción que se sugirieron resumir también según el Modelo 42.

d. Imprevistos

Se aconseja tomar como imprevistos por lo menos el 5 por ciento de los costos de producción y servicios, considerando todo el valor imputable a la mano de obra. Esta cifra podrá variarse según sea la confiabilidad de la información.

e. **Inversiones**

Se debe computar el valor inicial de las tierras, de las instalaciones fijas y equipos, según el año en que acontezcan y se hayan determinado según el Modelo 46. Estas permitirán definir los requisitos de crédito a largo y mediano plazo, según se refieran a inversiones fijas o equipos.

f. **Amortización e intereses**

Se sugiere no incluir la tierra, por razones que se darán después. Los créditos deberán computarse según las características que prevalezcan en el país, según se definieron en el Modelo 43. Estas características pueden resumirse de la siguiente manera:

<u>Plazo</u>	<u>Gracia</u>	<u>Interés</u>
(Años)	(Años)	%
Corto		
Mediano		
Largo		

g. **Requisitos básicos de consumo**

Para determinar estos requisitos, se aconseja tomar una proporción (75 por ciento posiblemente) de las metas de ingreso establecidas. La única limitación que se impone, es que el resultado de esa proporción, especialmente durante los primeros años, no sea inferior a los niveles de ingreso por familia que prevalezca en el momento de elaborar el trabajo. Estos constituirán el mínimo posible. El tomar una

proporción de las metas permitiría adicionalmente contar con una base que pueda emplearse como reserva para capital de operación.

h Reserva de capital

Estas reservas pueden ser las señaladas por la legislación vigente en el caso de las cooperativas, o pueden imponerse arbitrariamente en los casos de las parcelas individuales.

i Reserva de capital de operación

Cuando el proceso productivo resulte en niveles de ingreso que superen los requisitos mínimos de consumo, se puede constituir un fondo de capital de operación, con el cual se pueda llegar a sustituir la utilización de crédito bancario, o aumentar el ahorro bancario.

j. Utilidades a repartir

Estas equivalen a la disponibilidad de recursos líquidos después de cubrir todos los gastos, excepto tierra. Esta es una variable que deberá ser ajustada según las disponibilidades de recursos, de tal manera que en los casos de asentamientos cooperativos exista un sobrante a repartir, para manetener la motivación de participación de los asociados.

k. Amortización e interés de tierra

La inclusión u omisión de este rubro estará dado por la política gubernamental prevaleciente. Dado el caso que se contemplase la venta de la tierra, el flujo de fondos daría una base para definir el plazo y los intereses que podría conllevar, teniendo como criterio el no imponer una carga más grande de la que puedan soportar los beneficiarios según los ingresos resultantes del plan, y tratando de incluir el pago de las obligaciones desde el primer año de asentamiento,

como precedente para el cumplimiento de deudas contraídas. Por estas razones, es que este rubro se ha dejado de último en los cómputos.

1. Utilidades ajustadas a repartir

Estas serían iguales a las utilidades a repartir, menos los pagos de amortización de tierras; pueden utilizarse según sean las decisiones de los socios, para repartir o para establecer una reserva de capital de operación, conveniente siempre para poder cubrir cualquier atraso que se presentase en el desembolso de los créditos.

2. Fuente de fondos

Están constituidos por todas las fuentes, incluyendo los posibles salarios percibidos por los familiares fuera de la explotación. Estos son los siguientes:

a. Préstamos a corto plazo

Estos se computan con base a los déficit que puedan presentarse en el capital de operación y subsistencia mínima, que será de mayor importancia en los primeros años.

b. Préstamos a mediano plazo

Incluye aquél destinado a la compra de equipos.

c. Préstamos a largo plazo

Incluyen los necesarios para las instalaciones requeridas y para la compra de las tierras.

d. Ingresos brutos de producción

Corresponden al producto de la explotación.

Modelo 54. Flujo de fondos de la explotación.

RUBROS	AÑOS									
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.
FUENTE DE FONDOS										
1	Préstamos a corto plazo									
2	Préstamos a mediano plazo									
3	Préstamos a largo plazo									
	Ingresos									
4	Frutos de producción									
5	Por venta de servicios									
6	Recursos propios									
7	Total									
	Uso de Fondos									
8	Insumos físicos									
9	Salarios									
10	Servicios									
11	Imprevistos									
12	Inversiones									
	Amortización e intereses									
13	A corto plazo									
14	A mediano plazo									
15	A largo plazo									
16	Requisitos básicos de consumo									
17	Amortización de interés de tierra									
18	Total									
19	Utilidad de la explotación									
20	Reserva legal de capital									
21	Reservas adicionales									
22	Utilidades disponibles									
23	Utilidad a repartir									
24	Reserva de capital de trabajo									
	Fuentes y Cálculos del Modelo 54.									
	Línea 1:	Línea 8+9+10+11+16								
	Línea 2 y 3:	Modelos 48, 49 y 51.								
	Línea 4:	Modelo 52								
	7:	Líneas 1+2+3+4+5+6								
	8:	Modelo 42								
	9:	Modelo 42								
	10:	Modelo 42								
	11:	Modelo 42								
	12:	Modelos 43, 45 y 46								
	13, 14 y 15:	Basados en líneas 2 y 3								
	17:	Depende de política gubernamental y de los resultados de los ingresos.								
	18:	Suma de líneas 8 a 19								
	19:	Líneas 7 - 18								
	20:	Proporción previa determinado de la línea 19.								
	21:	Proporción previamente determinado de la línea 19.								
	22:	Línea 19 - 20 - 21								
	23:	Metas de ingreso - línea 16								
	24:	Líneas 22 - 23								

- e. **Ingresos por servicios**
Corresponden a los que pueden percibir los socios por concepto de venta de su excedente de mano de obra.
- f. **Recursos propios**
Estos son los que pueden proceder a la acumulación de los excedentes no repartidos.

En la próxima sección se sugerirá el procedimiento a seguir en la elaboración del flujo, según puede estructurarse de acuerdo al Modelo 54.

3. **Flujo de fondos**

La elaboración del flujo de fondos permite determinar los requisitos de financiamiento a corto, mediano y largo plazo. La elaboración del flujo proviene de la información que se ha sugerido en los diferentes Modelos de este capítulo. El procedimiento general que se ha seguido en la elaboración ha sido el siguiente:

- a. **Determinación de variables previsibles dentro del flujo.** Estas están comprendidas básicamente por los ingresos brutos de la producción que fueron determinados como parte del plan de desarrollo; por los ingresos previsibles que sean atribuibles al empleo del excedente de mano de obra familiar en actividades fuera de la explotación; por los insumos físicos necesarios, los servicios, los salarios que deban pagarse como complemento de la mano de obra familiar, y los imprevistos calculados sobre los costos de producción de cultivos. Otra variable es la que se refiere a los requisitos básicos de consumo que se establecieron según las metas de ingreso previstas, y por último, aún cuando en forma tentativa, el valor atribuible a la amortización e intereses del capital presentado por la tierra.
- b. **Determinación de las inversiones.** Estas son determinadas por el calendario de inversiones previsible para la unidad cooperativa. Se ha incluido

como inversión la adquisición de las tierras, puesto que es necesario prever la habilitación del crédito necesario para ello. Al determinar las inversiones, es necesario diferenciar entre aquéllas que conlleven requisitos de crédito a mediano y largo plazo.

- c. **Determinación de las obligaciones anuales correspondientes a los créditos a mediano y largo plazo. Una vez establecidos los requisitos y calendario de las inversiones, se pueden establecer para los diversos años, los gastos representados por la amortización e intereses de las inversiones durante los períodos respectivos. Para ello se recomienda estructurar un cuadro en que se consideren las inversiones, la época, y el monto de las obligaciones.**
- d. **Determinación de los requisitos de financiamiento a mediano y largo plazo. Estos estarían dados por las inversiones, sean éstas depreciables a mediano y largo plazo respectivamente.**
- e. **Determinación de los requisitos de financiamiento a corto plazo. Estos se pueden estimar según las erogaciones necesarias para cubrir los insumos físicos, los salarios pagados a jornaleros, los servicios, los imprevistos, y los requisitos básicos de consumo.**
- f. **Determinación del pago de los préstamos a corto plazo e intereses. Estos se pueden determinar con base a una estimación del número de meses, durante los que se requiera tener el capital atado al proceso de producción, según las tasas de interés predominantes.**
- g. **Determinación de la disponibilidad total de fondos. Estaría dada por la suma de los valores atribuibles a cada una de las fuentes presentadas en el Modelo 54.**
- h. **Determinación de los requisitos directos de fondos (línea 18 del mismo Modelo). Son todos aquéllos que hagan factible e intervengan en el proceso de producción. Específicamente están comprendidos por**

la suma de los insumos físicos, salarios, servicios, imprevistos, inversiones, amortización e intereses del capital requerido a corto, mediano y largo plazo, los requisitos de consumo y la amortización e intereses pagados por concepto de tierras.

- i. Determinación de las utilidades de la explotación (línea 19). Resulta de la diferencia entre la disponibilidad total de fondos y los gastos totales determinados en el párrafo anterior.
- j. Determinación de las reservas de la cooperativa. Estas se discutieron anteriormente.
- k. Determinación de las utilidades disponibles (línea 22). Estas utilidades estarían comprendidas por aquellas que puedan ser distribuidas por las cooperativas entre los miembros o que puedan reservarse para formar un capital de operación. Las utilidades disponibles resultan de la diferencia entre las utilidades de la explotación (línea 19) y las reservas de capital que se establecen en las líneas 20 y 21 del cuadro.
- l. Determinación de las reservas de capital de trabajo y de las utilidades a repartir. Las utilidades a repartir resultan básicamente de la diferencia que exista entre las metas de ingreso establecidas y los requisitos básicos de consumo. El criterio que prevalece es el de repartir tanto como sea necesario para llenar las metas. El restante de las utilidades disponibles puede tomarse como una reserva de capital de trabajo para reducir los requisitos de financiamiento de la explotación.
- m. Determinación de los recursos propios de la explotación. Estos estarían dados básicamente por las reservas de capital de trabajo que se establezcan, siendo éstas transferidas como disponibilidad de fondos para las operaciones del año siguiente.

V. CRITERIOS Y NORMAS DE SELECCION DE BENEFICIARIOS

Se ha considerado pertinente presentar unas pocas ideas y comentarios sobre la selección de los beneficiarios, pues en el ámbito centroamericano el tema se ha encontrado como un factor determinante del éxito o fracaso de los programas y proyectos de colonización y asentamientos rurales. Estos se relacionan tanto a los criterios como al procedimiento seguido en la selección de los beneficiarios. Las deficiencias han ocurrido por la carencia de criterios, por no emplear los criterios con que se cuenta —problema estrictamente ejecutivo— y por haber faltado una sistematización en el procedimiento. Por el contrario, se ha encontrado que mediante una selección adecuada de beneficiarios, se puede obtener una mayor probabilidad de éxito en el desarrollo de los programas.

Ya que el tema ha sido estudiado en algún detalle en otras publicaciones^{1/}, los comentarios que se incluirán se restringirán a relacionar el tipo de programa aquí sugerido y las implicaciones que éste pueda tener en los criterios y en el procedimiento de selección.

A. CRITERIOS BASICOS DE SELECCION

Los criterios de selección se dividen normalmente en dos campos, el uno de tipo legal, que responde a la política oficial. Estos criterios son más rígidos, y definen las características que deben llenar los individuos para poder optar por los beneficios del programa. El otro tipo de criterio tiene un carácter técnico. En éste se sientan determinadas preferencias para la opción prioritaria entre aquellas personas que reúnan las condiciones legales establecidas. Estos criterios técnicos deben responder a los objetivos del programa.

Aún cuando no es del caso aconsejar normas legales de selección, pues es competencia exclusiva de los que toman las decisiones de política, se ha encontrado, y se menciona en vías de ejemplo, que en el área centroamericana, las legislaciones contemplan tres condiciones comunes: (1) el status de adulto; (2) la carencia de tierras o su posesión en superficies muy pequeñas y (3) el que se tenga un nivel económico inferior a un mínimo esencial^{2/}. Estas se consideran razonables,

1/ Clifford, Roy A., *Criterios para la selección de los beneficiarios de los programas de la Reforma Agraria del Istmo Centroamericano*, IICA, Zona Norte (ZN-110-69); Guatemala, 1969; 46 ps.

2/ *Idem*, Clifford, p. 6.

también existen otras condiciones parciales relacionadas a la nacionalidad, la composición de la familia, experiencia cooperativista, antecedentes de comportamiento social y experiencia agrícola, algunas de las cuales se fundamentan en los objetivos que se pretenden alcanzar, y se relacionan con los problemas a resolver.

Los criterios preferenciales deben responder a ciertas características que se desean crear en los asentamientos y a los objetivos del desarrollo que se hayan establecido. Esas características son:

1. Que los asentamientos campesinos logren un desarrollo rápido, tanto en términos económicos como sociales, dentro de las limitaciones de recursos y personal propios del medio, y
2. Que el asentamiento de las familias campesinas, conlleve un aumento en su estabilidad social.

El logro de estas características impone la necesidad de dar una debida ponderación en la selección, a los antecedentes del individuo en la agricultura, o sea sus habilidades como agricultor y empresario, a sus habilidades intelectuales, a sus actitudes y aspiraciones, y a su conducta social. Estas características se pueden determinar mediante la identificación de una serie de variables que pueden ser ponderadas a través de un sistema como el sugerido por Clifford; sin embargo, éstas deben también ser sujetas de comprobación, sea mediante una investigación minuciosa de la persona o sometiéndole a un período de prueba. El primer tipo de comprobación podría realizarse si se contase con los medios económicos y de personal requeridos, o con el tiempo necesario, cuando el programa fuese muy modesto.

En un programa que contemple un proceso más rápido, éste no será posible y se hará necesario optar por el segundo tipo de comprobación, inclusive cuando exista la posibilidad de incurrir en mayor número inicial de errores, sujetos a corrección permanente. El recurrir únicamente a la investigación del individuo sin otras medidas correctivas, podría resultar en errores de tipo permanente, que a la postre, pueden tener consecuencias muy perjudiciales en todo el proyecto. No se quiere recomendar aquí el descarte del sistema de ponderación tipo encuesta, sino más bien el que éste sea reforzado por el período probatorio, en el cual se puedan incorporar al proceso medidas de autoselección.

Por otra parte, y como corroboración de la necesidad de someter a los individuos a un período probatorio, se debe tener presente que el objetivo principal del desarrollo, que se ha identificado con el objetivo general del proyecto, es el de lograr la participación de los individuos en los procesos sociales, desde este punto de vista, la adopción de un sistema de auto-selección de los beneficiarios, debe tomarse como un proceso social, en el cual se debe capacitar a la gente.

B. PERIODO PROBATORIO

En este período, que debe perdurar por no más de tres o cuatro años, la acción del organismo promotor de la reforma agraria debe reunir ciertas características: debe comprender una fase de divulgación y educación sobre, por así llamarlo, las reglas del juego, y debe comprender una fase evaluativa del comportamiento de los individuos, ya sean éstos miembros de una cooperativa o de un asentamiento tipo parcelación.

En el primero de los casos, es lógico suponer que un individuo no responderá adecuadamente a los objetivos que se persiguen y su comportamiento puede ser muy poco satisfactorio, en tanto desconozca cuál es su rol como miembro del asentamiento. Frecuentemente se ha encontrado, y puede atribuírsele como una de las causas de fracaso, el que los beneficiarios que forman parte de una colonia desconocen si es su obligación el pago de las tierras, si deben trabajarlas en su integridad, si les es permitido arrendarlas, hipotecarlas, si deben realizar mejoras, etc. Bajo estas condiciones de ignorancia, es imposible someterle a ninguna prueba. Es por tanto necesario que durante esta primera fase se lleve a cabo una campaña informativa y de discusión con los asentados, en la cual se traten temas como:

1. Los objetivos del programa y sus limitaciones.
2. Las condiciones asociadas a la posesión y el uso de las tierras
3. El comportamiento económico que se espera.
4. La conducta social que debe normar el comportamiento de los miembros del asentamiento.
5. Las prerrogativas que puedan tener los miembros, así como,
6. Los deberes y obligaciones que contraen, todos ellos con casos concretos de ejemplo.

En el segundo caso, se debe contar con algún tipo de reglamento y de sistema evaluativo simple, mediante el cual se puedan identificar las

características y el comportamiento que puedan considerarse como perjudiciales y negativas, y sujetar al individuo que los manifieste a sanciones particulares, incluyendo la exclusión permanente del asentamiento. Por ejemplo, si se pretende sancionar la negligencia de los individuos, es posible que, previendo ciertos servicios, se puede sancionar y excluir a un individuo, que en cada uno de varios años no haya cultivado un porcentaje predeterminado de superficie, según haya sido recomendado y decidido al elaborar el plan de desarrollo, o no haya introducido las mejoras previstas para la explotación adecuada de sus recursos; la malversación de fondos, puede ser otra de esas características evaluativas, que en realidad pueden ser fácilmente detectadas por una persona ajena al asentamiento, mediante una rápida visita al predio y asentamiento. Existe, por supuesto, otro tipo de indicadores que son más difíciles de detectar, como el que se refiere a la conducta social de los miembros. Estos deben ser sujetos de proceso de autoselección.

C SISTEMA DE AUTOSELECCION

El desarrollo de un sistema de autoselección de beneficiarios constituye una importante fase en los procesos de ordenamiento y reordenamiento de la comunidad, puesto que permitirá desarrollar la capacidad de toma de decisiones aun dentro de un marco conflictivo. La ejecución de las decisiones que tiendan a sancionar a miembros de la comunidad, permitirá que los individuos ganen experiencia en los procesos que afectan su vida y desarrollen su capacidad de autogestión. La instauración de este sistema requiere por supuesto, la definición previa de una serie de sanciones, y de un instrumento propio, que permita ejercer el control y tomar las decisiones.

Los mismos aspectos que deben ser objeto de divulgación en el período probatorio, deben llevar explícitos y en común acuerdo una serie de sanciones a las que se pueda someter el individuo, sea por voluntad propia mediante el control de sus acciones, o de acuerdo al juicio objetivo de los otros miembros de su comunidad. Esas sanciones y regulaciones deben ser del conocimiento de todos los miembros, de tal manera que, en la aplicación de las mismas, no se pueda culpar de parcialidad a miembros en que se delegue la responsabilidad de tomar decisiones. La ausencia de esas normas de conducta y sanciones explícitas, haría completamente inaplicable cualquier sistema de autoselección.

El otro componente básico es el instrumento del sistema. Este puede estar constituido por una Junta Vecina, figura semejante a un Consejo Municipal, que puede fungir como autoridad máxima del asentamiento, según se ha mencionado, y tomar decisiones sobre diversas materias relacionadas no sólo a la autoselección y a la aplicación de sanciones, sino también en cuanto al mantenimiento de los servicios públicos comunitarios, y solución de problemas particulares. La característica básica del instrumento debe ser la participación de todos sus miembros. Esta implica la necesidad de que se ejerza una rotación frecuente de sus miembros, seleccionados por elección popular. Este grupo debe ser depositario de suficiente autoridad y contar con el respaldo del organismo promotor, como para que pueda revestirse de un status suficientemente atractivo que sirva de incentivo de participación y a la vez para que sea respetado en sus decisiones. El apoyo oficial puede manifestarse en el reconocimiento de sus decisiones.

D ETAPAS DE AFINCAMIENTO

Congruente con el proceso de selección de beneficiarios, se deben distinguir diferentes fases en el asentamiento definitivo de las familias, o sea en el proceso de afincamiento.

Sea éste el caso de una parcelación individual o de una cooperativa de producción, la primera fase en un programa de amplia cobertura y rapidez de acción, podría tomar un período no superior a un año. En lo que se refiere a la selección de beneficiarios, esta fase se puede caracterizar como una de gran inestabilidad durante la cual se pueden entregar las tierras en forma provisional, en tanto se procede a pasar a los solicitantes por el tamiz legal y técnico. Igualmente, en esta etapa se podrán realizar los estudios necesarios para el desarrollo agrícola y social del asentamiento. Esta fase permitirá sentar las bases para iniciar la estructuración del instrumento de autoselección. Esto puede resultar de la adquisición del conocimiento mutuo y aceptación de los posibles seleccionados. Como un medio coercitivo para ello, se podrá estipular que para que la tierra sea otorgada, es condición que las partes interesadas presenten una solicitud formal, en forma conjunta. Este procedimiento dará oportunidad a que los miembros de la futura comunidad, inicien la identificación de sus líderes, en el caso de que no existiere una comunidad, o de que inicien su participación en el proceso social de adquisición de tierras, en caso que lo hubiese.

La segunda fase podrá denominarse como la fase probatoria. Durante ésta, sería posible divulgar y aplicar los criterios que se hayan desarrollado para conocer y determinar las características más imponderables a priori, de los beneficiarios. Así, se podrán determinar las aptitudes al trabajo, y sus cualidades morales. En esta fase se debe promover la formación del mecanismo de control y autoselección. Esta fase podrá durar cuanto sea necesario, para afinar definitivamente al campesino. Las características indicativas del grado de afincamiento alcanzado estarán dadas por el nivel de inversiones que se haya realizado en las tierras, por la proporción que se haya pagado del valor de la tierra, o por los lazos comunales que se hayan establecido en términos de la participación de los individuos en los procesos. Básicamente, esta fase debe caracterizarse por un cierto grado de inestabilidad condicionada a la posición de la tierra, que puede emplearse como una forma de cohesión para lograr la estabilidad física del campesino. Lógico es, que para ello, el programa deba tener un carácter de integralidad en cuanto a la provisión de servicios y capacitación en los procesos económicos, que también contribuyen a la estabilidad. Es posible que en el caso de las cooperativas, esta fase se termine antes que en las parcelaciones individuales, por la serie de lazos comunitarios y controles inherentes a esa forma de producción colectiva.

La tercera etapa podría denominarse como de afincamiento definitivo. En ésta, la comunidad deberá haber logrado estabilidad entre sus miembros y una conformación propia que le permita manejarse a sí misma, con la concurrencia de la gran mayoría de sus miembros. En esta etapa se espera que haya cesado el proceso de autoselección, e impere una serie de controles y sanciones sociales que formarán parte constante, aunque evolutiva del sistema. Al inicio de esta fase será posible romper los lazos de tipo coercitivo, que se habrían establecido en relación a la tierra, y permitir el libre juego de las fuerzas económicas, dentro de un sistema competitivo totalmente diferente del original.

QUINTA PARTE

ESTRUCTURACION DEL PLAN GLOBAL DE UNA

REFORMA AGRARIA

INTRODUCCION

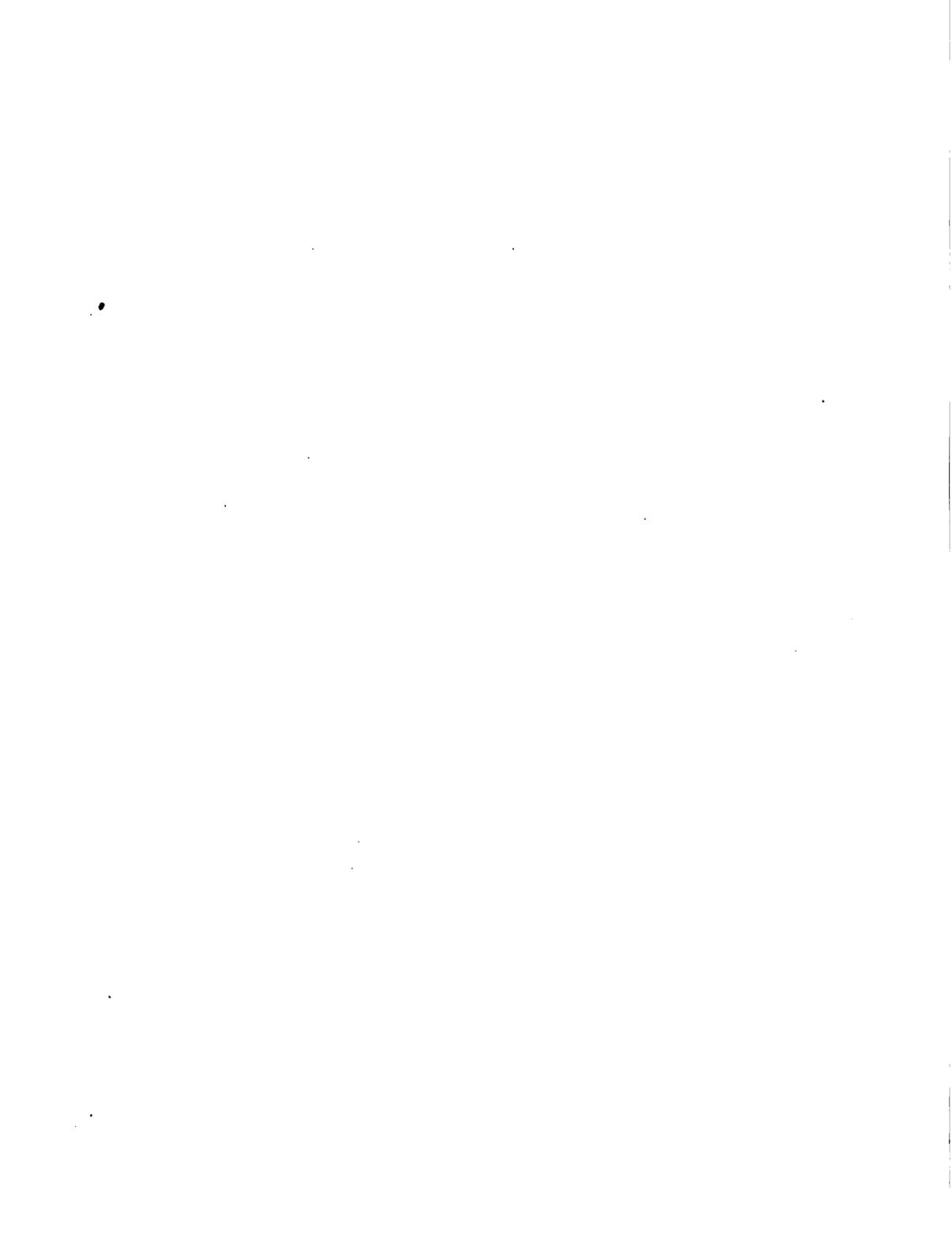
La ejecución de cualquier programa debe apoyarse efectivamente en las asignaciones presupuestarias requeridas, sean éstas provenientes de fondos internos, de la movilización del ahorro interno, de las transferencias en los presupuestos gubernamentales o de las fuentes externas de financiamiento. Así mismo, el financiamiento se puede lograr parcialmente mediante un aumento en el sistema impositivo nacional.

Cualquiera que fuese la fuente, es necesario hacer un resumen completo y pormenorizado de los requisitos que lleva el programa. En esta Quinta Parte se sugiere un sistema para resumir las implicaciones financieras que conlleva la aplicación de los criterios, que han sido tratados en las partes anteriores de este trabajo.

En lo que respecta específicamente a un programa de reforma agraria, es necesario definir las áreas prioritarias de aplicación, o sea establecer las metas que provienen de la Segunda Parte, en una forma operativa e identificable en su aplicación.

La realización de las metas dependerá también de la capacidad de asentamiento que muestren las tierras afectables para el proceso.

Estos serán los temas básicos comprendidos en esta parte del trabajo.



SELECCION DE AREAS PRIORITARIAS

En la elaboración de un programa de reforma agraria, el técnico y el político tendrán que tomar una decisión en cuanto a la cobertura física del mismo; se presentará el problema de si ésta se debe llevar a cabo en todo el territorio, o en áreas específicas. Asimismo, deberán considerar si, aún cuando sería deseable que se extendiera a todo el territorio, la disponibilidad de recursos humanos y de capital son suficientes para lograr un impacto que permita alcanzar las metas y objetivos trazados, y juzgar los resultados como exitosos.

Se ha pensado que la aplicación de la reforma agraria, cuando se enfoca como una herramienta del desarrollo integral, se debe llevar a cabo al nivel de áreas, previa su selección sistemática. Esto se debe principalmente a que la experiencia y situación predominante en los países en vías de desarrollo muestra que hay serias limitaciones en la disponibilidad de ambos recursos. Al aplicar un programa con esta orientación y con expectativas de lograr resultados positivos y efectivos en el desarrollo, se hace imprescindible que las acciones se realicen haciendo una utilización máxima de esos escasos recursos. Para ello es necesario tratar de resolver el mayor número de problemas, cualitativa y cuantitativamente, con el menor esfuerzo posible. Esto se puede lograr aplicando el programa en zonas o áreas previamente identificadas en que los problemas sean más obvios y mayores, y a la vez, afecten a mayor número de gente posible. Esto resultaría en una acción concentrada. Sin embargo, se debe tener presente que ésta no garantiza el éxito del programa por sí sola, si no va acompañada de los otros criterios que se han señalado en este trabajo.

Es importante que el programador esté consciente de que, aunque la selección de las áreas tienda a identificar los principales problemas, éstos son complejos. Aún más, en cualquier área que sea seleccionada o identificada, se encontrará una gran heterogeneidad en cuanto a la naturaleza y magnitud de los problemas, y por tanto, en cuanto a la complejidad y variedad de las acciones que se deban tomar en cada una de ellas. Por esta razón, y posterior a la identificación de las mismas, será necesario analizar las características y problemas que prevalezcan en ellas. Este análisis debe orientarse a obtener los elementos de juicio que permitan definir la naturaleza y énfasis que debe conllevar el programa, y las prioridades que se puedan atribuir a las zonas en términos de su selección final.

En este último proceso de selección entran en juego, no sólo los aspectos técnicos que se discutan en este capítulo, sino también factores de orden político. Los criterios y metodología de selección que se aconseja en esta sección, están orientados a proveer de elementos de juicio técnicos al político,

que sirvan para orientar sus decisiones sobre la selección de zonas y la orientación de las acciones que formarán parte de ese proceso.

La característica principal de la metodología de identificación y selección de áreas que aquí se propone, es la de no abstraerse del panorama y problemática general del país. Mediante las sugerencias que aquí se presentan, la selección de una zona no se hace al azar o por opinión parcializada, sino que resulta de los problemas nacionales y de su mayor o menor magnitud a nivel local. Así, la programación de las áreas atiende a la solución de problemas a escala nacional.

A. CRITERIOS DE SELECCION DE AREAS

Los criterios que aquí se presentan para la selección de áreas están fundamentados en la problemática agraria que se pretenda resolver en función y en cumplimiento de los objetivos del programa. Están basados también en consideraciones de orden administrativo y práctico que permitan facilitar la aplicación del programa y resultar en una utilización eficiente de los recursos. Estos criterios deberán elaborarse de acuerdo a la naturaleza de los problemas del país en que se quiera aplicar el programa, según los resultados del diagnóstico. Ya que no se quiere incurrir en generalizaciones vagas, en esta presentación se utilizarán como ejemplos los problemas que se identificaron al nivel centroamericano.

1. Problemas agrarios y objetivos del programa

Anteriormente se indicó que entre los objetivos del programa —según se desprende de los problemas predominantes, y de los posibles medios de solución— se encontraban el logro de una mayor utilización de las tierras y de la mano de obra, mayores niveles de ingreso, una mejor distribución del mismo y mayores perspectivas de lograr estabilidad de ingresos futuros.

Cada uno de estos problemas u objetivos debe ser asociado a ciertos indicadores que muestren posibles deficiencias en las condiciones asociadas a esos objetivos. En vista de las dificultades de obtener información precisa sobre los indicadores, se ha optado por establecer ciertos "súpuestos operacionales" que permitan identificar ciertos indicadores y a

la vez, la identificación de las áreas. Estos supuestos se desprenden del análisis del diagnóstico general que se trató en la Segunda Parte.

a. Utilización de las tierras

El lograr una mejor utilización de las tierras implica generar un mayor producto por unidad de superficie y una mayor absorción de mano de obra. Si en el diagnóstico general se vio que ambos factores variaban con los diversos usos, se puede entonces suponer que:

Las mayores posibilidades de incrementar el uso de las tierras y su producto, y la utilización de la mano de obra, se presentan en aquellas áreas que se dedican a pastos, a montes y a bosques.

La prevalencia de estos tipos de uso de las tierras en una determinada región, sería por tanto indicativa de las posibilidades de asentamiento de familias.

b. Aprovechamiento de la mano de obra

Habiéndose identificado la utilización de la mano de obra como uno de los principales problemas que afectan los niveles prevalecientes de ingreso, es necesario identificar las áreas en que se presente un mayor subempleo de este recurso. De acuerdo a las características que resultan del diagnóstico, es lógico suponer que:

Los mayores niveles de subempleo se encuentran en áreas en que se presenten mayores densidades de población rural.

c. Estabilidad actual y futura de ingresos

Los aspectos de estabilidad se asociaron básicamente al arrendamiento de las tierras, y al apoyo oficial que

se dé a los ocupantes en precario de las tierras. Desde este punto de vista, se podría entonces establecer otro supuesto operacional, por el cual:

Se puede lograr un mayor impacto en el logro de una estabilidad actual y futura de ingresos, en áreas en que prevalearan las formas dependientes de tenencia, en este caso, el arrendamiento y/o la ocupación precaria.

La estabilidad futura está también asociada al asentamiento permanente de familias que pueden estar constituidas por trabajadores sin tierras. El asentamiento de estas familias se debe llevar a cabo en áreas en que haya disponibilidad de tierras. Para la identificación de las áreas en que predomine este tipo de familias y en que puedan ser asentados, se utilizarán los mismos supuestos operacionales que aparecen bajo los numerales dos (2) y uno (1) respectivamente.

d. El minifundio

Otro de los problemas identificados en el diagnóstico general fue la existencia de un gran número de parcelas, cuyos tamaños no permitían el logro de ingresos adecuados, ni el empleo de la mano de obra familiar. Aun cuando el tipo de acción que se requiera para mejorar las condiciones de estas unidades puede ser variado, comprendiendo desde una intensificación de servicios técnicos y crediticios, hasta una ampliación de parcelas y promoción cooperativa, el minifundio, constituye en sí un problema agrario que debe ser atendido por los programas de reforma agraria. Según se ha observado, existe una estrecha relación entre la predominancia de estas unidades y la presión demográfica; de aquí que se puede establecer que:

Los mayores problemas asociados al minifundio, y su mayor magnitud, se

presentan en áreas en que existe una alta presión demográfica.

En la práctica, el investigador encontrará que existe normalmente una muy estrecha relación entre la densidad de población, las formas dependientes de tenencia y la predominancia de trabajadores sin tierra.

2. Problemas ejecutivos

Los supuestos operacionales que se establecerán a continuación resultan de posibles problemas que se pueden presentar en la implementación y ejecución de los programas, según se desprende de la observación y experiencia en otras reformas agrarias. Metodológicamente, estos problemas pueden ser previstos y eliminados desde la concepción del programa. En términos generales, los problemas se asocian a la relación entre la efectividad de las acciones y los problemas que se pretenden resolver, la continuidad del espacio físico en que se aplique, y la coordinación con otros programas nacionales.

Se debe hacer notar que estos supuestos operacionales sí son sujetos de una generalización, y por tanto pueden adoptarse aun sin considerar los problemas agrarios, pues éstos reflejan problemas de orden administrativo.

a Efectividad de las acciones.

Este es el aspecto que ha dado origen a que se piense en la ejecución del programa, mediante la selección de zonas. El supuesto operacional puede establecerse en los siguientes términos:

Se puede obtener una mayor efectividad y eficiencia en las acciones, cuando se abordan dos o más problemas en una misma zona.

b. Continuidad física

La continuidad física implica que una zona de

reforma agraria debe estar libre de barreras físicas, que dificulten e impidan el acceso entre los diferentes puntos. Es lógico que en algunos casos, se puede seleccionar inicialmente una zona en la cual existan dichas barreras. Esto es cuando el área corresponde con otros programas gubernamentales, mediante los cuales se contemple superar dichos obstáculos. No obstante, en la identificación inicial, se debe considerar como factor importante el que se presente esta continuidad. El supuesto operacional podría establecerse en los siguientes términos:

Se puede lograr una mayor eficiencia en la ejecución de un programa, cuando éste se realiza en un área en la que exista un mayor acceso entre sus puntos.

Coordinación de programas

Es lógico suponer que:

Los objetivos generales del desarrollo se pueden lograr más rápidamente cuando existe un esfuerzo concentrado de varios programas.

Tales programas pueden estar asociados a la adecuación de tierras mediante proyectos de avenamiento y riego, o la construcción de vías de acceso. Este último se puede asociar a los proyectos de colonización agrícola, que se contemplen, en forma mal denominada, dentro del programa de reforma agraria.

B. SELECCION DE AREAS E INDICADORES

1. Indicadores

Los supuestos operacionales anteriores permiten definir los indicadores a emplearse en la selección de zonas, los cuales generalmente se encuentran dentro de la información

disponible. Estos son básicamente:

- La densidad de población rural.
- La densidad de arrendatarios.
- La densidad de ocupantes precarios.
- El porcentaje de tierras en pastos, montes y bosques.
- La disponibilidad de más acceso.
- La ubicación de otros programas de inversión gubernamental.
- La ubicación de los servicios gubernamentales.

Los primeros cuatro indicadores se deben relacionar con la superficie en fincas según se desprende de los censos agropecuarios. Los otros tres deberán obtenerse de los inventarios disponibles en los ministerios de obras públicas, y de los programas de inversión que se encuentran contemplados en las oficinas nacionales de planificación, así como en las oficinas que proveen esos servicios:

Es importante observar que, en algunos casos, la información disponible en los últimos censos será un tanto desactualizada, sin embargo, los indicadores relacionados a la población y formas de tenencia subestimarán los problemas que representan. Esto se debe a que ellos están sujetos a los efectos del crecimiento de población, que es generalmente alto, y por tanto, con toda probabilidad se habrán venido acentuando.

2. Metodología para la identificación de área

El análisis que se realice de los indicadores deberá referirse a las unidades político-administrativas menores, sobre las cuales se disponga de información, pudiéndose llegar hasta el sector censal si es que existen mapas adecuados sobre su localización. Estas unidades corresponden generalmente a los municipios. Este procedimiento resultará en la identificación de una serie de unidades, que no necesariamente están contiguas. En la selección final de la zona, por tanto, se deberán incluir algunas que no demuestren problemas serios, a fin de dar continuidad física a las zonas identificadas.

En este proceso, se puede seguir el siguiente procedimiento:

- a. El primer paso es la cuantificación de los indicadores antes mencionados, en forma de cuadros semejantes a los que se presentaron al tratar los indicadores del diagnóstico. Se debe así establecer, al nivel municipal, el número de personas que componen la población rural, de arrendatarios, de ocupantes precarios, y la superficie que se dedica a pastos, montes y bosques. También es necesario recolectar la información sobre la superficie total en fincas, que se empleará como base para establecer las densidades o porcentajes respectivos.
- b. Con esta información tabulada, se puede proceder a establecer límites sobre los cuales se pueda considerar que los problemas que estos indicadores representan son más graves. Así, se pueden escoger los municipios comprendidos en el cuartil o percentiles superiores de la distribución que presenten los indicadores. En la selección de los límites se deberá emplear el mejor juicio del programador.
- c. Los municipios que hayan sido identificados con dos o más problemas serios, deberán ser delimitados en un mapa en que se presenten los límites municipales. Este proceso se facilita cuando se emplean, ya sean colores o tonos distintos según las características que se quieran hacer sobresalir.
- d. Seguidamente, se debe proceder a correlacionar esta información con la disponible sobre la red vial nacional, y con la ubicación física de los otros programas de inversión gubernamental. Esta etapa se puede cumplir mediante una sobreposición de los mapas, lo que constituye el material básico para hacer la identificación final de las zonas.

3. Selección de zonas

La selección de zonas se puede hacer identificando aquellos municipios que presenten un mayor número de problemas;

aquéllas áreas en que haya una concentración relativa de esos municipios identificados; éstos se deberán relacionar con el acceso que exista entre los mismos, y así se definirá la zona, englobándose casi necesariamente en la misma, algunos municipios que no manifiesten agudez en sus problemas. Este proceso se puede realizar por interpretación y correlación óptica, más que por métodos estadísticos. Una vez que se hayan identificado varias zonas, se puede proceder a su descripción.

C PRIORIDADES DE SELECCION

Desde un punto de vista técnico, se debe considerar que un programa de reforma agraria está orientado a resolver los problemas que confronte el poblador rural como hombre; esto es, con un enfoque básicamente humanístico. Igualmente, es importante considerar que la reforma agraria puede ser tomada como una herramienta del desarrollo, o bien, puede ser considerada exclusivamente una herramienta de cambio político. La selección de la zona y sus prioridades deben basarse primero en la complejidad de los problemas que presentan cada una de ellas en sus aspectos humanísticos, y secundariamente en los aspectos de promoción económica que puedan representar. No obstante estas recomendaciones técnicas, las prioridades finales serán fijadas por las concepciones políticas de los gobiernos promotores de los programas.

D. CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS Y NATURALEZA DEL PROGRAMA

La orientación y énfasis en la aplicación del programa de reforma agraria, en las áreas seleccionadas dependerá de las características generales específicas que presente cada una de ellas, en relación a los indicadores y los problemas que representan. Al analizar las zonas, se puede seguir un sistema similar al sugerido para presentar el diagnóstico general del país, en la Primera Parte. En la descripción se debe dar especial importancia al análisis de: a) la relación hombre-tierra, incluyendo las tendencias de crecimiento de la población rural, y las densidades de población rural por superficie en fincas; b) las formas de tenencia prevalecientes, incluyendo también un análisis de la superficie promedio por finca, como indicador de la posible importancia que tenga el minifundio. Esto se debe a que difícilmente se puede obtener información detallada sobre la distribución de las tierras a este nivel; y

c) el uso de la tierra. Este último deberá ser relacionado a la información disponible sobre su uso potencial.

La naturaleza del programa será definida por las características resultantes. Sí, por ejemplo, se diera el caso que en una de las zonas el problema sobresaliente es la presencia de un minifundismo extremado, las acciones del programa de reforma agraria deberían orientarse hacia la coordinación de los servicios—crédito, asistencia técnica, mercadeo—que puedan constituirse, en los medios de incrementar los ingresos de esas pequeñas unidades, y hacia la asociación de los pequeños productores; si esta situación estuviese también asociada a los problemas que conlleva la alta densidad de población, la acción podría también orientarse hacia el descongestionamiento de esas áreas, hacia otras en que el problema principal fuese la subutilización de los recursos; si en esta zona se presentase también un alto porcentaje de tierras utilizadas extensivamente, la acción del programa podría orientarse principalmente hacia la distribución de esas tierras. Igualmente, si en determinada zona se encuentra que el problema principal está constituido por la presencia de formas dependientes de tenencia, el programa debería enfocarse hacia proveer los medios que tiendan a dar mayor estabilidad a los arrendatarios, tal cual podrían serlo la opción de compra de tierras expropiadas, o la regulación de los contratos de arrendamiento.

Aún cuando aquí se ha sugerido una metodología para identificar y seleccionar zonas, la planificación del programa de reforma agraria y la determinación de sus requisitos financieros deberá basarse en un análisis más profundo de las zonas, que será objeto de secciones siguientes.

E. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS SELECCIONADAS

La descripción de cada una de las zonas debe contener aquella información que se juzgue como estrictamente necesaria, para dar suficientes elementos de juicio, que orientan las investigaciones y acciones que deba conllevar el programa en cada una de ellas. Así también es necesario presentar aquella información de tipo general, que permita al lector ubicarse en el medio físico-ecológico y humano que se está tratando. Estos aspectos pueden resumirse bajo cinco principales títulos, que son la ubicación, las características físico-agronómicas, las características humanas, la infraestructura de transporte, y la infraestructura físico-social, según se detallará a continuación.

1. Ubicación física

Según se indica en este capítulo, la identificación de las zonas se ha basado principalmente en un análisis de varias características a nivel municipal. Por tanto, en la descripción relacionada a la ubicación, es necesario asociar la zona con los municipios o con las divisiones censales que la componen, haciendo la aclaración de que es la prerrogativa del organismo ejecutor el ampliar y modificar la estructura de la misma según sean las características de las micro-zonas adyacentes.

Como parte de esta sección, se debe incluir el área total comprendida en la zona y relacionarla a la superficie total del país. Se debe diferenciar entre las tierras que no tienen ningún uso agrícola potencial, sean éstas las ocupadas por lagos, ríos, caminos, ciudades, etc., de las que sí lo tienen. Igualmente debería presentarse el porcentaje y área de la superficie territorial que ha sido incorporada a fincas. Se debe tener presente que al hacer esta comparación se pueden presentar algunos casos y problemas que se originan en una falta de correlación entre los límites municipales y los límites de los distritos o segmentos censales. Así puede resultar que la superficie en fincas sea mayor que la superficie territorial.

2. Características físico agronómicas

Esta sección debe contener todos aquellos elementos que permitan sentar las bases para definir las inversiones en adecuación de tierras, la capacidad de asentamiento de las zonas, su vocación agrícola, y los cultivos que se pueden desarrollar.

a. Suelos

Según los levantamientos topográficos que se hayan realizado, en esta sección se pueden resumir las características de los suelos, y las superficies correspondientes a cada una de las clases. Esta presentación se debe hacer en términos del área y proporción de la tierras según su vocación agrícola,

sean éstas aptas para cultivos anuales en tierras mecanizables, con o sin prácticas intensivas de conservación de suelos; tierras aptas para cultivos permanentes; para ganadería extensiva, por exclusión; para programas de reforestación, o para efectos de conservación de recursos^{1/}

b. Hidrología

En esta sección se debe presentar la relación que pueda existir entre las diferentes áreas comprendidas en la zona y su relación con las posibilidades de riego, indicando la clase de suelos predominante. Asimismo, se debe presentar una idea de la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas relacionándolas con la cantidad de tierra que permite regar, y con los posibles problemas que, debido a las variaciones en el régimen de lluvias, se puede presentar. Por tanto, es necesario también presentar información sobre el volumen de agua disponible y las épocas del año.

c. Ecología

Bajo este subtítulo, se debe agrupar la mayor parte de los datos que permitan definir la orientación agrícola del programa. Generalmente, en las zonas escogidas, se encontrará que éstas pueden dividirse en varias subzonas según sus características ecológicas. Estas subzonas deben identificarse y realizar, previa una descripción general de la zona, una descripción detallada para cada una de ellas en las cuales se debe incluir la siguiente información.

- i Elevación. Esta es importante, pues afecta prácticamente todas las características agrícolas de la zona.

^{1/} Véase a este respecto, Luis Vela, *Técnicas de Inventario de la Tierra Agrícola (La Experiencia del Proyecto Aerofotogramétrico OEA/Chile)* Unión Panamericana, Washington DC. 1964.

- ii **Topografía.** El relieve y las pendientes de las subzonas afectan directamente la clasificación de los suelos, y por tanto, como parte de su descripción, se deben relacionar las clases de suelos predominantes con los aspectos topográficos, indicándose en lo posible los grados de pendiente.

- iii **Clima.** En la descripción de los aspectos climatológicos se debe incluir la temperatura y la precipitación pluvial. Al tratar estos aspectos, es importante no sólo cuantificar esas variables, sino mostrar también las variaciones estacionales que acontecen, según los récords disponibles. Es de especial importancia anotar la frecuencia de las lluvias en términos del período en que acontecen. Además, es importante tener presente el número promedio de días de lluvia durante la estación lluviosa, y la manifestación y duración de las canículas^{1/}. Esto tiene una incidencia muy grande en la planificación de los cultivos al nivel de los proyectos.

- iv **Adaptación de especies.** En esta sección se debe poner especial importancia a la adaptación de diferentes cultivos, pues entre ellos se debe hacer la selección de los que pueden ser incluidos al nivel de los proyectos. En esta sección se debe indicar también los posibles problemas que afronten los cultivos en el área, sean estos atribuibles a efectos o excesos de humedad, o a la incidencia de enfermedades.

^{1/} Se denominan como tales, los períodos de escasa o nula precipitación que se presentan periódica y regularmente durante la época lluviosa.

d. Factores especiales

Bajo este subtítulo se deben incluir las observaciones generales que tenga el conocedor de la zona, en cuanto a determinadas características que impliquen limitaciones específicas o inversiones requeridas para el proceso de producción. Como ejemplos de éstas se pueden mencionar la existencia de talpetates^{1/}, de pisos de arado, de deficiencias en la materia orgánica de los suelos, de excesos de humedades que puedan existir, y sus requisitos concomitantes de drenaje, de salinidad de los suelos y adaptación de determinadas especies, de la incidencia de inundaciones, o cualquier otro que implique un tratamiento especial de los cultivos y las tierras.

3. Características humanas

El contenido de esta sección será principalmente para efectos informativos, de tal manera que el lector pueda adquirir una idea del paisaje humano predominante. Se deben incluir los siguientes aspectos:

a. Densidad de población.

La densidad de población se debe presentar según los municipios, tratando de correlacionarlos, en lo posible, con las subzonas ecológicas antes identificadas. Como parte de esta densidad se debe establecer la diferenciación entre la dependencia de la población del sector urbano y la del rural. Las cifras totales de población se deben asociar con la superficie territorial y las cifras de población rural con la superficie en fincas. Esta última característica podrá ser comparada con la capacidad de asentamiento que se determine posteriormente.

^{1/} Se denominan como tales en Centroamérica a los agregados impermeables que se encuentran debajo de la capa del suelo. Estos pueden aflorar a la superficie o encontrarse a varios centímetros de profundidad.

b. **Formas de tenencia**

De igual manera que en el caso anterior, las formas de tenencia y su predominancia deberán asociarse a los municipios y a las subzonas identificadas. Es importante identificar y cuantificar las otras formas dependientes de tenencia, ya que éstas pueden ser sujetas a la aplicación de una nueva legislación de arrendamiento de precios rústicos.

c. **Distribución de la tierra**

La información general disponible, generalmente no permite hacer un análisis pormenorizado de la distribución de la tierra según los municipios, tal que pudiera cuantificarse para cada una de las zonas. En su defecto, es posible presentar una idea de esa distribución haciendo referencias a la superficie promedio por finca en cada uno los municipios. Nuevamente esta información deberá tratar de relacionarse con las subzonas que hayan sido identificadas.

d. **Características educacionales de la población rural**

Esta información deberá permitir la determinación de la gravedad e incidencia del analfabetismo entre la población joven. Habiéndose encontrado que ésta es grave, se podrá decidir sobre la conveniencia de incluir actividades educativas formales como parte del programa.

e. **Características de salud**

En esta parte, se debe dejar aclarado si existen problemas serios de salud en las zonas o en las subzonas. Según su incidencia, podrá decidirse si es necesario o no incluir un programa intensivo de sanidad ambiental, como parte del programa.

4. Infraestructura de transporte

Esta sección deberá contener la información, lo más actualizada posible, sobre la disponibilidad de vías terrestres de comunicación. Al nivel del programa de reforma agraria, resulta de especial importancia que se defina claramente la disponibilidad de vías tal como caminos menores que puedan ser sujetos de un mejoramiento. Estos aspectos de transportes son de vital importancia para el programa, pues de su disponibilidad puede depender gran parte del éxito del mismo. Las vías existentes definirán, por tanto, las inversiones requeridas para dar acceso, de las nuevas unidades a los mercados.

5. Infraestructura físico social

Por tal se denomina la disponibilidad de escuelas y centros de salud en el área bajo consideración. Esta información deberá presentarse en lo posible, al nivel de municipio, para poder determinar las áreas que sean deficitarias y ameriten la promoción de su mejoramiento. Esta parte de la descripción debe ser complementaria a la de la incidencia del analfabetismo y problemas de salud.

II AFECTACION DE TIERRAS Y CAPACIDAD DE ASENTAMIENTO

La capacidad de asentamiento de cada una de las zonas seleccionadas para el programa de reforma agraria, depende de varios aspectos básicos que comprenden los criterios de afectabilidad que se contemplen en la legislación agraria, y la cantidad de tierras que sean afectadas, la naturaleza de los suelos en que se pretenda llevar a cabo el programa y los requisitos mínimos de superficie por familia, de acuerdo con las metas de ingreso que se pretendan alcanzar. Por capacidad de asentamiento, se entiende el número de familias que puede ser asentado en determinada superficie, siempre que les sea posible alcanzar, mediante el trabajo directo de la tierra, niveles adecuados de ingresos, según se establecen en las metas.

Para determinar esta capacidad, podría juzgarse como necesaria la realización de un inventario de los recursos físicos y de una definición de la afectabilidad de las tierras en todas las áreas que se hayan seleccionado, según el procedimiento sugerido en el capítulo anterior. Sin embargo, este método resultaría sumamente dispendioso, en términos de tiempo, o laborioso, dado que no se contase con estudios previos sobre la potencialidad del uso de las tierras. Por esta razón, se sugiere que los cálculos posteriores del programa, se basen en las características que presenten una o más áreas, que puedan ser representativas de la generalidad de los problemas que se pretenden resolver, o de los problemas que se puedan presentar en la ejecución del programa.

A. CLASIFICACION DE LAS TIERRAS

La clasificación agrológica de las tierras en las zonas seleccionadas para ejecutar el programa de reforma agraria resulta en el esquema aquí presentado, estrictamente necesario para determinar la capacidad de asentamiento. Esta fase investigativa puede perfectamente ser omitida, cuando se pretende lograr un apoyo popular a los cambios políticos de gobierno. Estas situaciones se presentan normalmente después de haberse registrado cambios en los grupos de poder dirigentes de las políticas nacionales. Esta será necesaria no obstante, en el ordenamiento posterior de los cambios realizados, y en la planificación del desarrollos socio-económico que se pretende lograr.

La clasificación agrológica fue ya mencionada anteriormente, especialmente en el Capítulo II de la Segunda Parte, en el acápite relacionado a los Recursos Físicos. En ése se hizo referencia al estudio

realizado por la OEA^{1/} en el cual se define esta clasificación, y en el que se propone una metodología para inventariar los recursos físicos y cuantificar su potencial productivo.

En caso que no se contase ya con un inventario de los recursos, sería procedente aplicar esa metodología a las áreas prioritarias que se seleccionan según resultados del capítulo anterior. El próximo paso, sería el cuantificar la superficie comprendida en cada una de las clases agrológicas en las zonas seleccionadas, posiblemente mediante el sistema de planimetría.

En casi todos los países se han realizado levantamientos topográficos, cuadrantes, generalmente a escalas de 1:50,000 ó 1:20,000, que pueden servir de base para estos estudios de clasificación agrológica. Los resultados de estas cuantificaciones se pueden presentar según el Modelo 55.

Se había indicado anteriormente que las clases agrológicas podrían ser divididas en sub-clases, dependiendo de los factores limitantes específicos que las definían como tales. Estas se presentan en el cuadro antes mencionado. Se cree necesario hacer los siguientes comentarios sobre esa clasificación.

1. Las sub-clases de suelos Va y VIIa, presentan sus limitaciones especialmente por cuanto éstas tienen problemas de excesiva humedad, estancamiento de aguas e inundaciones. En ambos casos, su recuperación podría lograrse mediante la construcción de obras de avenamiento o control de inundaciones, que varían en importancia, y por tanto en costo, de menor a mayor, según sean éstas V ó VII respectivamente. Los suelos VIIa, presentan adicionalmente, problemas asociados al suelo, ya sea por ser muy pesados, tipo grumosol, o por contener un alto grado de salinidad. En ambos casos, el uso potencial se vería limitado a pocos cultivos adaptables a esos suelos, tal como serían el arroz en los suelos pesados, o algunas variedades de palmas y frutales en los suelos salinos. Si se lograra resolver el principal problema de exceso de humedad, las clases Va y VIIa, podrían llegar a ser comparados y equivalentes a las III y V respectivamente.

^{1/} Secretaría General de la OEA, *Inventario de los Recursos Físicos para el Desarrollo*, Washington, DC. 1969. 463 páginas. Véase también *op. cit.* Luis Vela.

Modelo 55. Clases de tierras de acuerdo a su capacidad productiva.

Clases Agrológicas	Numeración de los CUADRANTES comprendidos en la zona	
	Total	
	ha	%
I		
II A		
II AS		
II E		
II ES		
Sub-total		
III A		
III AS		
III E		
III ES		
Sub-total		
IV E		
IV ES		
Sub-total		
V A		
V S		
V AS		
Sub-total		
VI E		
VI ES		
VI S		
Sub-total		
VII AS		
VII E		
VII ES		
Sub-total		
VIII S		
Total		

2. La clase IVa, presenta su principal limitante en razón de su pendiente y de los peligros de erosión que conlleva. Mediante obras adecuadas de conservación de suelos, tal como pueden ser los canales de diversificación de aguas, la siembra en contorno, y la siembra de barreras vegetativas de contención de aguas, el potencial productivo de estas tierras, en términos de los rendimientos físicos con cultivos anuales, puede ser equivalente al de los suelos y de las clases II ó III.

3. Las clases de suelo IVes, VIe, VIes y VIIe, son aptas principalmente para cultivos de tipo permanente. No obstante, su uso adecuado conlleva la necesidad de realizar inversiones adicionales a la siembra de esos cultivos, en obras de conservación, que varía en su magnitud, según sea la gravedad de la limitación y grados de pendiente predominantes. Estos serán menores en los suelos de clase IV, que en los de clase VII. Entre los cultivos permanentes asociados a estas clases, pueden considerarse los pastos de corte, utilizados en ganaderías de tipo lechero, ya que los suelos, por definición, permitirían obtener altos rendimientos de forrajes. Esto quedaría, no obstante, sujeto a su factibilidad económica. Los suelos de la clase V y VI son aptos, por exclusión, para ganadería de tipo extensivo.

4. Los suelos de clase VIIes y VIII, y probablemente también los VIIe, tienen una vocación estrictamente para fines forestales, y como reservas naturales y parques, en el caso de los suelos clase VIII. En el ámbito centroamericano y del caribe, se ha notado que en el transcurso de los años, estos suelos han sufrido una devastación forestal. Estas características traen como consecuencia el que, a razón de las lluvias tropicales, se presenten graves problemas de erosión de los suelos. Con ellos se presenta el problema del asolve de los canales naturales de drenajes en las zonas planas costeras^{1/}, con las consecuentes inundaciones y pérdidas de cosechas. Asimismo, como resultado, se ha reducido la capacidad de retención y absorción de aguas, lluvias de los suelos, y se ha venido reduciendo considerablemente el potencial hídrico que pudiera utilizarse

^{1/} Se ha observado que este problema se extiende a las presas que se utilizan como fuente de energía eléctrica y reservas de agua.

en el riego de las tierras durante las épocas de verano. Estas condiciones son mucho más críticas en aquellos países que tienen áreas en donde se evidencie un verano prolongado, o en aquéllos cuyos regímenes de lluvias y precipitación, se acercan a niveles cercanos de los de aridez. El caso en cuestión lo presentan grandes áreas de algunas de las islas del Caribe. Por estas razones, es aconsejable que no se prevea el asentamiento de campesinos en estas tierras, y que sean verdaderamente dedicadas a los usos sugeridos por su vocación. En ellas deben llevarse a cabo también programas de conservación de aguas, y la construcción de pequeñas represas y reservas acuíferas.

Estas observaciones relacionadas a las limitaciones particulares que presentan las subclases de suelos, tienen una incidencia muy grande, no sólo en la capacidad de asentamiento, sino también en la determinación del monto de inversiones que debe conllevar el programa para mejorar la utilización y el aprovechamiento de los suelos que en algunos países se ha tornado como un factor limitante al desarrollo. Las inversiones y prácticas culturales más adecuadas a cada una de ellas, deben ser investigadas y determinadas cuidadosamente por los técnicos en la materia. Con lo dicho anteriormente sobre la conservación de suelos en las clases VII y VIII, no se quiere implicar que sean acciones a ser realizadas por el programa de reforma agraria, pero sí se encuentra ventajoso el que las tierras pudieran ser adquiridas para esos fines mediante el programa.

B. AFECTABILIDAD DE TIERRAS

La definición y cuantificación de las tierras que pueden ser sujetas de un programa de reforma agraria, estarán dadas básicamente por el contenido de la legislación agraria vigente. Esta puede hacer referencia a causales de expropiación que se atribuyan a la ineficiencia en la explotación de las tierras, según sea esta medida por la relación existente entre el uso actual y el potencial de las mismas, por el manejo y conservación de las tierras, por limitaciones a la propiedad, en cuanto a la posesión de un máximo de superficie, determinado por razones de tipo económico o sociales, o un mínimo, determinado por las necesidades sociales que definen la conveniencia de una concentración parcelaria. De acuerdo a los criterios sugeridos en el capítulo anterior, para seleccionar las áreas prioritarias, la afectabilidad de las tierras debe ser determinada según ambos criterios: la limitación a la propiedad,

cuando los excedentes sean necesarios para solucionar los problemas de empleo e ingreso de las familias que viven en determinada área, o la sub-utilización de los recursos, para dar cabida al asentamiento de nuevas familias.

La identificación y cuantificación de las tierras afectables, para los efectos de elaboración de un programa, se ve afectado por la carencia y escasa disponibilidad de información. De aquí que sea necesario basar los cálculos posteriores en una serie de supuestos prácticos, que se refieren tanto al potencial de la tierra, como a la distribución de las mismas. Contándose con la clasificación agrológica, uno de los supuestos que tendrá que aplicarse es el de que las características socioeconómicas que se pretenda asociar a las clases agrológicas, supone que esa característica se manifiesta en las clases agrológicas en una manera proporcional a la magnitud y prevalencia de la característica en la región a que se hace referencia. Este supuesto es necesario y práctico para los fines presentes, puesto que de otra manera se vería en la necesidad de realizar estudios dispendiosos, tanto de recursos, como de tiempo, que en realidad equivalen a los levantamientos catastrales. Estos lógicamente, deberán emplearse cuando se encuentren disponibles, pero no pueden tomarse como limitantes para la elaboración de un programa.

En los párrafos siguientes se presentarán algunas ideas sobre posibles métodos de identificación de las tierras, aplicables según se tomen los criterios de utilización actual y potencial, o los que imponen limitaciones a la extensión física de la propiedad.

1. Afectación según utilización actual y potencial

Según se ha indicado, el establecer la relación entre el uso actual y potencial de las tierras puede resultar muy dispendioso. En todos los casos sin embargo, se debe hacer el esfuerzo por cuantificar tres características que a este respecto presenten las zonas seleccionadas. Primero: en todos los países, hay cierta proporción de tierra, que aún no han sido incorporadas al espacio económico. En los cuadrantes topográficos en que se hayan determinado las clases agrológicas predominantes, se debe tratar de identificar el límite del espacio económico, o sea la frontera agrícola, y excluir de la planimetría las tierras que no han sido

incorporadas. Este tipo de trabajo podrá hacerse en una forma aproximada, según sea el conocimiento de las áreas en que, al momento de realizar el estudio, se pueda observar el proceso de colonización espontánea.

Segundo, del total de la superficie territorial comprendida en los cuadrantes, aún después de haberse excluido las tierras vírgenes, existe una proporción que, no obstante, cae bajo determinadas clases agrológicas, que están comprendidas básicamente por tierras que no presentan ningún potencial de producción agrícola, pero que se incluyen en la planimetría de las clases agrológicas. Estas tierras son las que están actualmente comprendidas en ciudades, caminos, ríos, lagos, etc. Estas proporciones pueden ser cuantificadas con los datos censales y con los de los institutos geográficos. Una vez identificado el porcentaje, se puede suponer que éste se distribuye en forma proporcional a cada una de las clases agrológicas y ser sustraída de los subtotales respectivos. El resultado de esta operación resultará en la superficie básica sobre la cual se determine la afectabilidad de las tierras.

Tercero: en las áreas que presenten un alto grado de homogeneidad en cuanto a su uso actual y potencial productivo, será posible realizar la cuantificación de las tierras afectables, siempre que se presenten características muy dispares entre ambos conceptos. Tal podría ser el caso de las tierras clase Va y VIIa, en las cuales no se haya realizado ninguna mejora, y que actualmente, a causa del anegamiento, no sean utilizadas más que para ganadería sumamente extensiva y exclusivamente durante las épocas de verano para aprovechar las humedades. Estas tierras, según se indicó arriba, pueden ser mucho más productivas, mediante las obras de avenamiento y control de inundaciones. Por estas razones estas tierras pueden ser consideradas, a priori, como afectables. Casos similares podrían presentarse con otras clases de suelo y actividades agropecuarias, pero se cree que se presentaría en forma más bien excepcional, por la heterogeneidad de condiciones, excepto, posiblemente cuando se trate de la recuperación de terrenos áridos, mediante obras de riego de gran envergadura.

2. • **Afectabilidad según tamaño de la propiedad**

La determinación de la superficie afectable, al aplicar el criterio de tamaño, puede basarse en la información que se desprende de los censos agropecuarios, una vez que se tengan por conocidos los tamaños inferiores y superiores de las propiedades que no serán afectables.

La determinación del tamaño máximo que puede retener un propietario, dentro de una concepción económica, debería estar basado en algún tamaño óptimo de empresa individual, según resulte de los estudios de administración rural que se hayan realizado previamente. Desafortunadamente dichos estudios son sumamente escasos, y no es posible definir un óptimo. Se debe, por tanto recurrir a otros criterios basados quizás, en múltiples de la superficie mínima o del ingreso mínimo por familia.

Para determinar el tamaño mínimo de afectabilidad, o sea específicamente el límite superior de superficie, de lo que puede ser considerado como minifundio, que puede ser aplicado a la información censal sobre la distribución de la tierra se sugiere el siguiente procedimiento, según se puede apreciar en el Modelo 56.

- a. **Determinación del tamaño mínimo por familia, según clase agrológica:** Estas superficies se obtuvieron ya según el procedimiento sugerido en el Capítulo III de la Cuarta Parte y provienen del Modelo 39.
- b. **Determinación de la capacidad total de asentamientos en la zona.** Este se obtiene dividiendo la superficie, después de haber sido ajustada según la proporción de tierra no utilizable en agricultura, de cada clase agrológica, entre la superficie mínima por familia, (Columna B entre Columna C del Modelo 56) Los resultados de este cálculo aparecen en la columna D del Modelo. Cabe advertir que dado el grado de detalle de esta información, estos cálculos se deben hacer para los subtotales de las clases, y no al nivel de las sub-clases de suelos, para los que no se han hecho cálculos del tamaño mínimo.

- c. Determinación de la superficie mínima promedio en la zona. Esta podrá obtenerse mediante una división de la suma de la columna B del modelo (la superficie total) entre la suma de la columna D, (número total de familias que podrían ser asentadas en la zona). El resultado aparecerá en la última línea de la columna C del cuadro antes mencionado, en cuyo lugar se presenta una caseta.

Modelo 56. Determinación de la superficie mínima no afectable.

Clase Agrológica	Superficie Utilizable	Superficie Mínima por familia	Capacidad total de asentamiento
A	B	C	D

Total

a/

- a/ Esta superficie mínima es igual a la superficie total dividida entre el número total de familias que posiblemente se puedan asentar (Suma de B ÷ Suma de D).

La cifra resultante podría ser utilizada para definir el número y la superficie de aquellas unidades de explotación que se encuentran entre el mínimo y el máximo de superficies no afectables.

Ya que en la mayoría de los casos, no será posible obtener la información censal para cada una de las unidades político-administrativas que comprenden toda la zona, se debe

recurrir a la información existente sobre parte de la misma y para aquellas unidades que muestren características similares a las de la zona en consideración. La superficie no afectable entonces podrá estar dada por la proporción del total del área comprendida en la unidad que se juzgue como representativa y para la cual haya información disponible. Esta proporción puede ser aplicada a la superficie de toda el área que se encuentre en la zona y luego distribuida en forma proporcional a las clases de suelos, según aparece en la columna C del Modelo 57.

En vista de que existe la posibilidad de que los propietarios que poseen unidades mayores del límite máximo, puedan retener un área equivalente, será necesario también seguir un procedimiento similar al anterior, y definir el número de unidades que corresponden a esa categoría. Al multiplicar este número, expresado en proporciones y en relación a toda la zona, se obtiene otro rubro de tierras no afectables, que puede ser igualmente prorrateado según la clase agrológica. Este se resume en la columna D del mismo Modelo. El conjunto de estas dos estimaciones (columna E) define la superficie no afectable. La superficie afectable se podrá obtener por diferencia entre la suma de las anteriores, y la superficie total según clase agrológica.

C CAPACIDAD DE ASENTAMIENTO

La capacidad de asentamiento en las tierras afectables por el programa se puede establecer mediante un procedimiento similar al anteriormente descrito, siguiendo el Modelo 58.

Una vez cuantificadas las tierras afectables (según clases y no sub-clases) esas superficies pueden ser divididas entre la superficie mínima por familia que se determinó en el Capítulo III de la Cuarta Parte. Al hacer estos cálculos se debe tener presente que algunas de las tierras, una vez incorporadas al programa, serán mejoradas, y por tanto darán una mayor capacidad de asentamiento, que corresponde a la clase agrológica a la que equivalga cuando se realicen las mejoras. Asimismo, se deberá recordar que parte de los suelos de clase VII y los de clase VIII no tienen ninguna capacidad de asentamiento.

Modelo 57. Superficie afectable por la reforma agraria en la zona.
(en hectáreas).

Clasificación Agrológica	Superficie según clase Agrológica		Tierras no afectables		Total Tierras Afectables	
	Hectáreas ^{a/}	Porcentaje	En unidades entre mínimo y máximo	En unidades mayores del máximo		Total
I						
II E						
II ES						
II A						
II AS						
Sub-total						
III E						
III ES						
III AS						
III A						
Sub-total						
IV E						
IV ES						
Sub-total						
V S						
V AS						
Sub-total						
VI E						
VI ES						
VI S						
Sub-total						
VII E						
VII ES						
VII Total						
VIII Sub-total						
TOTAL						

^{a/} Procede del Modelo 55 ajustado según áreas no utilizables en la agricultura

Modelo 58. Disponibilidad de tierras según estructuras y características físicas.
(en hectáreas)

Clasificación Agrológica	Tierras Afectables	Areas por familia	Capacidad de asentamiento (familias)	No. de Asentamien- tos
I				
II				
III				
IV				
V				
VI				
VII				
VIII				
TOTAL				

Del total de familias que resulten, según el Modelo 58, se podrá establecer el número de asentamientos mediante su división entre el número de familias por asentamiento que se haya estimado en los cálculos realizados en el capítulo II de la Cuarta Parte. Este paso es de importancia, pues algunos de los parámetros de costos que se usarán posteriormente, serán establecidos por asentamientos, en lugar de por familia.

III DETERMINACION DE PARAMETROS DE GASTOS E INVERSION

Al ordenar adecuadamente los parámetros de gastos e inversión que se utilicen para estimar los requisitos de financiamiento del programa, es necesario estar consciente de dos aspectos que inciden en su determinación. El uno es que dadas las disponibilidades de recursos de los países, parte del financiamiento podrá provenir de las entidades financieras internacionales, en cuyo caso se incurrirá en deudas externas. Esto implica la necesidad de evaluar la capacidad de endeudamiento externo del sistema económico.

Por otra parte, la realización de estos programas implicará la necesidad de invertir una serie de fondos, dentro de los presupuestos normales del gobierno hacia el mismo. Las erogaciones requeridas por el programa podrán demandar un mayor endeudamiento interno, y una serie de transferencias que requerirán el servicio posterior de la deuda contraída. En todos estos casos, se debe llevar a cabo una evaluación de esos requisitos y de los compromisos adquiridos, y medir su factibilidad y efectos en el sistema monetario.

Por estas razones, es necesario el ordenamiento de los parámetros y estimaciones posteriores de gastos e inversiones, se realicen en forma tal, que facilite y permita su evaluación posterior. Este ordenamiento deberá efectuarse de acuerdo a la nomenclatura que se siga al elaborar las cuentas nacionales, según se hayan adoptado por los bancos centrales.

Para los efectos de este trabajo, los parámetros se han dividido en inversión financiera, que comprende aquellas transacciones requeridas por la adquisición de las tierras y por los requisitos de financiamiento de la explotación agrícola, en la forma de crédito directo; la inversión física, dentro de la que se incluyen principalmente las obras de construcción de caminos, la infraestructura física, en la forma de mejoramiento de tierra, y la infraestructura físico-social, comprendida por la formación de núcleos de población. Como tercer rubro se han incluido los gastos de operación, que comprenden aquéllos por concepto de asistencia técnica y promoción rural, y los gastos administrativos que conllevará el programa.

En este capítulo, con el fin de dar mayor claridad a la presentación, y permitir el análisis posterior de los requisitos de financiamiento, se ha creído conveniente resumir una serie de parámetros que pueden ser empleados en la elaboración del programa.

A. INVERSION FINANCIERA

1. Adquisición de tierras

Se parte del supuesto que las tierras serán pagadas a sus antiguos poseedores mediante bonos agrarios. Los requisitos de la emisión de estos valores ~~variarán~~ *variarán* en función directa al número de familias que se pretende asentar por años, y por ende, a sus requisitos de tierra. Por ejemplo, si se contempla la posibilidad de iniciar el programa con un total de X familias en el primer año, Y en el segundo, y Z en el tercero, los requisitos de adquisición estarán en proporción directa a estas cifras. Por tanto, el principal parámetro que debe establecerse en esta sección es el valor de las tierras por familia y el servicio de la deuda que conlleve esa emisión de valores.

En el capítulo III de la Cuarta Parte, se sugirieron varios métodos para establecer el valor de las tierras, y un sistema de ponderación de los diferentes valores atribuibles a cada una de las clases agrológicas. Estos, ponderados según las clases disponibles para el programa, que se encontraron en el Modelo 57 del capítulo anterior, permiten establecer el valor total de las tierras a adquirir en las zonas en consideración. Conociendo el número total de familias a asentar, según se desprende de la capacidad de asentamiento, se puede obtener un valor ponderado por familia que se tomará como parámetro para los cálculos posteriores. Estos cálculos se pueden realizar utilizando el Modelo 59, cuya información se desprende de los capítulos III de la Cuarta Parte y II de la Quinta.

El número de familias se determinó en el Modelo 58 del capítulo anterior. En estos cálculos necesariamente se deberán incluir también las tierras que se destinarán a reservas forestales.

Otro de los parámetros que serán utilizados en la determinación de los requisitos de financiamiento, es el que se refiere al servicio de la deuda de bonos. Este deberá basarse en las características de las diferentes clases de bonos que contemple la legislación para la adquisición de tierras. Los cálculos podrían realizarse mediante la estimación de lo que

puede determinarse como un "bono compuesto" En vista de que la mayoría de las leyes contempla el pago de las tierras mediante la transferencia de bonos de diferentes tipos, denominados series, el análisis del servicio de la deuda se puede facilitar mediante la estimación de ese bono compuesto. Las series generalmente conllevan diferentes períodos de gracia, plazos, e intereses.

Las diferentes series se utilizan para pagar tierras que se encuentren bajo diferentes condiciones, sean éstas por las causales asociadas a la tenencia, o por el mal uso que se dé a las explotaciones. Ya que normalmente no se conocen las cantidades de tierras que deben ser pagadas de acuerdo a esas condiciones, para establecer las características del servicio de deuda, se puede optar por suponer y estimar que determinados porcentajes de la emisión total serán utilizados para adquirir

Modelo 59. Determinación del valor promedio por familia de las tierras a adquirirse.

Clase Agrológica	Total de tierras afectables	Valor por unidad de superficie	Valor total de las tierras a afectarse
A	B	C	$D = BC$
I			
II			
III			
IV			
V			
VI			
VII			
VIII			
Total			

FUENTES: Columna
B.- Modelo 57
Columna
C.- Modelo 29

las tierras según las causales a que se apliquen. Con estas proporciones y las características de las diferentes series, se puede hacer una estimación del servicio anual de la deuda, que conllevaría una emisión total de, por ejemplo 1.000 pesos, en términos de la amortización e intereses, según el Modelo 60.

En las últimas columnas del cuadro se resumen las características y montos anuales del servicio de la deuda resultante, que podrá utilizarse como parámetro para cálculos posteriores.

2. Requisitos de inversión en capital de explotación agrícola

El financiamiento de la explotación debe tomar en cuenta las características de los créditos a corto, mediano y largo plazo. Los plazos se podrán estipular en uno, siete y quince años respectivamente, o ajustarse a las normas bancarias prevalecientes. Estos créditos pueden conllevar también intereses variables. En todo caso deberán considerarse aquellas tasas que se apliquen para el fomento de las actividades agropecuarias.

Los requisitos de financiamiento, por familia, se establecieron para las clases I y IV de suelos, según procedimiento sugerido en el Capítulo IV de la Cuarta Parte, y según se desprenden de la estructuración del cuadro de fuentes y usos de fondos, que se haya elaborado para cada una de esas clases. Estos requisitos de financiamiento de la explotación pueden resumirse según el Modelo 61.

Para todos los efectos prácticos al aplicar estos parámetros a las otras clases de suelos, se puede suponer que i) los requisitos de los suelos II y III son los mismos que se determinaron para la clase I, y ii) que los de las clases V y VI, son los mismos que se determinaron para la clase IV. Esto se debe, según se recordará, a que al determinar los tamaños mínimos, se supuso que los costos se mantenían fijos, siendo los rendimientos los que reflejan la productividad de los suelos. Se hubiesen podido estimar suponiendo que los rendimientos se mantenían constantes y los costos variables, pero el resultado hubiese sido el de determinar diferentes montos de capital para una misma

Modelo 60. Estimado de las características y servicios de un bono compuesto de X valor.

Año	Serie A		Serie B	Serie C	Total	
	Plazos y monto de amortización	Intereses sobre saldo			Amortización e intereses	Idem
1						
2						
3						
4						
5						
6						
n						

NOTA: Los montos iniciales de cada serie representan una proporción del total del valor que se ha tomado para este cálculo (X).

Modelo 61. Requisitos crediticios de la explotación agrícola por familia.

AÑOS	PLAZO Y CLASE DE SUELO				
	Corto		Mediano		Largo
	I	IV	I	IV	I
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
n					

FUENTE: Capítulo IV de la Cuarta Parte.

superficie, en diferentes clases de suelo. El supuesto actualmente sugerido refleja el fenómeno económico, por el cual existe una sustitución de tierra por capital; indica que aun cuando los requisitos de capital para la explotación sean iguales, el tamaño de la explotación aumenta según disminuye la capacidad productiva de las tierras. No obstante el resumen de los requisitos que se presenta en el Modelo 61, es necesario determinar parámetros que puedan utilizarse fácilmente para definir los requisitos totales de crédito a corto, mediano y largo plazo. Esto se puede lograr estimando un promedio ponderado, por familia, mediante el siguiente procedimiento:

- (a) **Determinación de los factores de ponderación.** El factor de ponderación lo constituye el número de familias que pueden asentarse en cada una de las clases de suelo, según se desprende del Modelo 58 del Capítulo II de la Quinta Parte.
- (b) **Determinación de los requisitos totales de financiamiento.** Esto se obtiene mediante la multiplicación del factor de ponderación por los requisitos anuales de financiamiento que aparecen en el Modelo 61.

Los totales resultantes para las dos clases de suelos representativos deben ser agregados según tipo de crédito, para obtener los totales ponderados de financiamiento.

- (c) **Determinación de los requisitos promedio por familia.** Los totales anuales obtenidos en el paso anterior, al dividirse por el número total de familias, que comprende la capacidad de asentamiento de las tierras afectables, permite derivar los promedios ponderados de requisitos de financiamientos a corto, mediano y largo plazo, por año. Estos resultados pueden resumirse en el Modelo 62.

Modelo 62. Requisitos ponderados de crédito agrícola.

	PLAZOS			TOTAL Año
	Corto	Mediano	Largo	
Número de familias				
Requisitos totales por año				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
n				

B. INVERSION FISICA

1. Construcción y mejoramiento de caminos

Para programar los costos de inversión en caminos se puede tomar como parámetro un promedio ponderado por familia. Su determinación se basa en los criterios contenidos en el Capítulo II de la Cuarta Parte. No obstante, para llegar a este parámetro es necesario definir la longitud y tipo de camino por asentamiento, los costos por asentamiento, y finalmente, los costos ponderados por familia.

a. Longitud y tipos de caminos por asentamiento

Según se determinó en el capítulo mencionado con anterioridad, se ha sugerido la construcción de cuatro tipos de caminos: los internos del asentamiento, el principal del núcleo de población, el externo, y los caminos comunales del asentamiento. El diseño de los tres primeros corresponde a las especificaciones de los caminos de acceso que haya adoptado el Ministerio respectivo, o que se hayan adoptado para este tipo de

programa, y el cuarto está comprendido por las vías de acceso de los centros de acopio, a cada uno de los centros de las unidades de producción. El camino interno es el que comunica el núcleo de población con el perímetro del asentamiento, y el camino externo, comunica el perímetro del asentamiento con la vía rápida más próxima.

La determinación de la longitud básica de caminos internos y externos del asentamiento se calcula mediante el procedimiento sugerido en el mismo capítulo, mediante el cual se considera la disponibilidad de caminos de diferentes características en el país como la base para su determinación. Este cálculo tomaba en consideración dos tipos de diseño de asentamiento. El resultado de esos cálculos establecía la longitud promedio requerida de construcción de caminos internos y externos por asentamiento. En ese mismo capítulo se sugirió la manera de establecer ciertas relaciones proporcionales entre los internos y los de tipo comunal, con cuya aplicación se pueden cuantificar las longitudes de los diferentes tipos que deberían contemplarse en las inversiones por asentamiento.

Estas longitudes deberán ser ajustadas según se haga necesaria su construcción en zonas de topografía plana, ondulada o montañosa, ya que al establecer los requisitos por asentamiento, los cálculos se determinaban inicialmente según las distancias medidas en línea recta.

Asimismo se sugirió un método para la determinación de los coeficientes, cuya aplicación a las longitudes anteriores permitiría obtener la longitud real previsible del camino. Ya que los coeficientes hacían referencia a caminos en tierras de topografía plana, ondulada y montañosa. Para los efectos de este trabajo, podrán considerarse, de acuerdo a la clasificación agrológica, las clases I, II y III como terrenos planos; las clases IV y V como terrenos

ondulados, y las clases VI, VII y VIII como montañosos.

Los resultados de estos ajustes podrán presentarse según el Modelo 63. En estos cálculos no se determinará ningún requisito para las clases de suelos VII y VIII, por haberse previsto que estos tipos de suelos fueran mejor dedicados a obras de conservación, y no se desarrollará en ellos ningún tipo de asentamiento, como el previsto en otras tierras. La longitud de los caminos internos, principal y comunal, podrá ajustarse únicamente según el coeficiente relacionado a la superficie plana, ya que puede preverse que estos caminos se lleguen a encontrar principalmente en el núcleo de población, que lógicamente deberá ser ubicado en las áreas que presenten menores irregularidades en el terreno. Los ajustes antes mencionados afectan principalmente a los caminos externos.

Modelo 63. Longitud de caminos por asentamiento (en metros)

Clase agrológica	TIPO DE CAMINO				
	Interno	Principal	Comunal	Externo	Total
I					
II					
III					
IV					
V					
VI					

b. Costo de caminos por asentamiento

Estos costos se basan en los costos por kilómetro, según se desprende de la experiencia y en los requisitos de longitud de caminos, por asentamiento, antes indicados. En el mismo Capítulo II de la Cuarta Parte se sugirió un procedimiento para estimar los costos por kilómetro, basado en las experiencias de los ministerios de obras públicas y organismos de reforma agraria.

Debido a que al realizarse los trazos de los caminos se deberá optar por seleccionar aquél que presente la menor resistencia, ya que en algunos casos no se realizará la construcción total sino que se tratará de mejorar las vías existentes, los costos que se estimarán deberán ser modificados, basándose en ciertos supuestos.

- i Para el camino rural principal, se optará por el valor correspondiente al terreno plano. Esto se debe a las mismas razones antes expuestas, relacionadas a los núcleos de población.
- ii El ajuste a los costos del camino rural interno, se basa en el supuesto de que el trazo de estos caminos se encontrará siempre en terrenos planos y ondulados. Por esta razón el costo atribuible a éstos deberá representar el promedio de los costos correspondientes al terreno plano y ondulado.
- iii El ajuste a los costos del camino rural tipo externo, considera dos factores: el uno, que el trazo se presentará en las condiciones de terreno ondulado y montañoso, y por tanto el costo básico sería un promedio de esos valores. El otro ajuste aplicable a los promedios de los caminos externos, se basa en el supuesto de que parte de éstos serán

construidos en su totalidad y otra parte estará constituida por el mejoramiento de los ya existentes.

Se ha sugerido ya un método para estimar los costos de mejoramiento. De aquí que en la determinación del costo de este tipo de camino se pueda promediar el costo ajustado según el factor topográfico con el costo de mejoramiento.

Al aplicar los costos promedio según tipo de camino a los requisitos totales, según se pueden resumir en el Modelo 64, se ha supuesto que los costos por asentamiento varían de acuerdo al tipo de camino, y la ubicación de su trazo en relación a la topografía del terreno.

Modelo 64. Costo de caminos por asentamiento (En moneda nacional)

Clasificación Agrológica	Interno:	Principal	Comunal	Externo	Total
I					
II					
III					
IV					
V					
VI					
VII					
VIII					
Total					

c. **Costos ponderados por familia**

Estas ponderaciones se basan en los costos promedio por asentamiento que se establezcan según el Modelo 64, y en el número de asentamientos factibles según clase agrológica, que se presentaron en el Modelo 58 del capítulo anterior. Estos datos pueden resumirse en el Modelo 65. La última columna de esos cuadros muestra los requisitos totales de financiamiento de construcción de caminos estimados para todo el programa.

Modelo 65. Longitud y costos de caminos

Clasificación	No. de Asentamientos	COSTO TOTAL DE CAMINOS				
		Internos	Principales	Comunales	Externos	Total
I						
II						
III						
IV						
V						
VI						
VIIas						
TOTAL						

Debido a que el parámetro sugerido para la determinación de los requisitos del programa se expresa en términos de la inversión por familia, el total anterior deberá ser dividido entre el número total de familias, según lo defina la capacidad total de asentamiento.

2. **Avenamiento de tierras**

Refiriéndose este trabajo a áreas de reforma agraria, las principales mejoras previstas se relacionan al avenamiento de

las tierras y control de inundaciones. Esto puede presentarse en los suelos de clase Va y VIIas. Para estimar los costos unitarios de estas obras se sugiere recurrir a los proyectos de pre-factibilidad que se hayan realizado.

El parámetro que se desea obtener por este concepto está expresado en términos de unidad familiar. Conociéndose el total de las tierras que se requieren de estas obras (Modelo 57 del capítulo anterior), y su costo (Capítulo II de la Cuarta Parte), se puede estimar un costo total que, dividido entre el número de familias (Modelo 58 del Capítulo II de la Quinta Parte) permitirá derivar el parámetro deseado.

3. Núcleos de población

Según los criterios que se presentaron en la Cuarta Parte de este trabajo, se pretendía promover la agrupación de la gente en núcleos de población mediante el desarrollo de determinada infraestructura que sirviera como motivación para lograr ese ordenamiento. Se indicó que esta infraestructura podría estar comprendida básicamente por el aprovisionamiento de agua potable y por el trazo del núcleo de población con sus caminos. Adicionalmente, para satisfacer las metas educativas del campesinado para con sus hijos, se creyó conveniente la construcción de escuelas rurales. Las inversiones por estos conceptos pueden ser estimadas de la siguiente manera.

a. Agua potable

En el Capítulo II de la Cuarta Parte se sugirió ya el método para estimar las inversiones por familia en agua potable. La cifra resultante podrá ser empleada directamente como parámetro para los efectos del programa. Es importante tener presente que se había calculado el diseño del sistema de agua con base a una población del doble de la prevista a corto plazo.

Por tanto, para efectos del cálculo posterior de la recuperación de fondos se debe tomar la mitad de la cifra anterior.

b. Trazo y parcelamiento

Este costo por asentamiento también se determinó en el capítulo antes mencionado.

c. Aprovechamiento de letrinas

Se aplica lo mismo que al anterior.

d. Construcción de escuelas

También fueron sugeridas las estimaciones en el capítulo referido, basándose en las experiencias de los ministerios respectivos.

e. Construcción de almacenamiento

Con el fin de poder contar con un mecanismo que permita agilizar y regular el sistema de comercialización, y proveer mayor seguridad en la recuperación de los préstamos, se sugirió el optar por incluir la construcción de depósitos de almacenamiento, como parte de las inversiones, ya no al nivel de la explotación, sino al nivel del núcleo de población. Según la producción prevista para los suelos de clase I, que se presentan en la sección relativa al Plan de Desarrollo Agrícola, se puede determinar la capacidad que debe ser provista. En el Capítulo IV de la Cuarta Parte, se sugirió el procedimiento para hacer esta determinación y también los métodos de cuantificar sus costos. Por tanto, no es necesario hacer mayores descripciones en esta parte.

4. Parcelación de tierras

Estos costos han sido tomados como parte de la inversión física, ya que se realizan una sola vez. Las obras a realizar por este concepto pueden ser divididas en estudio y ejecución de la obra. Para determinar sus costos se sugiere recurrir a las experiencias de los mismos organismos de reforma agraria, según hayan acontecido en varios proyectos. El promedio por

hectárea de estos costos se podrá referir a toda clase de terrenos, y por tanto no será necesaria su ponderación.

Los costos de parcelación de las tierras se incurrirán únicamente sobre aquéllas que sean sujetas de asentamiento y no sobre las que se pretenda reservar para fines de conservación de suelos. Multiplicando los resultados anteriores por la superficie total, se podrá obtener el costo total por este concepto. Este, dividido entre el total de familias que resulte de la capacidad de asentamiento, dará el parámetro que se podrá utilizar al cuantificar los requisitos de financiamiento del programa.

5. Equipos

Estos están comprendidos básicamente por los vehículos necesarios para el transporte de los extensionistas y los agentes de crédito rural. Para estimar sus costos se deberá recurrir a las experiencias en estos programas y determinar el número de vehículos necesarios por cada uno de ellos, para que puedan desempeñar adecuadamente sus funciones. Asimismo, deberá establecerse una relación entre el número de agricultores que pueden ser atendidos en una manera adecuada por cada uno, esto dependerá del sistema de extensión o crédito que se emplee. Sin embargo, puede pensarse que, ya que aquí se ha sugerido la forma cooperativa de asociación, cada uno de estos agentes podrá atender al número de familias que comprenden un asentamiento. La determinación del costo, requeriría entonces, establecer los valores de mercado de los vehículos.

C. GASTOS DE OPERACION

Estos están comprendidos básicamente por los salarios correspondientes a los agentes de promoción agrícola y maestros, y por los gastos administrativos del programa. En lo que se refiere a salarios del personal especializado en servicios y el número de éstos, se puede seguir un procedimiento igual al sugerido en el párrafo anterior y establecer los parámetros, ya sea por familia o por asentamiento. Los niveles de salarios serán fáciles de conseguir y deberán incluir también las prestaciones sociales que establece la legislación laboral.

Los costos administrativos pueden estimarse en una proporción de los costos de operación anteriores según pueda ser apreciado por personas experimentadas en la administración pública. No se cree necesario hacer un desglose laborioso de los mismos para su estimación.

D. RESUMEN DE LOS PARAMETROS

En el Modelo 66 se podrán resumir los parámetros que se utilizarán al determinar los costos, según se sugiere en el capítulo próximo. Se quieren hacer dos observaciones al respecto.

En primer lugar, se notará que tanto los parámetros relacionados al servicio de la deuda, como los requisitos de financiamiento para la explotación agrícola, no se han incluido, por referirse éstos a un período de tiempo que cubre varios años. Estos deberán tomarse de los Modelos correspondientes, tales como los números 60 y 62 de este capítulo. En segundo lugar, algunos de los datos, según se indica en páginas anteriores, fueron establecidos por familia, y otros por asentamiento; en cualquiera de los casos, la cifra complementaria que aparece en el modelo podrá obtenerse multiplicando o dividiendo el parámetro conocido por o entre, el número de familias que comprende cada asentamiento.

Modelo 66. Resumen de parámetros aplicables al programa.

Rubros	INVERSIONES		
	Por familia	Por asentamiento	Por ha
Inversión Financiera			
Emisión de Bonos			
Servicio de Deuda ^{a/}			
Financiamiento de Explotación ^{b/}			
Inversión Física Agrícola			
Caminos			
Interno			
Principal			
Comunal			
Externo			
Drenaje			
Núcleos de Población			
Agua			
Trazo y Parcelamiento			
Letrinas			
Escuelas			
Clínica			
Almacén de depósito			
Parcelación			
Equipos			
Gastos de Operación			
Extensión			
Crédito			
Educación Social y			
Promoción Rural			
Educación			
Sub-Total			
Administración ^{c/}			

a/ Véase detalle Modelo 60

b/ Véase detalle Modelo 62

c/ Determinado porcentaje del sub-total anterior

IV. REQUISITOS GLOBALES Y METAS DE FINANCIAMIENTO

En la Segunda Parte de este trabajo se discutió el procedimiento y la metodología para realizar el diagnóstico de las características del sector agrario. Se sugirió determinar objetivos cuantificables de la acción que se debería contemplar como parte del programa. Se indicó la necesidad de definir una meta precisa del número de familias a asentarse en determinado número de años. Esta meta normalmente resultará del grado de decisión política que manifieste el gobierno por ejecutar el programa de reforma agraria y de las asignaciones presupuestarias con que se respalde.

Una vez establecida esta meta y el número de años en que se pretenda cubrir, será necesario establecer metas anuales del número de familias al que se pretenda beneficiar o sea la razón numérica del programa. La determinación de las metas anuales se podrá establecer, teniendo presente algunas consideraciones básicas. Una de ellas es que un programa de amplia cobertura requiere normalmente de un período organizativo, en que pueda dársele a la institución encargada una estructura que permita ejecutar la acción según resultado de los estudios que se realizan al respecto, se debe considerar también que esa etapa organizativa implicará la necesidad de entrenar al personal ejecutor; igualmente es importante tener presente el grado de experiencia que se haya tenido en el país en la ejecución de este tipo de programa, y el hecho que éste se debe ejecutar mediante la concepción y elaboración de proyectos específicos. Con estas consideraciones, el programa probablemente se iniciará en una forma modesta y se incrementará su razón a medida que se vaya ganando experiencia ejecutiva y entrenando personal.

Con estas metas anuales establecidas, se pueden entonces estimar las inversiones y costos anuales que conlleva el desarrollo del programa, basándose en los parámetros que se presentaron en el capítulo anterior. Su determinación implica también la necesidad de conocer los criterios y recuperación de los fondos, y la asignación financiera sobre la responsabilidad ejecutiva, temas que serán tratados en las secciones siguientes.

A. INVERSIONES Y COSTOS DEL PROGRAMA

Se sugiere que los cálculos sobre las inversiones se presenten en una forma detallada, distinguiendo, por ejemplo los montos de inversión en caminos comunales, internos, externos, etc. Esto se debe a que, al establecer los criterios de recuperación de fondos, se considera aconsejable tratar de recuperar al máximo las inversiones, y lograr la

participación del beneficiario en las mismas. Asimismo, posteriormente se puede requerir que se defina la factibilidad financiera del programa. Para ello será necesario hacer un análisis detallado de la fuente y uso de fondos. Esto afecta también las transferencias presupuestarias que deban realizarse para reforzar los recursos con que cuenta ese programa.

El procedimiento general para determinar los costos e inversiones, requiere casi necesariamente de la elaboración de una amplia serie de cuadros que resultan ser laboriosos y dispendiosos. En los párrafos siguientes se detallará ese procedimiento y se presentarán algunas consideraciones que deberá tener presente el programador. En términos generales, este procedimiento consiste en tres fases:

- (a) **Determinación de la secuencia y calendario de inversiones.** Según se sugirió en el Capítulo II de la Cuarta Parte, las inversiones deberían realizarse siguiendo un orden estratégico definido por la función que prestan en un asentamiento tipo. Asimismo, de acuerdo a esa utilidad, es posible que la ejecución de la obra sea divisible y pueda realizarse en dos o más años, en determinadas proporciones que resulten de esa divisibilidad y de los costos que conlleven sus etapas. Estos dos aspectos pueden resumirse para cada obra según el Modelo 67. En éste se han incluido algunos ejemplos numéricos; así podrá notarse que los caminos pueden construirse en varias etapas que comprenden diferentes porcentajes de su costo total, hasta su completa terminación en el tercer año. En el caso del almacenamiento, se ha considerado la construcción de la obra al tercer año. Esto se debe a que su función es la de conservar los excedentes de la producción, sobre los requisitos de la familia. Según los planes de desarrollo es posible que no se prevea ese excedente hasta el tercer o cuarto año. Si se previese en el primero, lógicamente la obra debería realizarse en ese año.

En esta etapa se debe considerar también la inversión financiera requerida, especialmente el financiamiento de la producción agropecuaria según se desprende del capítulo anterior.

- (b) **Cuantificación de los requisitos totales anuales según rubro de inversión.** Esta fase consiste en la determinación por año, de

Modelo 67. Proporciones anuales de las inversiones en un asentamiento (en porcentajes)

Inversiones Físicas	Años				
	1	2	3	4	5
Caminos					
Internos	40	30	30		
Comunales	20	50	30		
Externos	40	30	30		
Núcleos de Población					
Levantamiento	100				
Agua potable	50	50			
Letrinas	100				
Escuela	-	100			
Almacenamiento	-		50	50	
Parcelación	100				
Drenaje	25	50	25		
Equipos					

NOTA: Las cifras son sólo ejemplos. Estas deberán ajustarse a los criterios de inversión.

los requisitos totales que presente cada rubro de inversión, según la razón numérica del programa. Para ello se sugiere seguir el Modelo 68. Su determinación se basa en los parámetros de inversión, según el calendario y proporciones de las inversiones y en el número de familias o asentamientos que se hayan establecido como metas anuales del programa. El Modelo aquí sugerido deberá llenarse para cada uno de los rubros considerados. Es posible que haya que recurrir a la elaboración de algunos cuadros auxiliares, especialmente en lo que se refiere a aquellas obras que se realicen en varios años.

Deberá notarse que el número total de años a considerar (n) será igual al período considerado para ejecutar el programa, más aquéllos requeridos para completar todas las obras según el calendario de inversiones.

Modelo 68. Requisitos totales de financiamiento anual por rubro de inversión

Años	Número de familias o asentamientos por año	AÑOS					
		1	2	3	4	5	6
1							
2		—					
3		—	—				
4		—	—	—			
5		—	—	—	—		
6		—	—	—	—	—	
n		—	—	—	—	—	—
Total							

En cuanto a las tierras se refiere, es necesario hacer dos cosas; una de ellas, es la cuantificación de las montos que representará la emisión anual y total de valores, estimada según el parámetro correspondiente y el número de familias a asentarse anualmente. El segundo cálculo se refiere a la determinación anual del servicio de la deuda, éste se basa en el monto anual de las emisiones y en las características del bono compuesto que se definió como parámetro.

- (c) **Determinación de los requisitos totales de financiamiento.** Los cálculos elaborados en el paso anterior podrán presentarse en una forma resumida según el Modelo 69. Los rubros que aparecen en éste, deberán presentarse según se refieran éstos a la inversión física, inversión financiera y gastos de operación, y según se haya encontrado de mayor conveniencia, incluyendo los sub-totales respectivos. Los gastos de operación incluyen los servicios y costos del personal de campo. Estos varían y se determinan en relación al número de familias asentadas. Se pueden calcular en la misma forma que se ha sugerido en los párrafos anteriores, estos gastos incluyen también los administrativos que se fijaron en una proporción constante de los gastos en servicios, y podrán calcularse con base al subtotal comprendido por los servicios, según el cuadro resumen a que se ha hecho referencia.

Modelo 69. Resumen de costos e inversiones brutas al programa.

Rubros	años						n
	1	2	3	4	5	6	
I Inversión Física							
Caminos							
Internos							
Principales							
Comunales							
Externos							
Núcleos de Población							
Almacenamiento							
Clínica							
Letrinas							
Agua Potable							
Escuela							
Levantamiento							
Tierras							
Pob. udas							
Agricultura							
Forestación							
Drenaje							
Equipos							
Parcelación							
II Inversión Financiera							
Operación Agrícola							
Servicio de crédito de abonos							
III Gastos de Operación.							
Servicios							
Extensión Agrícola							
Crédito Agropecuario							
Promoción							
Educación							
Administración							
IV TOTAL							

En la última columna del Modelo 69, se ha incluido un total que comprende todo el período del programa. De éste es posible obtener un requisito promedio por familia de acuerdo a los tres grandes subgrupos antes mencionados.

B. NORMAS Y RECUPERACION DE FONDOS

Según el contenido de este capítulo, se ha indicado la conveniencia de estimar los requisitos globales y netos de financiamiento. Los requisitos netos resultan de la diferencia entre los totales antes determinados y los ingresos por concepto de recuperación directa de algunas de las inversiones; es muy importante establecer estas diferencias, pues el financiamiento bruto resultará en cifras muy altas, que no reflejan el costo verdadero del programa. Esas cifras pueden alarmar a muchas personas en un sentido adverso al programa.

En la estructuración del programa, se debería tomar como principal criterio el lograr la mayor recuperación posible de las inversiones, tratando al mismo tiempo de no excederse sobre la capacidad de pago de los beneficiarios directos del programa. Esto responde básicamente a las limitaciones de recursos de capital en la mayoría de los países. Para cada una de las obras se deberá determinar un porcentaje de su monto que pueda recuperarse, ya sea cobrándolo directamente a los beneficiarios, o reduciendo los costos con el aporte no remunerado de la mano de obra de los mismos. A continuación se sugerirán algunos porcentajes y las razones que los determinan. No obstante se debe hacer presente que éstos se han tomado arbitrariamente.

1. Caminos internos y principales

Estos caminos benefician a los pobladores del núcleo de población en forma directa, y también pueden considerarse en parte como públicos. Por esta razón, y dado que la infraestructura del centro poblado se toma como un factor de motivación y de promoción del ordenamiento físico de la población, se sugiere que la recuperación de estas inversiones comprenda aproximadamente la tercera parte de su monto, o sea un 35 por ciento.

2. Caminos comunales

Los beneficios que derivan los miembros del asentamiento de este tipo de camino son más directos que en los casos anteriores. Se sugiere que la recuperación sea de la magnitud del 50 por ciento de las inversiones respectivas.

3. Caminos Externos

Este tipo de camino beneficia a varios asentamientos, y en general a zonas mucho más amplias que el asentamiento. Por esta razón no se considera adecuado que los costos sean cargados al beneficiario, más por cuanto, al igual que la escuela, esta obra es responsabilidad del Estado.

4. Núcleos de población

De las inversiones que conlleva el núcleo de población, no se prevé la recuperación de aquellos servicios que deben ser otorgados por el Estado o sea la escuela. Sin embargo, se pretende que el resto de las inversiones sea recuperado en su integridad, a excepción del agua potable, ya que la capacidad normalmente instalada corresponderá al doble de la población prevista. Por esta razón se sugiere la recuperación únicamente del 50 por ciento de la inversión en agua. Estos costos pueden ser cargados al valor de la parcela residencial.

5. Drenaje y parcelación

Se prevé la recuperación de estas dos inversiones en su integridad, ya que éstas afectan directamente a la explotación agrícola y a su ordenamiento. Es más, normalmente beneficiarían a otros agricultores del área, por lo cual se deberán establecer cargos para ellos.

6. Equipos

Las inversiones que se realizan por este concepto no serán recuperadas directamente, ya que forman parte de los servicios de asistencia técnica y social, que tampoco son recuperables.

7. Tierras

Aún cuando se han presentado algunas opiniones contrarias en cuanto a las bases jurídicas y sociales que pueden determinar la propiedad del cobro de las tierras, es la opinión del autor, basado en razones prácticas y sociales, que estos valores se recuperen en su integridad: (1) la escasez de recursos prevalecientes, (2) la necesidad de hacer, en lo posible, que el programa sea autofinanciable, y (3) la mayor responsabilidad que pueda desempeñar el agricultor en su trabajo y conservación efectiva de las tierras, cuando tiene que pagar por ellas. Es cierto, sin embargo, que el plan de amortizaciones debe establecerse de manera que no grave severamente la capacidad financiera que puede generar la empresa agrícola. Esto es particularmente importante durante los primeros años, en que se sugiere que se recuperen aunque sean montos nominales. Esto permitirá crear o mantener el hábito de pago que tengan los campesinos.

En cuanto al plazo se refiere, se sugiere que éste sea inferior al plazo de los bonos, en tanto lo permita la capacidad productiva de las tierras. Se cree que en la mayor parte del área centroamericana, un período de por ejemplo quince años, será suficiente para amortizar estos costos. Esto es basándose en las experiencias observadas en transacciones comerciales corrientes entre pequeños productores.

El interés que se cobre por las tierras puede ser similar al de las inversiones a largo plazo y suficiente para hacer frente al servicio de la deuda de bonos.

Es importante notar que, como un estímulo a la formación de cooperativas, se puede optar por hacer descuentos -participación del estado- sobre los valores de las tierras.

8. Financiamiento de la producción

Los requisitos de crédito a corto, mediano y largo plazo son recuperables según las características de interés y plazo que se determinaron al establecer los parámetros. Sin embargo, al establecer la recuperación se deberá considerar que un determinado porcentaje de los montos no será nuevamente captado, por tratarse de un programa de gran amplitud en el

cual, indefectiblemente ocurrirá una mora en los préstamos. Este porcentaje es un monto adicional que se requerirá el próximo año (n+1), para llenar la disponibilidad total de fondos requerida por el programa para estos fines.

Para establecer la recuperación de estos fondos, se podrá seguir el mismo procedimiento y modelos sugeridos para determinar los montos globales. Sobra decir, que el financiamiento neto resulta de la sustracción de las cifras respectivas y que sus resultados se pueden presentar en un cuadro según el Modelo 69 anterior.

C. ASIGNACION FINANCIERA SOBRE RESPONSABILIDAD EJECUTIVA

Según se ha visto en párrafos anteriores, las inversiones que conlleva el programa son muy variables en cuanto a su naturaleza; incluyen aspectos que están normalmente bajo la dirección de diferentes organismos estatales. De acuerdo a esas inversiones es necesario que en este proceso de reforma, intervengan varios organismos gubernamentales que, según sus responsabilidades observables, son:

- (a) Organismos ejecutivos de reforma agraria, que tendrán como responsabilidades la adquisición de las tierras, su parcelación y los costos en que se incurra por concepto de la promoción del desarrollo rural, al nivel del asentamiento. Asimismo, es posible que tenga otras responsabilidades de menor importancia como la construcción de los caminos comunales, obras de almacenamiento de granos, el aprovisionamiento de letrinas, el levantamiento del núcleo de población.
- (b) El banco de fomento, o su equivalente, que tendrá como responsabilidad la asignación de las créditos de la explotación agrícola, y los gastos que conlleva en términos del personal de campo y equipos requeridos para su funcionamiento, se incluye también el manejo de los bonos y servicio de la deuda.
- (c) El ministerio de agricultura que tendrá asignada bajo su responsabilidad la ejecución de las obras de avenamiento, la otorgación del servicio de extensión agrícola, junto con los equipos necesarios para el desempeño de esa función.

- (d) El ministerio de educación, se responsabilizará por la construcción de escuelas y el mantenimiento del profesorado.
- (e) El ministerio de obras públicas, que será responsable por la construcción de los caminos internos, principales y externos de los asentamientos, y;
- (f) El organismo encargado del aprovisionamiento de los servicios de agua de los núcleos de población.

Este desglose es especialmente importante por cuanto, i) los fondos que se utilizan para cada una de las obras, pueden provenir de los presupuestos existentes de los organismos encargados de las mismas, mediante cambios en sus respectivos programas actuales, orientándolos hacia las zonas en que se ejecute la reforma agraria y ii) buena parte de estos costos no son atribuibles directamente a la reforma agraria. Su asignación al proceso de reforma resultaría en montos exageradamente altos, que corresponden en realidad a los costos de todo un proceso integral de desarrollo.

Este desglose y la asignación de responsabilidad ejecutiva podrán resumirse según el Modelo 70. En su estructuración normativa se deberá decidir entre la conveniencia o inconveniencia de asignar determinadas responsabilidades, y a quién compete su realización. Es posible que dentro del esquema que se proponga, se decida, por ejemplo, dar una mayor participación a los organismos encargados de ordenar la comercialización y por tanto deberían ser incluidos en el modelo.

Sería conveniente, para facilitar el análisis de la fuente de fondos, no incluido en este trabajo, pero que debe realizarse, presentar este modelo para un número de años igual al comprendido por el programa. El actual resume y desglosa el total del período en consideración. Así el gran total que aparece en la última columna debe ser igual al del Modelo 69.



ANEXO I

BIBLIOGRAFIA SOBRE LAS FORMAS ASOCIATIVAS DE PRODUCCION*

A. Asentamientos Campesinos

1. ACEVEDO, R. Una metodología para el diagnóstico en asentamientos campesinos; experiencia en el municipio de Cogua, Departamento de Cundinamarca, Colombia. IICA-CIRA. Mimeografiado No. 70. 1966. 21 p.
2. ADJUDICACION POR asentamiento: documento de trabajo. Bogotá, IICA-CIRA. 1969. 10 p.
3. ALEZONES, R. El proceso de consolidación de asentamientos campesinos y el comportamiento económico de los beneficiarios de la reforma agraria venezolana. In Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola. Venezuela; notas preliminares sobre algunos aspectos de la reforma agraria. CENDES/CIDA. Research Paper No. 15. 1969.
4. ARAGON, C.G. et al. Estudio comparativo de las familias campesinas asentadas y apatronadas del área de la Serena, expresada en niveles de vida. Memoria de prueba para adoptar el título de Asistente Social. Santiago de Chile. Escuela de Servicio Social, 1970. 146 p.
5. ARITZIA RUIZ, C. Un desafío; agricultura privada o de asentamientos. PLANDES. Boletín informativo (Chile) Sumario No. 31:81-82. 1969.
6. ARISTIZABAL, G. Bases para la formulación de un proyecto de asentamiento rural en el área de Monte Oscuro de Cermeño, República de Panamá. IICA-CIRA. Mimeografiado No. 73. 1967. 147 p.
7. BARREAT, N. Método dirigido; autoselección de aspirantes a los asentamientos campesinos. Agricultor venezolano. (Venezuela) 33(245):26-31. 1969.
8. BLAIR, E. El movimiento campesino es irreversible. Bogotá, 1969. 4 p.

*

Tomado de IICA-CIRA, *Bibliografía Selectiva sobre Reforma Agraria en América Latina*, Bogotá, 1972; 381 p.

9. BREVIS, O y JOLLY, A. Manual de administración de la empresa agrícola; el asentamiento. Santiago de Chile, Instituto de Capacitación e investigación en Reforma Agraria, 1967
10. BRURONI, P.G. Proyecto de reasentamientos y unidades mínimas. In Curso sobre Programación y Administración de la Reforma Agraria, Quito, 1967. Documentos. Quito, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1967. 15 p.
También en: Cuadernos de la Reforma Agraria. Ecuador. 1(1): 1-15. 1967.
11. CARRERA ANDRADE, H. Elaboración y presentación de proyectos de reasentamientos campesinos: una metodología. IICA-CIRA, Materiales de Enseñanza en Reforma Agraria No. 10. 1966. 220 p.
12. CENTRO INTERAMERICANO DE DESARROLLO RURAL Y REFORMA AGRARIA. Proceso legal del asentamiento chileno. IICA-CIRA. Material Didáctico No. 2. 1967. 9 p.
13. CONSEJO DE BIENESTAR RURAL, CARACAS. Investigación de los asentamientos campesinos del Estado Barinas. Caracas. 1965, CBR. 133 p.
14. _____ Investigación de asentamientos del Estado Guárico, Caracas, CBR, 1965. 208 p.
15. _____ Proceso legal del asentamiento chileno. Bogotá, IICA-CIRA. Material Didáctico No. 12. 1967. 27 p.
16. CHILE, CORPORACION DE LA REFORMA AGRARIA. El asentamiento, Santiago de Chile, CORA. 1967. s.p.
17. _____ Reglamento del asentamiento. CORA. Serie de capacitación No. 1. 1968. 7 p.
18. CHRISTODOULOU, D. Asentamiento agrícola de poblaciones nómadas y seminómadas y de otras poblaciones pastorales. Reforma Agraria Colonización y Cooperativas (Italia) No. 1, 43-56. 1970.

19. CLIFFORD, R. A. El estudio de la situación social del reasentamiento "El Pilón". In Curso Internacional de Reforma Agraria. 10o., San Salvador, El Salvador, 1966. Documentos. San Salvador, IICA Zona Norte, 1966. v. 3. 29 p.
20. FUNDACION PARA LA CAPACITACION E INVESTIGACION APLICADA A LA REFORMA AGRARIA, CARACAS. Planificación integral de asentamientos campesinos; curso de adiestramiento. Tablas para cálculos de capital. Caracas, CIARA, 1965. 6p.
21. GAZMURI, J. Asentamientos campesinos, una evaluación de los primeros resultados de la reforma agraria en Chile. Buenos Aires, Troquel, 1970. 186 p.
22. GOMEZ QUIROGA, F. Actividades e ingresos de los socios de empresas campesinas o precooperativas en asentamientos campesinos. In Centro Interamericano de Desarrollo Agrícola. Venezuela; notas preliminares sobre algunos aspectos de la reforma agraria. CENDES/CIDA. Research Paper No. 15. 1969.
23. IMABLE DURAN, R. Asentamientos de Choapa: cambios en la tenencia de la tierra y en los ingresos de los campesinos, Economía (Chile) 25(93): 3-13. 1967.
24. INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS. Programa Internacional de adiestramiento en elaboración de proyectos de asentamientos campesinos en áreas de riego; informe. San Felipe, Venezuela, IICA, 1968. 49 p.
25. JOLLY, A. R. An Economic Evaluation of the asentamientos of the agrarian reform; preliminary draft. Santiago de Chile, Instituto de Capacitación e Investigación en Reforma Agraria, 1968.
26. LORD, P. The peasantry as an emerging political factor in Mexico, Bolivia and Venezuela. M.A. Thesis. Ann Harbor, Michigan, Columbia University, 1965.
27. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION e INSTITUTO DE CAPACITACION E INVESTIGACION PARA LA REFORMA AGRARIA. Evaluación Preliminar de los Asentamientos de la Reforma Agraria de Chile. Santiago de Chile, FAO-ICIRA, 1967.

28. PANAMA, COMISION DE REFORMA AGRARIA, BID/CIRA. Monte Oscuro de Cermeño y Caimitillo, dos proyectos de asentamiento rural. IICA-CIRA. Mimeografiado No. 78. 1967. 215 p.
29. PANAMA, COMISION DE REFORMA AGRARIA. DIRECCION DE DESARROLLO CAMPESINO, SECCION DE ORGANIZACION CAMPESINA. Ante-proyecto de estatutos; Federación Provincial de Asentamientos Campesinos. Panamá, CORA, s.f. 12 p.
30. PONTIGO, C. Los comités de asentamiento del Valle del Choapa. Principios (Chile) 27(112):49-62. 1965.
31. REGEV, S. La estructura rural mixta. Caracas, Centro de Planificación Integral de Asentamientos Campesinos. 1964. 18 p.
32. VALENZUELA, V.J. Metodología práctica para la elaboración de proyectos de asignación. Santiago de Chile. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1970. 25 p.
33. VENEZUELA. INSTITUTO AGRARIO NACIONAL. Participación campesina en el proceso agrario venezolano; procedimiento de las dotaciones. Caracas. IAN, 1967. 7 p.
34. _____ Proyecto de consolidación del asentamiento; San Bonifacio, Estado Sucre. Caracas. IAN, 1964.
35. VENEZUELA, MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. Proyecto de Desarrollo bajo riego para el asentamiento campesino Loro-Pedernales. Estado Carabobo. Caracas, CIARA, 1966. 58 p.
36. _____ Proyecto de desarrollo bajo riego del asentamiento campesino "Sabana Larga". Estado Cojedas. Caracas, 1966. 55 p.
37. VENEZUELA, OFICINA NACIONAL DE PEQUEÑOS SISTEMAS DE RIEGO. Proyecto de desarrollo bajo riego para el asentamiento campesino "Campo Alegre", Estado de Cojedas. Caracas, 1968. 33 p.
38. VERDUG, J.A. et al. Estudio sociológico del asentamiento de "El Diamante", Estado Yaracuy, Caracas, Ministerio de Agricultura y Cría, 1962. 102 p.

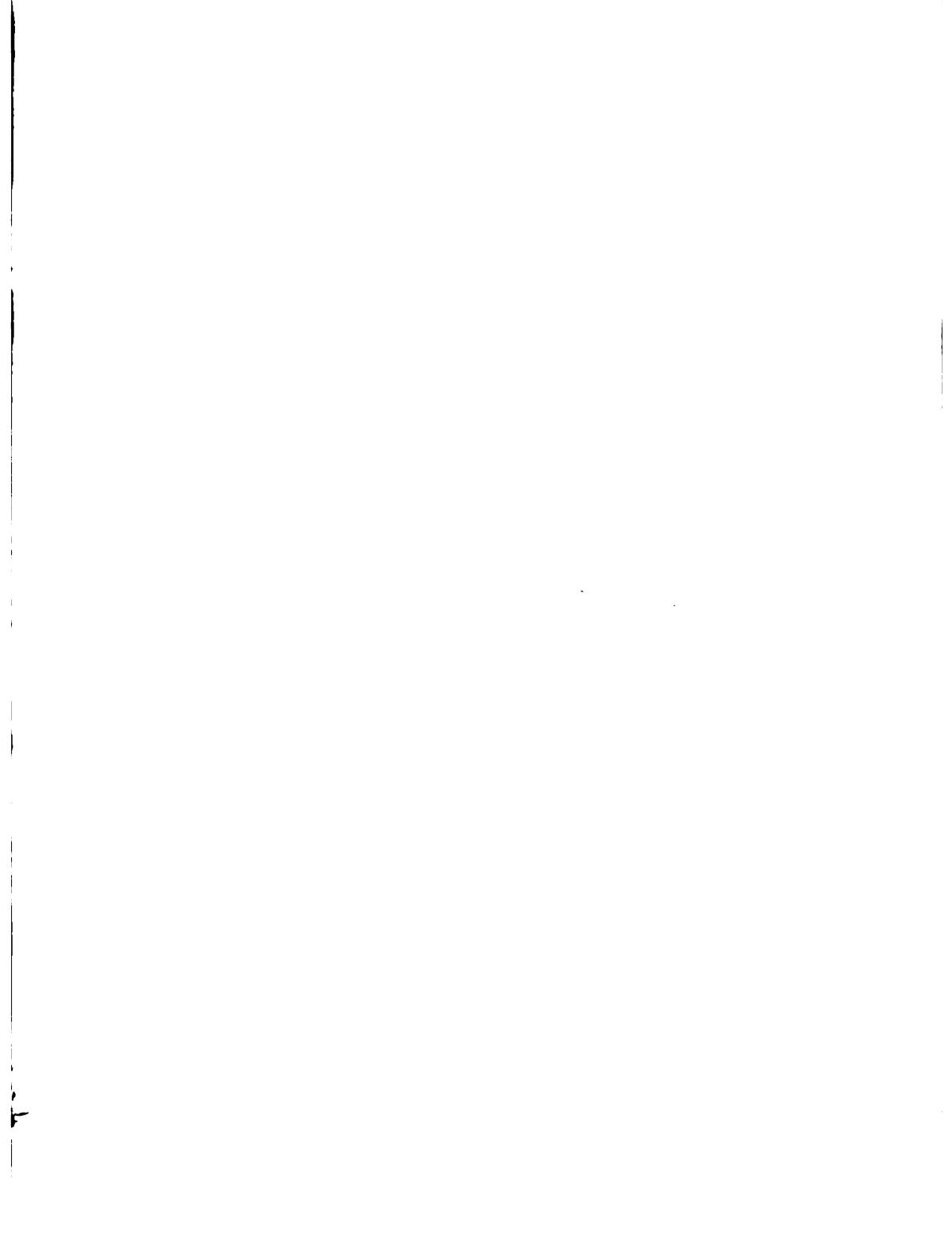
B. Empresas Comunitarias

1. ARAUJO, J.E. Empresa comunitaria y reforma agraria. In. Reunión Internacional de Ejecutivos de Reforma Agraria, 3a., Caracas, 8-13 Diciembre 1969. Memoria, Caracas, IICA-CIRA, 1969. 24 p.
2. _____ La reforma agraria y la empresa comunitaria. Desarrollo Rural en las Américas (Colombia) 2(3):193-206. 1970.
3. BAZ IZQUIERDO, F. Explotación colectiva de los bienes comunales de aprovechamiento agrícola. Revista de Estudios Agrosociales (España) No. 51:33-68, 1965.
4. BUENO GOMEZ, M.; LAMO DE ESPINOSA, J. y BAZ IZQUIERDO, F. Explotación en común de la tierra y concentración parcelaria. España. Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural.. Serie Mimeográfica No. 13. 1966. 132 p.
5. CAVO, J.L. La empresa promocional comunitaria; proyecto basado en la experiencia de desarrollo de la comunidad de Fortin Olmos. Buenos Aires, FUNDAR, 1967. 66 p.
6. CENTRO NACIONAL DE CAPACITACION E INVESTIGACION PARA LA REFORMA AGRARIA, LIMA. Capacitación empresarial II. Bases para la organización y administración de empresas campesinas de autogestión. CENCIRA. Resumen de Curso No. 7. 1971. 37 p.
7. _____ Capacitación empresarial I. Proceso de organización de empresas campesinas. CENCIRA. Resumen de Curso No. 5. 1971. 51 p.
8. CHILE, CORPORACION DE LA REFORMA AGRARIA. Normas sobre sociedades agrícolas de reforma agraria. CORA. Serie de capacitación No. 3. 1968. 5 p.
9. ECKSTEIN, S. El ejido colectivo en México. México, Fondo de Cultura Económica, 1966. 511 p.
10. ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRONOMOS. MADRID. Problemática de la empresa agraria. Revista de Estudios Agrosociales. (España) No. 75:97-105. 1971.

11. GARCIA FERRANDO, M. Seminario Internacional sobre el futuro de las colectividades rurales en las sociedades industriales. Revista Estudios Agrosociales (España) No. 74:155-157. 1971.
12. INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA. Aspectos jurídicos en las empresas comunitarias. Bogotá, INCORA. División de adjudicaciones, 1971. 68 p.
13. _____ La empresa comunitaria; estrategia para la reforma agraria. Bogotá, INCORA, 1971. 45 p.
14. LAMO DE ESPINOSA, E. y NAVARRA, E. DE. Problemática de la agricultura en el momento actual. Revista de Estudios Agrosociales (España) No. 65:7-24, 1968.
15. Movilización de la acción colectiva en las sociedades tradicionales. Bogotá, IICA-CIRA, 1969. 8 p. Documento presentado al Primer Curso Subregional Andino sobre Formas Comunales de Tenencia, Bogotá, IICA-CIRA, 1969.
16. NIETO OSTOLOZA, M. del C. La agricultura de grupo en relación con las regiones agrícolas deprimidas. Revista de Estudios Agrosociales (España) No. 42:130-150. 1963.
17. NOGUERA, A. La empresa comunitaria como estrategia del desarrollo rural. Desarrollo Rural en las Américas. (Colombia), 2(3):207-214. 1970.
18. OLANO SUAREZ, A., LOPEZ DE COCA, N. Reunión del grupo de expertos sobre racionalización de empresas agrícolas. Revista de Estudios Agrosociales (España) 20(75):120-125. 1971.
19. OLIART, F. Empresa comunitaria y reforma agraria. IICA-CIRA. 1969. Mimeografiado No. 131. 34 p.
20. OTEIZA, L. G. DE. La explotación agraria cara al futuro. Revista de Estudios Agrosociales (España) No. 63:7-31. 1968.
21. PINTO, J. B. Empresa comunitaria de autogestión campesina. IICA-CIRA. Mimeografiado No. 143. 1970.

22. SUAREZ MELO, M. La empresa comunitaria en Colombia: el caso de "La Bertha". *Desarrollo Rural en las Américas (Colombia)* 2(3):215-219. 1970.
23. TEXIER, J. M. Formas no convencionales de cooperación. Bogotá. Fundación para la Capacitación e Investigación Aplicada a la Reforma Agraria, 1970. 25 p. Documento presentado al Primer Curso Subregional Andino sobre Formas Comunales de Tenencia, Bogotá, IICA-CIRA, 1969.
24. TEXIER, J. M. Las formas tradicionales de la acción colectiva. Caracas. Fundación para la Capacitación e Investigación Aplicada a la Reforma Agraria, 1970. 16 p.
- Documento presentado al Primer Curso Subregional Andino sobre Formas Comunales de Tenencia, Bogotá, IICA-CIRA, 1970.
- También en: *Desarrollo Rural en las Américas (Colombia)* 2(3):220-228. 1970.
25. VAZ, J.M. El tamaño eficiente de la empresa agropecuaria, Bogotá, IICA-CIRA, 1971. 6 p.
26. _____ Un enfoque económico de la empresa agrícola comunitaria; documento de trabajo. Bogotá, IICA-CIRA 1969. 6 p. (mimeografiado).
27. WEITZ, R. La granja familiar o la granja en grande escala en el desarrollo rural. *Desarrollo Rural en las Américas (Colombia)* 1(1):89-99. 1969.





Edición, diseño y formato
Fernando Rulfo V.

León C.

a del Cid F.

DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha: