

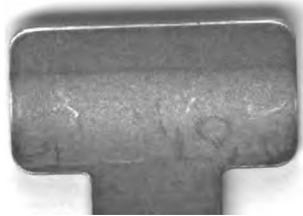
Venezuela 352.35 IS9+8e 1982

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

EVALUACION DE IMPACTO EN EL PIRA TOCUYO MEDIO - VENEZUELA

IICA
2.331
1982

JUNIO, 1982



COLEMAN
NOS. 1000-1001
1870

EVALUACION DE IMPACTO EN EL
PIRA TOCUYO MEDIO

IAN - IICA
Junio 1982



I. INTRODUCCION

En el marco del Convenio suscrito entre el Instituto Agrario Nacional y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, el Presidente del IAN planteó que, durante el año 1982, el IICA debe brindar Asesoría y Colaboración a la Gerencia de Planificación para, entre otras, realizar la actividad de: "Análisis del sistema de información, evaluación y seguimiento implantado por la Gerencia de Planificación del IAN, con fines de validar, posteriormente, su operatividad como instrumento para la Evaluación de Impacto, se identificarán las variables (agronómicas, económicas y sociales) para ser jerarquizadas en base a las definiciones que adopte el IAN."

La Evaluación de Impacto de las actividades e inversiones que efectúa el Estado en los Proyectos PIRA, es una necesidad sentida en el IAN, a fin de que los diferentes niveles de decisión cuenten con la información suficiente en forma sistemática y periódica, que les permita, si fuera el caso, reorientar el Programa y formular los reajustes necesarios a fin de que los objetivos propuestos se puedan cumplir en los plazos previstos.

A la fecha el IAN está implantando un sistema de información para la evaluación de la ejecución de las actividades que contemplan los planes de los proyectos PIRA, esto le permitirá conocer el logro de las metas así como los montos invertidos, pero no proporciona toda la información requerida para la evaluación del logro de los objetivos propuestos.

Atendiendo la solicitud formulada por el Presidente del IAN se acordó con su Gerencia de Planificación que, la Asesoría a



2.

brindar por el IICA se concentre en el PIRA Tocuyo Medio, para el cual, ^{con} en base ^{en} a los objetivos del proyecto se proponen las variables identificadas en un trabajo conjunto IAN-IICA.

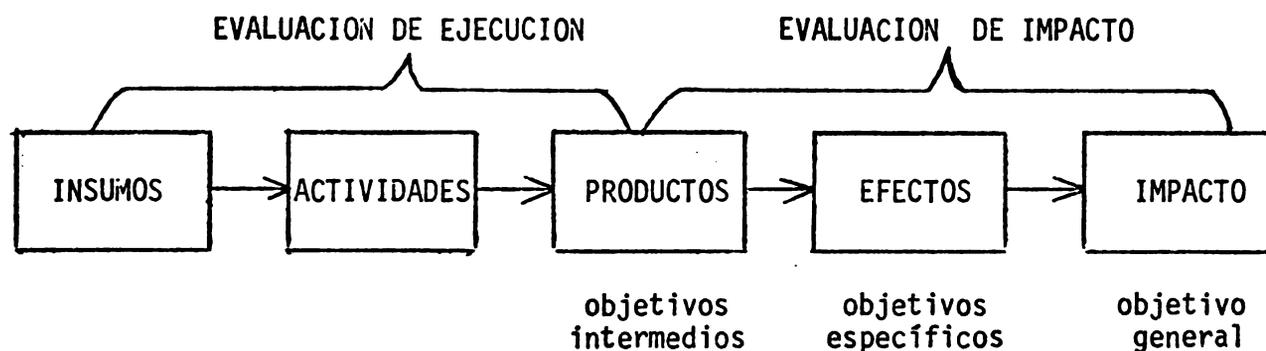
Las sugerencias que se plantean, luego de su revisión y análisis por parte del IAN, podrían convertirse en una Metodología aplicable tanto en el PIRA Tocuyo Medio, en una primera etapa, como en el Programa PIRA en una etapa posterior.

II. MARCO DE REFERENCIA

A. Evaluación de Ejecución y Evaluación de Impacto

La Evaluación de Ejecución constituye, fundamentalmente, una función gerencial de corto plazo que se preocupa por controlar la ejecución de los planes de trabajo de un proyecto, en especial en asegurar la generación oportuna de los productos programados, dentro de las políticas establecidas por los centros de cisorios superiores. Por el contrario, la Evaluación de Impacto analiza el progreso logrado realimentando el proceso de planificación. Se centra en el avance hacia los objetivos, convalida la relevancia de las políticas establecidas para operar el proyecto y se preocupa por la perspectiva futura del mismo.

Esquemáticamente puede representarse lo anotado en la forma siguiente:





La diferencia entre Evaluación de Ejecución y Evaluación de Impacto y los requerimientos diferenciales de información para cada uno, se presentan en el cuadro siguiente:

EVALUACION DE EJECUCION	EVALUACION DE IMPACTO
<p>a) Se orienta hacia los <u>produc</u>tos.</p> <p>b) Seguimiento de la conver---sión de insumos a productos vis a vis. lo programado.</p> <p>c) Identifica y previene sobre problemas futuros.</p> <p>d) Acepta las políticas dadas y las reglas.</p> <p>e) Se concentra en los elementos programados del proyecto.</p> <p>f) Vigila la actividad diaria del proyecto y el uso de los insumos.</p>	<p>a) Mide el progreso y analiza si es adecuado.</p> <p>b) Enfatiza el logro de <u>obje</u>tivos.</p> <p>c) Analiza los problemas encontrados.</p> <p>d) Convalida su relevancia y los procedimientos.</p> <p>e) Evalúa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cambios no planeados - causas - los presupuestos. <p>f) Maneja la perspectiva <u>futu</u>ra del proyecto.</p>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الحمد لله الذي هدانا لهذا
الذي كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله
والحمد لله رب العالمين

B. Niveles de decisión del IAN y sus requerimientos de información

A efectos de definir los requerimientos de información, es necesario especificar los niveles de decisión del IAN que se detallan a continuación:

- | | | |
|----------------------|---|----------------|
| - Directorio | } | Nivel Nacional |
| - Organos Asesores | | |
| - Organos Normativos | | |
| - Organos Ejecutivos | } | Nivel Regional |
| - Organos Ejecutivos | | |
| - Organos Ejecutivos | } | Nivel Local |

Cada uno de estos niveles tiene sus propios requerimientos de información que pueden resumirse en:

NIVEL	PROPOSITOS DE LA INFORMACION
1. Nacional	a) Para la precisión del problema b) Para la formulación de objetivos específicos de desarrollo c) Para la identificación de opciones para la intervención d) Para la selección adecuada de la estrategia programática de intervención a utilizar e) Para controlar y mejorar la estrategia de intervención y el diseño mismo de los proyectos en forma progresiva o incluso modificar objetivos de los proyectos y programas.

NIVEL	PROPOSITOS DE LA INFORMACION
2. Regional y Local	a) Para el diseño de Proyectos dentro de la opción programática escogida b) Para la ejecución y seguimiento de los proyectos c) Para el manejo presupuestario

A nivel nacional la evaluación de los PIRA permite:

- a) Clarificar y evaluar el funcionamiento del Programa en su conjunto.
- b) Analizar la efectividad de enfoques alternativos.
- c) Comprender las relaciones y consecuencias de un PIRA específico.

Al nivel regional y local la evaluación esta orientada fundamentalmente a la ejecución de las actividades, sirviendo de insumos para la evaluación de impacto.



III. ENFOQUE METODOLOGICO PARA EVALUAR EL IMPACTO DEL PIRA TOCUYO MEDIO

A. Aspectos generales para el diseño metodológico

En forma resumida, la labor de evaluación de impacto se centra en la necesidad de medir los cambios que se dan al interior de los beneficiarios, a través de las acciones que ejecuta el IAN en los PIRAS. Esta medición se deberá hacer mediante "indicadores" que reflejen dichos cambios con respecto a los objetivos que se plantea lograr en los proyectos.

Las diferentes opciones de enfoques para la medición del impacto de un proyecto incluyen las siguientes:

- a) La verificación de la hipótesis de que si se generan los productos programados se logran los objetivos planteados. Lo anterior implica la definición de indicadores objetivamente verificables durante el diseño del proyecto, para proceder luego, durante la ejecución del mismo, a proveer información periódica que señale el cumplimiento cronológico de dichos productos. Este ha sido el enfoque clásico de evaluación de impacto utilizado en el pasado. Sin embargo, la experiencia indica que dicha hipótesis no siempre ha sido la correcta, debido a sobredimensionamiento de productos con respecto a los objetivos, no correspondencia entre ellos y también de que los supuestos básicos de logros de los objetivos, ignoran la influencia de factores exógenos al Proyecto.



- b) Otra opción la constituye el tomar los objetivos del Proyecto y definir indicadores objetivamente verificables que reflejarían la imagen-objetivo final de los cambios que se desea provocar al interior de los beneficiarios. La metodología entonces consistiría en definir los indicadores adecuados desde la etapa de formulación del Proyecto y efectuar mediciones periódicas sobre dicha base, para ir determinando el avance hacia los cambios previstos en los beneficiarios, hasta que la medición indique que se alcanzó la finalización lógica del Proyecto.
- c) Una tercera opción la constituye el enfoque de establecer una línea de base inicial acerca de la problemática de los beneficiarios del Proyecto, establecer indicadores iniciales cuya evaluación, durante la vida del Proyecto se establecería a través de mediciones periódicas que permitirán medir directamente el grado de los cambios deseados.

Siendo metodológicamente aceptables las dos últimas opciones señaladas, en el caso particular del PIRA Tocuyo Medio, se aprecia que no es posible desarrollar la tercera opción por haberse detectado deficiencias de diseño del Proyecto, por lo que se sugiere la adopción de la segunda alternativa.

B. Procedimiento para la evaluación

A continuación se sugiere el procedimiento a seguir para la evaluación de impacto:

- a) Identificación de indicadores objetivamente verificables, que reflejen cada uno de los objetivos del Proyecto y su concreción final.



- b) Medición inicial de los indicadores y mediciones periódicas de los mismos.
- c) Determinación de los cambios diferenciales acumulativos en los valores de dichos indicadores a partir de la medición inicial, que indiquen la evolución de los mismos.
- d) Identificación, análisis e interpretación de desviaciones - probables.
- e) Identificación de causas de las desviaciones.
- f) Propuesta de medidas correctivas de las desviaciones.

C. Información para medición y análisis

El sistema de información, (FORIAN), que ha implantado el IAN, puede proveer datos utilizables que sirvan como indicadores de la medición de impacto, en relación con algunos objetivos propuestos para el PIRA Tocuyo Medio. Asimismo, otras fuentes que aportarían información son los Censos Nacionales y Regionales, - así como los registros que llevan normalmente diversos organismos e instituciones, dentro de las labores que le son propias.

Sin embargo, algunos indicadores identificados para la representación de determinados objetivos, no tienen en el momento una fuente de información que los releve, por lo que se juzga necesario implantar formas adicionales de recolección de información mediante diversas técnicas de investigación social. Ellas pueden ser, simples sondeos, observaciones directas, entrevistas, encuestas y análisis estadísticos, según el caso.

En el cuadro de indicadores que figura en el siguiente capítulo se señalan estos casos con la indicación de "Información - Adicional" debiendo diseñarse los instrumentos apropiados de capacitación de información, en caso de que el IAN decida adoptar estas sugerencias.



IV. PROPUESTA DE INDICADORES

A. El PIRA Tocuyo Medio

El análisis del documento "Proyecto Integral de Reforma Agraria (PIRA)" Tocuyo Medio, no permite identificar con claridad los indicadores para la evaluación de los objetivos propuestos.

Ello se debe a que existe una cierta confusión entre actividades y productos del proyecto y entre productos y objetivos del mismo. Por otra parte, no se definieron durante su formulación variables e indicadores que permitan evaluar el impacto; y por lo tanto, no se cuenta con información de base sobre los beneficiarios antes de la implementación del proyecto.

El sistema de seguimiento que tiene actualmente definido el IAN está orientado a la medición de realizaciones, es decir a ver insumos, actividades realizadas y resultados obtenidos. Esta información si bien permitirá evaluar el impacto de algunas de las acciones, es incompleta para una evaluación integral del proyecto. Por lo tanto fue necesario identificar indicadores que complementen el sistema de información.

B. Identificación de Indicadores

Los objetivos del proyecto pueden ser volcados para su ordenamiento y análisis a un formato tipo marco lógico modificado.

El mismo es una matriz de tres columnas y cuatro niveles de filas. La primera de las columnas detalla los objetivos, la ^dsegunda los indicadores para medir el logro de los objetivos, y en la tercera columna se señalan las fuentes de información.

En las filas de la matriz se distinguen cuatro niveles que se corresponden con los cuatro niveles de objetivos ya definidos, general, específico, intermedio y actividades e insumos.

Como el propósito del presente trabajo es la identificación de variables para la evaluación de impacto no se trabajó al nivel de insumos y actividades, ni de productos, identificándose solamente un nivel de objetivo general y específico del proyecto. Del análisis del documento PIRA Tocado Medio se identificaron los objetivos que se detallan en el cuadro 1. Ello fué discutido con personal de la Gerencia de Planificación del IAN. A nivel regional con funcionarios del IAN. Al nivel central-regional y local se procedió a la identificación y análisis de las variables e indicadores para la evaluación de los objetivos específicos y general. Asimismo se determinaron las fuentes de datos a utilizar.

Ello se presenta en las columnas 2 y 3 del cuadro 1.

C. Recomendaciones

De la experiencia que se adquirió en el transcurso de este trabajo se recomienda la inclusión, en la formulación de futuros PIRA, de indicadores que sirvan de base para la evaluación de los mismos.

CUADRO 1. MARCO PARA LA EVALUACION DEL PIRA TOCUYO MEDIO

OBJETIVOS	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACION
<p>I. <u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Mejorar la calidad de vida del hombre en el medio rural, fundamentada en la participación de las entidades públicas y de la población rural organizada a fin de hacer mas atractiva la vida en el campo y lograr su arraigo en el área.</p> <p>II. <u>OBJETIVOS ESPECIFICOS</u></p> <p>1. Participación de los beneficiarios en el proceso de desarrollo social.</p>	<p>1.1 Número de organizaciones por tipo, en el área PIRA.</p> <p>1.2. Proporción de la población organizada sobre el total de la PEA.</p> <p>1.3. "Grado" de participación en la formulación de Planes de finca.</p> <p>1.4. "Grado" de participación en la formulación del POA del Proyecto.</p> <p>1.5. Percepción de informantes sobre el "grado" de participación de los campesinos en la formulación de planes de finca y POA.</p>	<p>1.1. FORIAN</p> <p>1.2. FORIAN</p> <p>1.3. Estudio de caso</p> <p>1.4. Estudio de caso</p> <p>1.5. Encuestas y Sondeos</p>

OBJETIVOS	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACION
<p>2. Incrementar y diversificar la producción para satisfacer el autoconsumo y generar excedentes para el mercado.</p>	<p>2.1. Has. cosechadas, por rubro 2.2. Productividad promedio, por rubro 2.3. Volúmenes producidos.</p>	<p>2.1. } 2.2. } FORIAN 2.3. }</p>
<p>3. Disminución del analfabetismo</p>	<p>3.1. N° total de alfabetizados 3.2. % de alfabetizados</p>	<p>3.1. FORIAN 3.2. FORIAN - Censos y estimaciones de población.</p>
<p>4. Mejorar el acceso de los productores a centros de mercadeo y de adquisición de insumos.</p>	<p>4.1. Volumen de los principales productos de consumo directo manejados por centros de acopio -- dentro del área en relación al volumen de producción. 4.2. Diferencia de precios entre finca y centros de acopio en productos de consumo directo. 4.3. Volumen de fertilizante y semilla mejorada utilizada en el área del proyecto.</p>	<p>4.1. Registro de los centros de acopio. 4.2. Registros de centros de acopio - encuestas a nivel de finca. 4.3. Autorizaciones de entrega de insumos. Registros con-tables.</p>
<p>5. Mejorar el acceso de la población del área a servicios de salud, educación y de electricidad.</p>	<p>5.1. Habitantes/dispensario 5.2. Consultas/dispensario 5.3. Población/médicos y paramédicos 5.4. N° de sesiones/población en edad escolar (7-14 años) 5.5. Población atendida/población en edad escolar</p>	<p>5.1. } 5.2. } Registros S.A.S. 5.3. } 5.4. } Registros M.E. 5.5. }</p>

OBJETIVOS	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACION	
<p>6. Disminución del éxodo rural</p>	<p>5.6. Nº suscriptores al servicio eléctrico x (5.7) / población total</p>	<p>5.6. CADAFE</p>	
	<p>5.7. Nº de suscriptores al servicio de agua x (5.7) / población total</p>	<p>5.7. I.N.O.S.</p>	
	<p>6.1. Evolución de la PEA en el área</p>	<p>6.1. Censo nacional y estimaciones</p>	
	<p>6.2. PEA/población total</p>	<p>6.2. Censo regional y/o estimaciones</p>	

V. SUGERENCIAS

A la luz de las definiciones que adopte el IAN sobre los - indicadores a utilizar para la evaluación el logro de los objetivos en el PIRA Tocuyo Medio y, a la instrumentación y validación del enfoque metodológico que se propone, es aconsejable que el IAN revise el sistema de información que está implantando para adecuarlo a los requerimientos de los diferentes niveles de decisión.

Debe darse especial énfasis al diseño de los instrumentos y mecanismos a través de los cuales operaría el sistema de captación de la información adicional que se requiere, el análisis de la misma y su suministro.

PARTICIPANTESPOR EL IANGERENCIA DE PLANIFICACION

Carlos Rey - Supervisión
Arturo Araujo - Coordinación
Justino Chacón - Participante
Sonia Amaya - Participante

REGION CENTRO OCCIDENTAL

Eddié Catarí Participante
Rafael Becerra Participante

POR EL IICA

Alfredo Bellatin (Consultor)
Gonzalo Estefanelli (PROPLAN - Sede Central)
Mayo Vega (Oficina Guatemala)
Benjamín Samanez (Oficina Venezuela)



DIMENSIONAMIENTO DE LA UNIDAD AGRICOLA A ADJUDICAR

IICA - ARDI-AROA

Junio 1982

DIMENSION DE LA UNIDAD AGRICOLA A ADJUDICARI.- INTRODUCCION

La Ley de Reforma Agraria, señala que el objetivo de transformación de la estructura agraria del país, se logrará mediante la sustitución del regimen latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra, basado en la equitativa distribución de la misma (Art.1).

Garantiza el derecho de todo individuo o grupo de población, apto para el trabajo agrícola o pecuario, que carezca de tierras o las posea en cantidad insuficiente, a ser dotado, en propiedad, de tierras económicamente explotables (Art.2.b.)

Las dotaciones, sean individuales o colectivas, comprenderán las tierras cultivables y necesarias a los solicitantes y la asistencia técnica y crediticia requerida (Art.57).

La adjudicación de parcelas se hará siempre en propiedad a título gratuito u oneroso, en las condiciones y con las limitaciones que establece la Ley (Art.61).

Las parcelas objeto de adjudicación gratuita tendrán la extensión que la ley o su reglamento señalen como mínimo indispensable para ser capaz de satisfacer las necesidades del beneficiario y de su familia y explotable por ese grupo sin necesidad del concurso permanente de trabajadores asalariados, también se tomará en cuenta el número de personas dependientes del beneficiario y las características agrológicas de la tierra (Art.62).

La forma y superficie de las parcelas, dependerán de las condiciones topográficas y agrológicas de la extensión por distribuir y, su capacidad productiva deberá ser suficiente para su progresivo mejoramiento económico, el eficaz desarrollo de la explotación y el incremento de la producción nacional (Art.76).

Cada beneficiario no podrá poseer sino una sola parcela (Art.77).

A objeto de incrementar la economía campesina, se propenderá a que las parcelas sean organizadas en forma de granjas mixtas (Art.81).

Con el propósito de favorecer a los productores autónomos que carezcan de tierras, podrán hacerse adjudicaciones especiales en regiones no desarrolladas, hasta el límite de 150 has. de tierras de primera clase o su equivalente en tierras de otras calidades (150 a 5.000 has.) (Art.86).

Se entiende por pequeño productor a aquel cuyo ingreso bruto anual, obtenido de la actividad agrícola, no exceda de Bs. 30.000, siempre que realice su labor en forma personal y directa, con la ayuda de su familia, y si utiliza trabajo asalariado lo haga en forma eventual y el número de jornadas contratadas no exceda del 30% del total anual empleado (Art.98 del Reglamento de la Ley). La Ley de Reversión y consolidación de la deuda de productores agropecuarios, elevó hasta Bs.80.000 el ingreso bruto, para que un productor sea calificado como pequeño.

Las normas citadas dan el marco legal a que debe ajustarse la determinación de las superficies a dotar individualmente a los beneficiarios de la Reforma Agraria.

II.- FACTORES A CONSIDERAR.-

El tamaño de la unidad a dotar depende:

- Las posibles actividades agropecuarias que en ella se puedan desarrollar.
- El nivel de ingresos que se determine como necesario para cubrir las necesidades del beneficiario y su familia.
- Los recursos de que pueda disponer para la explotación de la unidad.

II.1. SELECCION DE CULTIVOS

Especial atención debe merecer la selección de los cultivos y las posibles rotaciones o combinaciones de cultivos, considerando el uso racional de los recursos.

Para seleccionar los cultivos es necesario tener en cuenta los criterios siguientes:

a) Adaptabilidad:

Esto es que los cultivos a desarrollar deben ser adaptables a las condiciones climáticas y agrológicas de la región.

b) Rentabilidad:

Los cultivos deben ser rentables, pero no debe primar únicamente el de mayor rentabilidad, es aconsejable la combinación de cultivos que a la vez que aseguren rendimientos satisfactorios posibiliten una agricultura diversificada. Los ingresos que se obtengan deben remunerar adecuadamente los factores de la producción.

c) Ciclo Vegetativo:

Se debe tener en cuenta que en los cultivos permanentes durante su fundación no es posible obtener utilidades. Los cultivos anuales tienen un ciclo corto de la siembra a la cosecha.

d) Permanencia:

Lo aconsejable es recoger la experiencia adquirida en la región y seleccionar a aquellos cultivos, que hayan sido cultivados con éxito por los productores.

e) Dominancia:

Se debe tomar en cuenta además de aquellos cultivos que ocupen su superficies significativas, los que tengan importancia económica.

f) Nivel Tecnológico:

El nivel tecnológico debe estar al alcance del agricultor promedio.

g) Epoocas de siembra y cosecha:

Dado, que por lo general, los cultivos compiten por el mismo recurso (tierra, mano de obra, maquinaria, etc.), es necesario tener en cuenta las épocas de siembra y cosecha que por lo general están sujetas a las condiciones climáticas.

h) Perecibilidad de los productos: (Recien cosechados)

Período en el cual un producto puede ser conservado en las condiciones en que fué cosechado, sin que pierda sus cualidades o se deteriore.

El productor por lo general, no dispone de instalaciones para almacenar los productos ni para proceder al secado, clasificación y embalado. El Grado de perecibilidad sería Alto (A) si el producto no puede conservarse más de 3 días; Medio (M) si el producto se conserva hasta 6 días; Bajo (B) si puede conservarse hasta 15 días y muy bajo (MB) si el producto dura más de 15 días, para calificar la perecibilidad, tal como se dijo, es sobre los productos recién cosechados.

i) Seguridad en la Comercialización:

La producción a obtener debe contar con un mercado cierto y que la venta pueda efectuarse dentro de los plazos indicados para la perecibilidad.

j) Complementariedad:

Comprendida como tal la secuencia de cultivos, que sobre una misma área y en un mismo año agrícola se puedan efectuar.

k) Mano de Obra:

Factor básico para seleccionar cultivos. Debe tratar de asegurar se que la mano de obra de que dispone la familia sea utilizada al máximo posible. La disponibilidad de mano de obra familiar, en este caso, se calcula sobre la composición promedio de la familia en el medio rural.

l) Política de precios:

En el caso de Venezuela hay productos sujetos a la política de precios (maíz, arroz, sorgo, caña de azúcar, etc.), en este caso es muy fácil conocer el precio de venta de los productos. Para el caso de los productos no sujetos a la política de precios, estos pueden ser determinados teniendo en cuenta el precio promedio anual pagado en finca durante el último año agrícola por los intermediarios que no hayan tenido situaciones anormales en el mercadeo (Debe tenerse en cuenta que si para el precio de los productos se considera el promedio anual, para cuando se analicen los costos de producción, se considerará el costo actual de los insumos, maquinaria, mano de obra, etc.).

II.2. SECTORIZACION

La Jefatura del ARDI-AROA, para la formulación y ejecución del Plan General de Desarrollo, definió 3 sectores o ámbitos geográficos para cuya determinación tuvo en consideración los criterios siguientes:

a) Ecológicos:

Que cada sector en lo posible corresponda a una formación ecológica o ecosistema homogénea, salvo que sea necesaria la complementariedad para la diversificación de la producción, preservación y conservación de los recursos.

b) Técnicos:

Cada sector debe contar con infraestructura común para el riego, drenaje, vialidad, comercialización de los productos así como para la prestación de servicios de extensión agrícola y crédito.

c) Económicos:

Que las actividades a desarrollar permiten proyectar, un desarrollo sostenido, posibilitando la complementariedad de las actividades a desarrollar, la utilización de economías de escala, la disponibilidad de tierras por el IAN, las inversiones proyectadas, etc.

d) Rural Urbano:

Respetando en lo posible el área de influencia de los centros urbanos existentes, tanto por el mercado de los productos, como para el abastecimiento de insumos y la prestación de servicios por el estado.

e) Sociales:

La existencia de diferentes grupos humanos, sus relaciones de afinidad, población, presencia de beneficiarios de la Reforma Agraria, etc.

f) Política Administrativa:

Tratando de asegurar que cada sector cuente con la representación político-administrativa de nivel distrital y estatal.

Lo deseable es que para cada sector se dimensione la unidad de explotación, aplicando una metodología uniforme. La metodología que se propone se desarrollará para cada uno de dichos sectores.

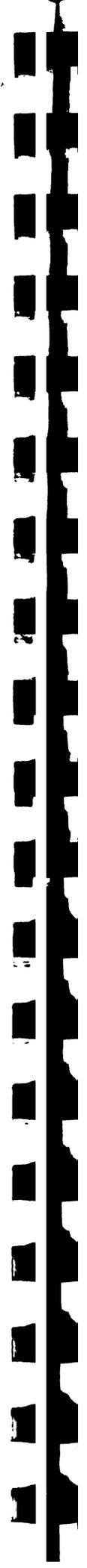
11.3. VOCACION DE USO DE LOS SUELOS

Al formular el Plan General de Desarrollo se contó con el "Diagnóstico Agro-ecológico Preliminar de las áreas del país al Norte del Río Orinoco (MAC-FONAIAP-CENIAP; Maracay, 1.981. Anexo 1).

" Las unidades agroecológicas son principalmente el producto de un análisis de las superficies de los terrenos, tomando en cuenta la posible adaptación de manera relativamente homogénea a tipos específicos de utilización de la tierra para lo cual es indispensable contar con información a nivel de sub-clases específicas de capacidad de uso de la tierra, o interpretar con ciertas verificaciones de campo la información de carácter más general como las sub-clases generales y las clases de capacidad para que puedan responder a esos criterios.

Las vocaciones se basan principalmente en interpretación de combinaciones de clases de capacidad de uso para usos más generales, es decir, se trata de correlacionar áreas que admitan una misma forma de uso agrícola, agropecuaria, pecuaria, etc; no se toman en consideración tipos específicos de utilización de la tierra donde se discriminen rubros y tecnologías por lo cual una clase de vocación puede agrupar varias unidades agroecológicas.

Los criterios que domina en la catalogación de una unidad agroecológica dentro de una clase de vocación están relacionadas con la amplitud del número de cultivos adaptados a las clases de capacidad que integran la unidad entre los cuales destacan:



●

②

- a) Se analizan las unidades cartográficas en función de las clases y subclases de capacidad de uso y establecen las vocaciones en base a la clase predominante y su asociada más importante.
- b) Se considera eminentemente agrícola las unidades donde predominan las clases I, II y III o asociaciones entre ellas y constituyen más del 60% de la unidad.
- c) Las clases III y IV se consideran de tendencia pecuaria cuando están asociadas con la clase V, VI y VII y éstas ocupan porcentaje mayores del 30% excepto para los pisos premontanos y montanos donde se consideran para usos mixtos.
- d) La clase IV se considera de mayor aptitud pecuaria que agrícola, cuando las limitaciones se deben a impedimentos de drenajes o excesos de agua.
- e) Las clases V y VI se consideran como típicamente pecuarias, en los pisos altitudinales bajos y con alguna importancia agrícola en los pisos premontanos y montanos, cuando las limitaciones más importantes no son topografía y erosión, lo mismo que en los márgenes de los ríos que sufren de inundaciones pero que pueden ser usados en la época seca.
- f) La clase VII se considera como reserva cuando está asociada a la clase VIII y se dá importancia a agrícola en los pisos premontanos y montanos.

Clases de vocaciones:

A. Agrícola de amplio rango

Se refiere a las unidades donde predominan clases de tierras, en cuyos suelos pueden prosperar la mayoría de los cultivos que se adapta al piso altitudinal donde dichas tierras se encuentran. Generalmente las clases I y II asociadas con clases III en menor proporción.

B. Agrícola de moderada aptitud

Se refiere a las unidades donde predominan clases de tierras, en cuyos suelos sólo se puede cultivar sin muchas limitaciones entre el 30 y 40% de los cultivos, propios del piso altitudinal donde dichas tierras se encuentran. Generalmente corresponden a clases III ó IV asociada con la clase I y II en menores proporciones para pisos bajos y asociaciones de clases III, IV y V en los pisos premontanos y montanos.

C. Agrícola y pecuario de amplio rango (Uso mixto)

Se refiere a las áreas donde predominan suelos de las clases I II asociados con suelos de las clases IV, V y VI en donde la combinación agricultura con ganadería permite un uso integral de todas las tierras.

D. Pecuaría de moderado a amplio rango

Se refiere a las áreas de planicies que presentan patrones de suelos complejos, donde se encuentran asociadas clases típicamente pecuaria según los sistemas de clasificación interpretativa utilizada y clase de amplia o moderada posibilidad de desarrollo agrícola, con predominio de las primeras; la cual se ajusta a una actividad pecuaria con amplias posibilidades ya que permite diversificar los pastos y rotación de potreros en diversas épocas del año.

E. Agrícola y/o pecuaria de moderada a limitada posibilidades

Se refiere a áreas donde se encuentran asociadas clases de tierras con ciertas posibilidades agrícolas (III-IV) con clases de aptitud agrícola o pecuaria limitada (IV y VII) donde puede resultar más apropiado el uso pecuario que el agrícola, aún con ciertas limitaciones.

F. Agrícola y/o pecuaria restringida

Se refiere a unidades donde predominan clases de tierras en cuyos suelos sólo es posible utilizarlos con cultivos muy especiales y en el uso pecuario sólo se permite su utilización en determinadas épocas del año, bien sea por excesiva humedad o por un déficit, muy marcado y/o extrema pobreza de los suelos y riesgos de erosión.

Generalmente corresponde a las clases V, VI la clase IV de áreas muy secas y combinaciones de estas con la clase VII.

G. Agrícolas restringidas y reservas

Áreas de relieve accidentado de los bosques húmedos premontanos y montanos, donde generalmente están asociadas clases VII y VIII a veces con IV donde es posible realizar cultivos de café, durazno u otros frutales no tropicales (de altura).

H. Reservas y ganadería restringida

Áreas de relieve accidentado de los pisos bajos donde predominan clases VII a veces con clases VI y VIII donde es posible la cría de ganado aunque con muchas limitaciones o áreas planas muy secas que sólo se pueden utilizar para la cría de caprinos.

I. Reservas

Áreas donde predominan pantanos o lagunas, asociados con cualquier clase de tierra y las regiones húmedas o muy húmedas de los pisos altos y las clases VIII de cualquier otra región, el mejor destino de estas áreas es para la preservación de la fauna, la flora y las fuentes de agua.

En los cuadros anexos para la evaluación de las vocaciones de uso, se especifican los niveles de manejo establecido en las clasificaciones interpretativas, especialmente los sistemas de manejo 1 y 3 del sistema modificado comentado en las permisas de los sistemas de clasificación y cuando se indica como "OTRO" se refiere a las áreas donde las interpretaciones se basan en el sistema americano o de las 8 clases en versión original cuyo nivel de manejo asume - que los agricultores están en capacidad de aplicar las tecnologías mejoradoras de las limitantes de los suelos y estos se clasifican como si las limitaciones factibles de solucionarse han sido mejoradas. "

FUENTE: Diagnóstico Agroecológico preliminar de las áreas del país al Norte del Río Orinoco. MAC, FONAIAP, CENIAP, Agosto 1.981. Pag. 19 a 23.

CLASES DE VOCACION Y APTITUD DE USO

VOCACION

APTITUD DE USO (DESTINO)

A. AGRICOLA DE AMPLIO RANGO Suelo clase I y II asociado con clase II en menor proporción. Prosperan la mayoría de los cultivos que se adopten al Piso Altitudinal.	Tomate Pimentón Lechosa Maíz Aguacate	Yuca Caña de Azúcar Cítricos Platano Mango	Patilla Auyama Coco Yuca Maíz
B. AGRICOLA DE MODERADA APTITUD Suelos clase III o IV-V piso pre-montano y montano.	Cítricos Platano Cambur Caña de Azúcar	Aguacate Mango Patilla Auyama	Raíces y Tubérculos Coco Yuca Maíz
D. PECUARIA DE MODERADA A AMPLIO RANGO	Cítricos Coco Sorgo	Pastos	
E. AGRICOLA Y/O PECUARIA DE MODERADA A LIMITADAS POSIBILIDADES	Café Raíces y Tubérculos (Ocumo-Apio) Pastos		
F. AGRICOLA Y/O PECUARIA RESTRINGIDA Generalmente clases V y VI (muy seca) y VII	Pastos		
G. AGRICOLA RESTRINGIDA Y RESERVAS Bosque húmedo pre-montano y montano	Café Raíces y Tubérculos Pastos		
H. RESERVAS Y GANADERIA RESTRINGIDA Clase VII (Predominio)			
I. RESERVAS			

Fuente: Diagnóstico agroecológico preliminar de las áreas del país al Norte del Orinoco, FONAIAP, 1.981.

11.4. SELECCIÓN DE LOS CULTIVOS

La información básica aparece en los cuadros y anexos del Plan General de Desarrollo, y con los elementos de juicio extractados de este se ha elaborado el Anexo 2, en el que aparecen las áreas actuales con cada uno de los cultivos para cada sector y el área en su conjunto, así como las áreas que ocupará cada cultivo al año 15 de ejecución del Plan.

Del análisis de dicho anexo y de los otros datos que aparecen en el Plan se puede inferir que en el Sector I los cultivos adaptables, rentables, con permanencia, dominancia, que tienen asegurada su comercialización etc, son los siguientes:

Cítricos ocupa el 14% del área	Sorgo ocupa el 1.4 % del área.
Café " " 40% del área	Yuca " " 4.0 % del área
Platano " " 4.3 del área	Otras raíces 3.6 % del área.
Caña de azúcar 10.0%	
Maíz 20%	

Los otros cultivos o son nuevos o no ocupan áreas significativas y a ellos se dedican muy pocos productores. En algunos casos se trata de cultivos especializados (tomate, pimentón). La preselección se hace tomando en cuenta la situación que se tendrá al año 15.

Los cultivos preseleccionados son muchos, y no todos se adaptan a cada clase de suelo de acuerdo a su vocación de uso. Tomando en cuenta esto último se plantea para cada caso lo siguiente:

<u>Clase:</u>	<u>Cultivo:</u>
A	Cítricos, maíz, caña de azúcar, yuca y plátano.
B	Cítricos, maíz, caña de azúcar, yuca, plátano y sorgo
E y F	Café, maíz, cambur, raíces y tubérculos.

Para los cultivos pre-seleccionados se debe analizar el ciclo vegetativo, períodos de siembra y cosecha y su perecibilidad en la forma siguiente:



En el presente trabajo, el análisis se efectúa, como ejemplo únicamente para las tierras de clase A y B, dado que se trata de ilustrar una metodología a aplicar.

CALENDARIO Y PERECIBILIDAD

CULTIVO	Ciclo Vegetativo		Siembra		COSECHA	Perecibilidad.
	Crecimiento	Producción	Prep.Tierras	Siembra		
Maíz I	---	5 meses	Abril-Mayo	Mayo-Junio	Sep.Oct.	A
Maíz V	---	5 meses	Noviembre	Diciembre	Mayo	A
Yuca	---	10-12 meses	Abril	Mayo	Marzo-Jul.	A
Caña Azúcar	---	10-12 meses	Dic.- Enero	Ener.-Febrero	Dic.-Marzo	A
Cítricos	4 años	Anual	Mayo	Junio	Ener.-Abril	M
Platano	1 año	todo el año	Abril	Mayo-Junio	Todo el año	M
Sorgo	---	4 meses	Junio	Junio- Julio	Oct.-Nov.	A

La casi totalidad del área se cultiva sin riego.



11.5. RENDIMIENTOS:

Para un mismo cultivo, utilizando igual tecnología, los rendimientos varían en razón de la clase de suelo utilizado. Tomando como fuente la información que aparece en el Plan de Desarrollo tenemos lo siguiente:

RENDIMIENTO POR HA.

	VOCACION DE USO DE LOS SUELOS		E - G
	A	B	
Maíz	2.600 Kg.	2.400 Kg.	2.000 Kg.
Yuca	15 Ton.	13 Ton.	--
Caña de Azucar	75 Ton.	67 Ton.	--
Cítricos	14 Ton.	12 Ton.	--
Platano	18 Ton.	16 Ton.	
Sorgo (1)	--	2.600 Kg.	--

(1) En el caso del sorgo se considera como adicional el heno que se comercializa y genera 360 Bs./ha.

11.6. PRECIO DE LOS PRODUCTOS

Se considera el precio percibido por el productor a nivel de finca. Para el caso del maíz, sorgo, el precio es fijado por el Ejecutivo Nacional (productos sujetos a la política de precios mínimos) maíz Bs.1.80 Kgs, sorgo 1.40 Kgr.

Para la caña de azúcar se establece Bs. 172,93 por tonelada de producto (7% de contenido de sacarosa), precio fijado por el ejecutivo.

Para el caso de cítricos, platano, yuca y otras raíces y tubérculos se señala como precios, los promedios pagados en lugar de producción durante 1.981 por los intermediarios y estos son:

Cítricos Bs. 870 ton., platano 900 Bs. ton., yuca 500 Bs. ton.

11.7. MANO DE OBRA

Las necesidades de mano de obra deben calcularse para cada cultivo, y dentro de estos para cada una de las operaciones a realizar durante la campaña agrícola y según la clase de tierra.

Para el caso de plantaciones a fin de no complicar innecesariamente los cálculos se pueden determinar los requerimiento de mano de obra una vez que se ha logrado la nivelación en la producción.

Las necesidades de mano de obra se pueden calcular en la forma siguiente:

En el cuadro se dá el total, pero lo aconsejable es que se detalle para cada labor.

REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA (Hombres-Días)

Cultivo y Clase Suelo	Prep. Tierras	Siembra	Abonamto	Otros	Cosecha	Total
A	--	--	--	--	--	--
Cítricos	4	6	6	20	60	96
Maíz	1	2	1	1	6	11
Caña Azucar	5	45	10	20	60	140
Yuca	1	5	4	4	21	35
Platano	3	5	5	5	48	66
B	--	--	--	--	--	----
Cítricos	4	6	6	20	54	90
Maíz	1	2	1	1	5	10
Caña Azucar	5	45	10	20	55	135
Yuca	1	5	4	4	16	30
Platano	4	4	6	15	31	60
Sorgo	1	2	1	1	5	10

Jornal promedio Bs. 30 diarios.

A fin de posteriormente determinar la demanda de mano de obra es más aconsejable elaborar el calendario de requerimiento mensual de mano de obra por unidad de superficie y por cultivo y para cada clase de suelo.

Cultivo	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cítricos												
Maíz												
Caña Azucar												
Yuca												
Platano												
B												
Cítricos												
Maíz												
Caña Azucar												
Yuca												
Platano												
Sorgo												

11.8. INSUMOS

Es necesario que estos estén a disposición de los agricultores oportunamente. Debe considerarse tanto la cantidad requerida por unidad de superficie como los precios.

11.9. MAQUINARIA

Al igual que en el caso anterior es necesario determinar los requerimientos posibles y el costo, así como el tipo de maquinaria.

11.10. COSTOS DE PRODUCCION

Debe analizarse por unidad de superficie para cada cultivo y clase de tierra, se consideran los costos directos, indirectos, intereses del capital, imprevistos, etc.

El valor de la tierra no es necesario considerarlo en razón que las dotaciones a pequeños productores son gratuitas.

Para los cultivos permanentes se calcula el costo de instalación, se estima el valor residual (si lo tiene al final de la vida económica), y la diferencia se aplica a los años de vida útil de la plantación, en forma proporcional. Como se plantea considerar costos y precios del momento no es necesario actualizarlos. Para el cálculo de costos se utiliza la información obtenida anteriormente y se pueden reflejar en la forma siguiente:

11.11. Gastos generales, tales como administración, comunicaciones, electricidad, etc.

11.12. Intereses: los que devenga el capital invertido en la producción.

COSTO DE PRODUCCION POR HA./AÑO.

(Mantenimiento)

Cultivo	Directos				Impuesto	Intereses	Total
	M. de O.	Insumos	Maqui.	Indirecto			
Clase A	--	--	--	--	--	--	---
Cítricos	2.880	--	--	--	--	--	4.900
Maíz	330	--	--	--	--	--	3.600
Caña de Azucar	4.200	--	--	--	--	--	7.000
Yuca	1.050	--	--	--	--	--	3.700
Patano	1.980	--	--	--	--	--	6.300
Clase B	---	--	--	--	--	--	--
Cítricos	2.700	--	--	--	--	--	4.500
Maíz	300	--	--	--	--	--	3.400
Caña Azucar	4.050	--	--	--	--	--	6.700
Yuca	900	--	--	--	--	--	3.200
Patano	1.800	--	--	--	--	--	5.800
Sorgo (1)	300	--	--	--	--	--	3.400

Para fijar los costos por el uso de la maquinaria se asume los precios que cobra el núcleo de servicios más cercano o los que rigen en la región.

(1) Adicional Bs. 360 por valor del heno.

Sólo se ha estimado la mano de obra. Al dimensionar la unidad se deben calcular todos los costos.



COSTOS: Fundación y Amortización Anual

Cultivo	Duración de la Plantación	Bs. Costo Total.	Bs. Amortización Anual.
Cítricos	20 años	1.900	950
Caña	6 años	9.500	1.900
Platano	5 años	7.600	1.520
Café	20 años	16.000	800
Cambur	5 años	14.500	2.900

No se consideran los intereses.

11.13. INGRESOS

Se tiene el rendimiento por unidad de superficie, el valor de los productos, el costo por ha. tanto para fundación como mantenimiento, - con esta información se calculan los ingresos por ha.

Como se trata de una zona en que los cultivos se hacen en seco y que la superficie bajo riego no es nada significativo se considera en todos los cultivos una sola cosecha al año, con excepción del maíz, que se puede considerar que en un 40% del área se obtienen 2 cosechas.

La información se puede consignar en la forma siguiente:

COSTO O INGRESO POR HA.

Cultivo Clase de Suelo	C O S T O S		Costos Totales	Valor Bruto de la Producción	Ingreso Neto.
	Anual de Opera- ción.	Amortización Anual			
CLASE A	--	--	--	--	--
Cítricos	4.900	950	5.850	12.180	6.330
Maíz	3.600	--	3.600	4.680	1.080
Caña de Azu.	7.000	1.900	8.900	12.970	4.070
Yuca	3.700	--	3.700	7.500	3.800
Platano	6.300	1.520	7.820	16.200	8.380
CLASE B	--	--	--	--	--
Cítricos	4.500	950	5.450	11.310	5.860
Maíz	3.400	--	3.400	4.320	920
Caña de Azu.	6.700	1.900	8.600	11.580	2.980
Yuca	3.200	--	3.200	6.500	3.300
Platano	5.800	1.520	7.320	14.850	7.530
Sorgo (1)	3.400	--	3.400	4.000	600
E Y F	--	--	--	--	--

(1) 360 adicionales: valor del heno.

Se ha calculado el ingreso neto por unidad de superficie, sin considerar el ingreso que percibiría la familia por concepto de su aportación de mano de obra.

Se estima 240 días laborables año, con un salario de Bs. 30 diarios, la familia tipo dispone de fuerza laboral: 2.0. jornadas días, lo que representa 480 jornadas días año, que en el caso de tener ocupación plena la representaría un ingreso de Bs. 14.400 al año por los 240 días trabajados y de Bs. 21.900 por los 365 días al año.

El ingreso neto por unidad de superficie y por cultivo considerando el aporte de la mano de obra familiar sería, para cada cultivo y clase de tierra el siguiente:

INGRESO TOTAL POR HA.

Cultivo	Ingreso Neto	Ingreso por Mano de Obra	Ingreso Bruto
A	--	--	--
Cítricos	6.330	2.880	9.210
Maíz	1.080	330	1.410
Caña de Azucar	4.070	4.200	8.270
Yuca	3.800	1.050	4.850
Platano	8.380	1.980	10.360
B	--	--	--
Cítricos	5.860	2.700	8.560
Maíz	920	300	1.220
Caña de Azucar	2.980	4.050	7.030
Yuca	3.300	900	4.200
Platano	7.530	1.800	9.330
Sorgo	600	300	900

11.14. INDICE DE EQUIVALENCIA

Tomando como base (100) el ingreso total que genera un cultivo en las tierras de mejor calidad y sacando la proporción del ingreso en cada clase se obtiene la equivalencia en la forma siguiente:

EQUIVALENCIAS : I (Indice)

Con relación al Ingreso Neto			Con relación al Ingreso Neto y Salarios.	
Cultivo	A	B	A	B
Cítricos	6.330	5.860	9.210	8.560
	100	92.5	100	92.9
Maíz	1.080	920	1.410	1.220
	100	85.1	100	86.5
Caña Azucar	4.070	2.980	8.270	7.030
	100	73.2	100	85.0
Yuca	3.800	3.300	4.850	4.200
	100	86.4	100	86.6
Platano	8.380	7.530	10.360	9.330
	100	89.8	100	90
Sorgo	--	600	--	900
	--	100	--	100

El cálculo se efectuó con el fin de conocer en forma proporcional, la renta que se obtiene con un mismo cultivo en diferentes clases de tierra.

11.15. AREAS A CULTIVAR

Se tienen seleccionados los cultivos para cada clase de tierra, según su vocación de uso, se conoce los rendimientos, los costos de producción, y el ingreso que genera cada unidad de superficie para cada cultivo, así mismo en el anexo 1 se tiene el área que ocupa cada uno de los cultivos en cada sector y el área en conjunto.

Con los elementos antes mencionados se procede a calcular, para el sector N° 1, que superficie ocuparía cada uno de los cultivos en un ha. de tierras, considerando unicamente los cultivos seleccionados.

TIERRAS VOCACION A

Cultivos	% Actual Cultivado	Proyecciones Sobre 100%	Superficie por Ha.
Cítricos	14.2	27.26%	0.2726
Maíz	20.0	38.38%	0.3838
Caña Azucar	10.0	19.19%	0.1919
Yuca	4.0	7.68%	0.0768
Platano	3.9	7.49%	0.0749
Total	52.1	100.%	1.00

Se considera que en el caso del maíz, en el 40% del área se obtiene 2 cosechas al año, por lo tanto la superficie cosechada sería:

Cítricos	0.2726	Has.
Maíz (1)	0.5373	Has.
Caña Azúcar	0.1919	Has.
Yuca	0.0768	Has.
Platano	0.0749	Has.
Total	1.1535	Has.

(1) Maíz 0.3838 + 40% de 0.3838 igual 0.5373



TIERRAS CLASE B

Cultivo	% Actual Cultivado	Proyecciones sobre 100%	Superficie por Ha.	Superficie Cosechada
Cítricos	14.2	26.54	0.2654	0.2654
Maíz	20.0	37.38	0.3738	0.5233
Caña	10.0	18.69	0.1869	0.1869
Yuca	4.0	7.48	0.0748	0.0748
Platano	3.9	7.29	0.0729	0.0729
Sorgo	1.4	2.62	0.0262	0.0262
Total	53.5	1.00	1.1495	1.1495

Maíz en 40% del área dos cosechas.



11.16. INGRESOS POR HA.

Con los datos anteriores se procede a calcular cual sería el ingreso a obtener por unidad de superficie para cada clase de suelo:

Ingresos por unidad de superficie.

(Sin considerar aporte de mano de obra)

Activo	Superficie Cosechada	Costo por Ha.	Costo sobre Sup. Cosechad.	Rend. por ha.	Rendimiento Sup. Cosechad.	Precio de Producto.	Valor Cosech.	Ingreso
A	Ha.	--	Bs.	--	--	Bs.	Bs.	Bs.
Trigos	0.2726	5.850	1.595	14 Tom.	3.8	870	3.306	1.711
Maíz	0.5373	3.600	1.935	2.600 Kgr	139.6	180	2.512	577
Caña	0.1919	8.900	1.708	75 Tom.	14.39	172.39	2.488	780
Yuca	0.0768	3.700	284	15 Tom.	1.15	500	575	291
Patano	0.0749	7.820	586	18 Tom.	1.34	900	1.206	620
Total	1.135	--	6.108	--	--	--	10.087	3.979
B	--	--	--	--	--	--	--	--
Trigos	0.2654	5.450	1.446	12 Tom.	3.18	870	2.766	1.320
Maíz	0.5233	3.400	1.779	2.400 Kg.	1.255	1.80	2.259	480
Caña	0.1869	8.600	1.607	67 Tom.	12.52	172.93	2.165	553
Yuca	0.0748	3.200	239	13 Tom.	0.97	500	485	246
Patano	0.0729	7.320	534	165 Tom.	1.20	900	1.080	546
Sorgo	0.0262	3.400	89	2.600 Kgr.	68	1.40	95	6
Total	1.1495	--	5.694	--	--	--	8.850	3.156

Ingresos por ha. cosechada considerando el aporte de mano de obra familiar.

Cultivo	Ingreso Neto	Mano de Obra		(1) Ingreso Total
		Nº Jornales	Valor	
A	--	--	--	--
Cítricos	1.711	26.1	783	2.494
Maíz	577	5.9	177	754
Caña	780	26.8	804	1.584
Yuca	291	2.6	78	369
Platano	620	4.9	147	767
Total:	3.979	66.3	1.989	5.968
B	--	--	--	--
Cítricos	1.320	23.8	714	2.034
Maíz	480	5.2	156	636
Caña	558	25.2	756	1.314
Yuca	246	2.2	66	312
Platano	546	4.4	132	678
Sorgo	6	0.3	9	15
Total:	3.156	61.1	1.833	4.989

(1) Este ingreso puede ser considerado como el Ingreso Bruto a que se refiere al Artículo 98 del Reglamento de la Ley de Reforma Agraria.

Equivalencias

Con los ingresos (neto y total) se puede calcular cuál es la equivalencia entre las diferentes clases de tierra, considerando como 1 a las tierras clase A.

<u>Clase</u>	<u>Ingreso Neto</u>	<u>Ingreso Total (Bruto)</u>	<u>Promedio</u>
A	3.979	5.968	
Equivalencia	1	1	1
B	3.156	4.989	
Equivalencia	1.26	1.19	1.22

O sea, que 1 ha. de tierras clase A equivale a 1.22 has. de clase B

III.- Determinación del Ingreso Familiar

Tal como fué señalado el Reglamento de la Ley de Reforma Agraria - (Artículo 98), modificado por la Ley de Reversión y Consolidación de la deuda de productores agropecuarios, el ingreso que percibe un pequeño - productor no excederá de Bs. 80.000 al año, por concepto de ingreso bruto total que genere la explotación de la parcela.

Por lo tanto, al dimensionar la parcela debe tenerse en cuenta este parámetro. De la interpretación de la Ley se infiere que el ingreso bruto sería el que percibe el productor, como ingreso neto más el valor de los jornales aportados a la explotación.

Queda por determinar cual sería el nivel de ingresos que se espera logren los pequeños productores para satisfacer las necesidades de alimentación, vivienda, vestuario, educación, salud, recreación, así como un - razonable margen para el ahorro que le permita garantizar la seguridad de la familia.

Las metas del ingreso a lograr deben establecerse en base a los - actuales niveles de ingreso de los diferentes estratos de la población - del área.

Se tomará en cuenta los patrones de consumo que prevalecen en la re - gión para la familia tipo. La determinación del tamaño de la unidad de - be hacerse en función de la familia tipo y no de acuerdo a la composi - - ción actual de cada una de las familias que se beneficiarán con la dota - - ción de tierras.

La composición de la familia es muy dinámica y el número de dependi - entes varía, por lo general, cada año.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Se ha tomado como familia tipo la que está compuesta por 5 miembros.

Para calcular las necesidades de la familia se puede asumir que los mayores gastos están dados por los rubros de alimentación, vivienda, vestuario y salud, que en conjunto deben demandar el 80% de las necesidades; otros rubros como son salud, recreación, educación, ahorro, etc. deben representar un 20%.

Podemos asumir el jornal promedio en el área es de Bs. 30,00 diarios y que la familia dispone de una fuerza laboral de 2 hombres día, - por lo tanto, para los 365 días del año requiere un ingreso mínimo de Bs. 21.900, pero es el caso que lo que se busca elevar significativamente el nivel de vida a los pobladores rurales, por lo tanto se puede, estimar - con este fin, un ingreso adicional de 50%, con lo que los requerimientos de la familia serían de Bs. 32.850 de ingreso anual. Para este estimado se ha tenido en cuenta que la agricultura es una actividad sujeta a muchos riesgos, especialmente en el medio tropical, razón por la que el ingreso debe permitir un margen de ahorro.

IV.- DETERMINACION DEL TAMAÑO

Se cuenta con los elementos de juicio necesarios para dimen--cionar el tamaño de la unidad a dotar.

Para la Tierra de Clase A

Se ha establecido que con los cultivos seleccionados y la - combinación de los mismos se tendrá una renta neta de Bs.3.979 por has. y una renta bruta de Bs. 5.968 y si el ingreso que se espera - lograr es de Bs. 32.850 al año el tamaño sería de:

$$a) \frac{32.850}{3.979} = 8.25 \text{ ha.}$$

$$b) \frac{32.850}{5.968} = 5.50 \text{ ha.}$$

La unidad a dotar estaría entre: 5.50 y 8.25 has.

Tierras de Clase B

$$a) \frac{32.850}{3.156} = 10.40$$

$$b) \frac{32.850}{4.989} = 6.58$$

La unidad a dotar estaría entre 6.58 y 10.40 has.

Con este dato se puede establecer la equivalencia en la forma siguiente:

Clase	Tamaño sobre Ingreso Neto	Tamaño sobre Ingreso Bruto
A	8.25	5.50
Equivalencia	1.00	1.00
B	10.40	6.58
Equivalencia	1.26	1.19

Lo que quiere decir que el tamaño debe ser de 8.25 has. para tierras de clase A; 10.40 has para las tierras clase B.

IV.1. Reajustes

El área calculada es la superficie neta para cultivos, a esta habría que incrementar el área necesaria para la vivienda, caminos, la ocupada por obras de infraestructura para la producción, se estima que esta superficie podría ser hasta de 0.50 has.

El área inprovechable que pudiera existir en la parcela no debe ser considerada para los efectos del cálculo pero si sería materia de la dotación.

Por lo tanto la dimensión de las unidades a dotar, según la clase de tierra,

Estaría comprendida entre:

Clase

A	$5.50 + 0.50 - 600$	$8.25 + 0.50 - 8.75$
B	$6.58 + 0.42 - 700$	$10.40 + 0.60 - 11.00$

Caso que en una parcela se encontraran tierras de dos o más clases de vocación, la superficie se reajustaría de acuerdo a los índices calculados.

Ejemplo: Considerando que 6 has. debe ser el tamaño de la unidad y si se tiene 4 has. de clase A y las tierras vecinas son de clase B, la superficie de la parcela sería:

Clase A	-		4.00 has.
Clase B	2 has.	X 1 26-	<u>2.52 has.</u>
			6.52

IV.2. MANO DE OBRA

Se conoce el calendario de labores a realizar, así como los requerimientos de mano de obra para cada labor y la fuerza laboral de que dispone la familia. Con estos elementos se puede calcular el tamaño de la unidad agrícola que pueda ser trabajada por el beneficiario y su familia. El cálculo se debe efectuar mes a mes para todas las labores, en este caso sólo lo efectuamos para las épocas de mayor demanda como son la siembra y la cosecha en una parcela de tierras clase A que tendría un área total de 6 has. y el área a cosechar sería de 6.90, en razón que en 0.90 has. se obtienen dos cosechas de maíz.

<u>CULTIVOS</u>	<u>EPOCA DE SIEMBRA</u>	<u>EPOCA DE COSECHA</u>	<u>AREA</u>
Cítricos	Mayo	Ener.Marzo	1.63
Maíz IV	Diciembre	Mayo	2.30
Maíz V	Abril	Septiembre	0.90
Caña de Azúcar	Enero	Enero.Febrero	1.15
Yuca	Abril	Junio	0.47
Platano	Abril	Todo el año	0.45
		Total	6.90

Necesidades de Mano de Obra por ha.

Cultivos	Siembra	Período	Cosecha	Período
Cítricos	6 (1)	15 días	60	3 meses
Maíz V	2	15 días	6	15 días
Maíz I	2	15 días	6	15 días
Caña de Azucar	45	30 días	60	60 días
Yuca	5	15 días	21	60 días
Platano	5	15 días	48 (2)	Todo el año.

- (1) Resiembra
 (2) Promedio 4 hombres mes.

La disponibilidad de mano de obra familiar es considerando 6 días de trabajo por semana y con una fuerza laboral de 2 hombres día.

Semanal 12
 Quincenal 24
 Mensual 48

Durante el curso del año mes a mes las labores a realizar serían:

MES	SIEMBRA	COSECHA
Enero	Caña de Azucar	Cítricos Platano
Febrero	--	Cítricos-Caña-Platano
Marzo	--	Cítricos-Caña-Platano
Abril	Maíz I-Yuca- Platano	--
Mayo	Cítricos	Maíz V- Platano
Junio	--	Yuca- Platano
Julio	--	Platano
Agosto	--	Platano
Septiembre	--	Maíz- Platano
Octubre	--	Platano
Noviembre	--	Platano
Diciembre	Maíz V	Platano

Con los datos anteriores se procede a efectuar los cálculos en la forma siguiente (el cálculo se hace como ejemplo sólo para los meses de Enero, Febrero y Marzo) partiendo que la caña se debe sembrar en el curso del mes de Enero. La cosecha de los cítricos se hace durante los 3 meses, la de caña se puede hacer en febrero a marzo, y la de platano durante todo el año.



REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA

Cultivo y Mes	M. de O. Requerida por Ha.	Sup.Total	Super a Sembrar o Cosechar.	M. de O. Requerida
<u>Enero</u>				
Caña	Siembra	45	1.15	51.75
Cítricos	Cosecha	20	1.63	10.80
Platano	Cosecha	4	0.45	0.12
				<u>62.67</u>
<u>Febrero</u>				
Cítricos	Cosecha	20	1.15	10.80
Caña	Cosecha	61	1.63	97.80
Platano	Cosecha	4	0.45	0.12
				<u>108.72</u>
<u>Marzo</u>				
Cítricos	Cosecha	20	1.15	10.80
Platano	Cosecha	4	0.45	0.12
				<u>10.92</u>

BALANCE

Mes	M.de O.Disponi-ble.	M. de O.requerida	Deficit	Excedente
Enero	48	62.67	14.67	--
Febrero	48	108.78	60.72	--
Marzo	48	10.92		<u>37.08</u>
Total	144	182.3	75.39	37.08

Vemos que en los 3 meses se requieren 182 hombres días y la disponibilidad de mano de obra es de 144 hombres día, por lo tanto se tendrá que recurrir a contratar asalariados para un 26% de los requerimientos.



Como la mano de obra a contratar no debe exceder del 30% se estaría dentro de los márgenes.

Este cálculo debe, tal como se dejó dicho, efectuarse mes a mes y para todas las labores a realizar.

Otra forma da calcular sería la siguiente:

Cultivo	Area	Mano de Obra por Ha.	Mano de Obra requerida
Cítricos	1.63	96	156.48
Maíz	3.22	11	161.00
Caña de Azucar	1.15	140	16.10
Yuca	0.46	35	15.75
Platano	0.45	66	<u>348.75</u>

Se estableció que durante el año la familia dispone de una fuerza laboral de 600 hombres día, por lo tanto puede cubrir las necesidades, si la superficie fuera de 6.00, quedando un excedente de mano de obra de 251, hombres día. Por ello el tamaño de la unidad se podría ampliar a 8.75 has. que demandarían cerca de 450 hombres día. De esta forma el grado de subocupación aparente se reduce, el tiempo disponible lo utiliza la familia para efectuar otras labores como son: reparación de cercas, caminos, refacciones en el hogar, gestiones diferentes ante organismos, etc.

Cultivos	Sect	
	Actual	
	Area	%
Cítricos	970	22.
Coco	---	--
Café	1.450	33.
Aguacate	---	--
Mango	---	--
Platano	80	1.
Cambur	7	0.
Caña Azucar	---	--
Lechosa	5	0.
Maíz	1.596	36.
Sorgo	100	2.
Tomate	17	0.
Pimentón	4	0.
Yuca Dulce	---	--
Yuca Indust.	---	--
Auyama	---	--
Patilla	---	--
Otras Raíces y Tubérculos	150	3.5
Total:	4.379	100

Исследования
1934-1935
Богот-Колумбия







