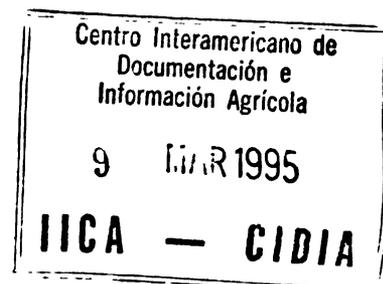


INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

(I. I. C. A.)



*SITUACION ACTUAL, OPORTUNIDADES Y
DESAFIOS DE LA ACTIVIDAD
ARROCERA EN PANAMA*

Por: Ing. Magdaleno [✓] Prado
Consultor IICA

Panamá, Junio de 1993

00006443

1104
E72
P896

GUIA DE CONTENIDO

Página No.

i. PREFACIO	
ii. AGRADECIMIENTO	
iii. RESUMEN	1
I. EL MEDIO AMBIENTE DEL ARROZ	4
A. El medio ambiente internacional	
B. El medio ambiente regional	
C. El medio ambiente nacional	
II. LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL ARROZ	8
A. SU ESTRUCTURA	8
A1. A nivel de la producción	8
a. Producción secano a chuzo	
b. Producción de secano mecanizado	
c. Producción bajo riego	
A2. A nivel del Abastecimiento	11
a. Al Productor a chuzo	
b. Al Productor pequeño	
c. Al Productor mediano	
d. Al Productor grande	
A3. A nivel de la Transformación	15
a. Sistema artesanal	
b. Sistema industrial	
b.1. Molinos Pequeños	
b.2. Molinos Medianos	
b.3. Molinos Grandes	
A4. A nivel de la Comercialización	17
a. A nivel del productor	
b. A nivel industrial comercial	
b.1. Del molino al pequeño expendedor	
b.2. Del molino al empacador-distribuidor	
b.3. Del molino a los supermercados	

B. SU FUNCIONAMIENTO	18
B1. A nivel de la Producción	18
a. Producción de secano a chuzo	
b. Producción de secano mecanizado	
c. Producción bajo riego	
B2. A nivel del Abastecimiento	22
B3. A nivel de la Transformación	23
a. Molinos pequeños	
b. Molinos medianos	
c. Molinos grandes	
B4. A nivel de la Comercialización	25
a. A nivel del Productor	
b. A nivel Industrial Comercial	
B5. A nivel del Consumo	26
C. DINAMICA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL ARROZ	28
c.1. Dinámica de la producción	28
c.2. Dinámica del abastecimiento	30
c.3. Dinámica de la transformación	31
c.4. Dinámica de la comercialización	33
c.5. Dinámica del consumo	34
III. EL FUTURO DEL RUBRO	35
A. Los cambios internacionales	35
B. La integración regional	36
C. Las políticas económicas nacionales	36

IV. ANEXOS

V. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. PREFACIO

Mediante la Declaración de Antigua de junio de 1990, los Presidentes deciden que se elabore una política agrícola coordinada. Posteriormente, mediante la Declaración de San Salvador de julio de 1991, aprueban el Plan de Acción para la Agricultura Centroamericana, conocido como el PAC. El PAC constituye un marco de referencia para orientar los esfuerzos de los sectores agropecuarios hacia una agricultura moderna, capaz de contribuir a la reactivación de la región.

En el artículo 1.1 del PAC, los Presidentes instruyen a los Ministros de Agricultura para que "elaboren un diagnóstico de la situación productiva y económica de las diversas actividades que conforman el Sector Agropecuario, determinando los costos de producción, las épocas de siembra y cosecha, producción, actividad actual y potencial y el número de agricultores involucrados, a fin de conformar una base de información que permita el mejor desarrollo, integración y planificación de la agricultura en la región".

Asimismo, en el artículo 3.1 del PAC, instruyen a los Ministros de Agricultura y a los Responsables de la Integración, para que la reconversión y modernización de los sectores productivos, "se diseñe y ejecute con énfasis en la articulación productiva entre sectores, principalmente agropecuario, industria y servicios".

De otra parte, la X Conferencia Interamericana de Ministros de Agricultura (CIMA), de Septiembre de 1991, planteó con fuerza el tema de la industrialización a partir de la agricultura. Es decir, que el concepto de agricultura primaria cambia en el sentido de que debe de ser visto como un sector integrado, capaz de movilizar empleo y valor agregado: asimismo destaca la importancia de incorporar a la agricultura marginal a los procesos de modernización.

En este contexto, la acción del Programa I del IICA, se orienta a contribuir para que los países de la región participen mejor preparados en los procesos de modernización y transformación de la agricultura; procesos comerciales y de integración regional y hemisférica.

En lo que a la región de Centroamérica se refiere y para la realización de este trabajo, el Programa I del IICA se apoya principalmente en la conjunción de acciones de dos proyectos. Por una parte, en el Proyecto Hemisférico de "Análisis y asesoramiento en políticas para la agricultura", que tiene como objetivo fortalecer la capacidad de técnicos vinculados al desarrollo de la agricultura, para generar propuestas de políticas, principalmente económicas, que contribuyan a su modernización. Asimismo por medio del Proyecto "Desarrollo y competitividad de la agricultura de América central", con apoyo de la Cooperación francesa, que tiene como objetivo el de proporcionar información y un cuadro analítico para contribuir al proceso de transformación de la agricultura centroamericana frente a los cambios técnicos y económicos a nivel nacional, regional y mundial.

El estudio se basó en la metodología del análisis de cadenas productivas que buscan, por un lado, un análisis global del rubro y su

encadenamiento en sus diferentes etapas de abastecimientos de insumos; producción, transformación, comercialización y consumo y por otro lado en entender la estructura, el funcionamiento y la dinámica de una realidad económica, como es el sector arrocero.

La realidad que se analizó es el espacio concerniente al conjunto de individuos que tienen interés económico y social alrededor de un producto dado (arroz); sus actividades - producción, acopio, industrialización, comercialización y sus relaciones entre unos y otros.

Con base a lo anterior el proceso metodológico incluyó diferentes etapas, la primera fue la identificación de los elementos de la cadena (actividades e individuos); la importancia de los papeles del individuo; la identificación de los vínculos entre los individuos de una misma actividad (industrialización por ejemplo) y de los vínculos de individuos que participan en actividades distintas.

Esta etapa de identificación se acompaña de un análisis de los costos en relación a cada una de las actividades identificadas, los márgenes de utilidad a nivel de cada tipo de agente económico; la distribución del valor agregado en la cadena y la importancia económica y social del rubro en la economía nacional. El paso siguiente fue la articulación lógica de los diferentes elementos del análisis, de manera que aparezca claramente la estructura, el funcionamiento y la dinámica de la cadena, así como los factores determinantes de sus fortalezas, debilidades y potencialidades frente a los cambios previstos en el medio ambiente.

ii.

AGRADECIMIENTO

La Representación del IICA en Panamá y el consultor desean destacar la colaboración recibida de diversas fuentes para hacer posible la preparación de este estudio, en particular el apoyo brindado por el MIDA e IMA, De igual manera, se aprecia el importante aporte, a través de consultas con asociaciones, productores y molineros independientes.

Se desea resaltar las contribuciones profesionales del Ing. Dionisio Morán del IMA, en las áreas de transformación y comercialización, y del Ing. Alexis Calderón del MIDA, en la recopilación bibliográfica, preparación de texto y en el procesamiento de datos en el área de consumo.

En forma especial se agradece, las consultas e informaciones suministradas por funcionarios de la Dirección de Agricultura del MIDA, en especial, los Ingenieros Sebastián Mirones, Sub-Director y Vidal Aguilera, Jefe del Programa de Arroz.

Deseamos puntualizar que este estudio no pretende ser exhaustivo de la problemática de la cadena agroalimentaria del arroz; sin embargo, esperamos que su contenido sea útil al sector privado, incluyendo productores, procesadores, comercializadores, así como al sector público agropecuario, para un mejor desarrollo, integración y planificación de la actividad arrocera en Panamá.

iii. RESUMEN

Por primera vez en Panamá se realiza un análisis integral de toda la cadena productiva de uno de los rubros más importante como es el arroz. En este trabajo se analiza el medio ambiente del rubro, la producción, el abastecimiento de insumos, la transformación agroindustrial, la comercialización y el consumo del producto. También se incluye una reflexión sobre la actividad arrocera. Trabajos anteriores sólo analizaban la problemática de este rubro en forma parcial, no tomando en cuenta todos los eslabones de la cadena y la relación entre uno y otro.

Panamá es uno de los países del área centroamericana con mayor consumo per cápita de arroz blanco, siendo éste uno de los alimentos indispensable en la dieta del panameño. En consecuencia, su producción tiene una gran importancia a nivel social, político, económico y sobre todo, en lo relacionado con la seguridad alimentaria de una gran parte de la población del país.

La producción de este rubro se desarrolla en un 93%, en condiciones de secano, y la diferencia, el 7%, bajo riego. Del total que se produce en secano, un 50% corresponde a siembra "a chuzo" la cual, generalmente, se destina al autoconsumo del campesino. Actualmente se cultivan cerca de 49,000 hectáreas mecanizadas al año, para abastecer las necesidades del país, la cual se calcula en 200,000 TM. de arroz en cáscara.

Este estudio indicó que cerca de un millón de panameños consume parte significativa de la producción de arroz que no entra en los canales regulares de la comercialización, ya que es cultivada con el método tradicional "a chuzo" el cual consiste en técnicas rudimentarias utilizada por el campesino para el autoconsumo.

La tendencia en los últimos años, es ubicar la siembra de secano en zonas con condiciones agroclimáticas favorecidas e instalar sistemas de riego en aquellas áreas donde las condiciones son menos favorables. También es notoria la participación de los molineros en la producción; los datos indican que concentran un 25% de la producción de secano y 85% en riego; o sea, 10,500 has y 5,700 has. respectivamente.

Queda comprobado en este estudio que para alcanzar altos rendimientos, aumentar la capacidad y uso de la tierra, obtener mejor calidad, rentabilidad y alta eficiencia es necesario cultivar arroz bajo riego por derivación y más aún es importante que el productor incurriera en el uso de métodos modernos de administración y los molineros en tecnologías de transformación más eficiente. También es necesario que el productor recurra a consultas de especialistas, y no se arriesgue a tomar decisiones técnicas cuando se presenten problemas en el cultivo.

Se considera que los factores citados, aunados al potencial de producción que existe en el país y a la calidad de arroz blanco que producen algunos molinos grandes, permitiría a corto plazo, planificar la producción para producir excedentes con miras a la exportación regional. Este plan de exportación podría estar en manos de productores o molineros eficientes de zonas agroclimáticas de secano favorecido y de aquellos que cultivan bajo riego permanente por derivación, ya que logran rendimientos húmedos por arriba de 5.5 TM, a un costo por quintal inferior a \$ 7.00.

Ahora bien, las especiales condiciones socioeconómicas que caracterizan a los países del este asiático, especialmente en cuanto al bajo costo de su mano de obra y a los avances tecnológicos alcanzados, les permiten producir con altos rendimientos y ofrecer precios bajos en el mercado internacional. Los Estados Unidos de Norteamérica, por su parte logra excelentes rendimientos gracias a una tecnología muy avanzada, al tiempo que aplican importantes subsidios estatales; lo que se traduce en precios muy competitivos en el mercado.

Esta realidad representa un serio peligro para la producción de arroz en la región centroamericana, pues si bien las actuales condiciones del mercado internacional no hacen fácil el plantear predicciones de corto plazo, consideramos que precios tan bajos, aún con los altos costos de transporte, hacen factible el que se "inunden" nuestros mercados, ante las nuevas políticas económicas.

El abastecimiento de insumos a la producción, actividad que ha sido manejada por el sector privado, con muy pocas medidas de control por parte del Estado, podrían estar también en peligro, si disminuye la producción nacional por efectos de importaciones de arroz; por lo tanto, la Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos Agropecuarios de Panamá (ANDIA), debe concertar con el Gobierno, mecanismos que ayuden a mejorar la calidad, disponibilidad y abaratamiento de estos insumos, en búsqueda de lograr mayor competitividad y mantenerse en el negocio.

La transformación del arroz es una de las actividades que requiere mayor esfuerzo para mejorar su eficiencia y productividad, ya que en términos generales, mantiene una alta capacidad ociosa y en otros casos, los equipos están obsoletos y en mal estado de mantenimiento.

Los molinos grandes y algunos medianos (aproximadamente el 10%), deben seguir mejorando sus equipos a fin de lograr un mejor rendimiento y calidad a costos más bajo. Basado en este mismo objetivo, algunos están desarrollando su actividad integralmente; o sea, con participación en la producción, transformación y distribución. Este grupo, podría competir con el producto extranjero, pero según ellos, en igualdad de condiciones.

El consumidor panameño, en términos generales exige productos de buena calidad, situación que ha obligado al molinero, principalmente al grande, a introducir equipos y técnicas modernas para obtener las calidades deseadas. Esta mejoría en el producto no ha afectado los precios al consumidor; prueba de ello es que en los últimos diez años los mismos se han mantenido, inclusive, han disminuido.

Ante la nueva política de apertura de mercado, se siente gran preocupación dentro del sector arrocero, por no existir igualdad de condiciones con aquellos países que ofrecen grandes y variados subsidios a su producción.

I. EL MEDIO AMBIENTE DEL ARROZ

A. El medio ambiente internacional

El Mercado Internacional del arroz se caracteriza por un lado, por los intercambios marginales, como porcentaje de la producción total y por otro lado, por la heterogeneidad de las calidades. En cuanto a la demanda, los países importadores intervienen, en su gran mayoría irregular, al margen de la prioridad por la autosuficiencia; estos son generalmente productores y sus demandas de importación fluctúan con las cosechas.

En el mercado mundial la oferta de exportación se divide en dos segmentos: El arroz de calidad (menos 10% de grano quebrado), en el cual los Estados Unidos y Tailandia se enfrentan a la competencia de Pakistán y la India y el arroz de mediana o baja calidad (más del 10% de granos quebrados), en donde Vietnam está en la competencia con Tailandia, Pakistán y China.

Los países mencionados colocan en el mercado internacional, entre el 30% y el 50% de su producción, lo que garantiza un volumen mínimo de exportación de alrededor de 10 millones de toneladas, o sea, un 85% de las exportaciones anuales.

En resumen, el mercado presenta una gran inestabilidad de la demanda y una relativa inestabilidad de la oferta, con volúmenes de intercambio marginales con respecto a la producción total.

En la formación de los precios internacionales del arroz influyen factores de corto, mediano y largo plazo. Los ciclos de producción influyen a corto y mediano plazo, mientras que los factores externos y las políticas arroceras de los principales productores influyen a largo plazo.

Existe una fuerte correlación entre las variaciones intra- anuales de los precios y los costos de cosecha en los países exportadores, que permite anticipar, en mejor forma, las evoluciones a corto plazo; tendencias de las caídas de precios cuando llegan las cosechas - (diciembre hasta febrero en Tailandia; junio a julio en Estados Unidos; y para la segunda cosecha de Tailandia); tendencia a la alza en octubre y noviembre y en abril y mayo cuando la oferta baja. Las reservas internacionales y fenómenos de especulación pueden crear variaciones de algunas semanas en estos ciclos.

El mercado mundial del arroz es altamente imprevisible, en el cual la competencia internacional es cada día más agresiva (guerra de precios, subsidios, protección, etc.) y cada país tiene su propia política arroceras. Actualmente y a mediano plazo, el mercado atraviesa un período de excedentes y de gran competencia entre países exportadores con precios orientados a la baja. A largo plazo, podría presentarse una disminución del consumo gracias

a una sustitución por otros alimentos (carnes y legumbres).

B. El medio ambiente regional

Entre los países de la región centroamericana, Panamá ocupa en la actualidad un lugar de importancia en cuanto a la producción y autosuficiencia de arroz, con grandes potenciales para producir excedentes con fines de exportación. Sin embargo, los altos costos de producción y operación, aunado a la dificultad que ofrecen las infraestructuras portuarias para exportar, ha hecho que las empresas arroceras miren al mercado nacional como única vía para lograr los márgenes de rentabilidad adecuados. Existen productores tecnificados, sobre todo los que manejan cultivos con riego por derivación y algunos de zonas de secano favorecido, que logran obtener altos rendimientos minimizando sus costos, situación que le pudiera permitir incursionar al mercado externo.

A finales de la década de 1980, el Estado deja de participar en la compra de arroz y elimina la política de precio de sostén. Las asociaciones de productores y molineros, con el asesoramiento del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, programaron la siembra en función de la demanda nacional, de tal suerte de evitar déficit o excedentes.

No obstante, Panamá ha exportado en los últimos años arroz blanco hacia algunos países centroamericanos. Así tenemos que en 1990 se exportó hacia Nicaragua 710 TM por un valor de US\$269,000; en 1991 se exportó nuevamente hacia Nicaragua una cantidad de 715 TM por un monto de US\$328,000; a Honduras 143 TM por un valor de US\$65,000 y hacia El Salvador 245 TM por US\$ 100,000. En 1992 se exportó hacia Costa Rica 100 TM por un valor de US\$54,000 y hacia Nicaragua 45 TM por US\$25,000. Estas exportaciones se realizaron con el propósito de salir de pequeños excedentes producidos desde la cosecha de 1990-1991 y fueron realizadas por un grupo de productores y molineros.

Con respecto a importaciones efectuadas en los últimos cinco años desde Centroamérica, solamente se ha importado arroz en cáscara para ser utilizado como semilla, totalizando 60 TM por un valor de US\$50,000 FOB, procedente de El Salvador.

En 1989 por problemas políticos hubo necesidad de importar arroz desde Colombia para el consumo de la población, supliendo de esta forma un déficit de aproximadamente 20 días.

En base a un programa de ajustes a la economía nacional el Gobierno panameño creó en 1992 la Estrategia Nacional de Desarrollo y Modernización Económica, la cual contempla la libre importación y exportación de productos agropecuarios, entre estos el arroz, basado en tarifas arancelarias.

Esta nueva política arancelaria parte del principio de que la producción nacional está excesivamente protegida a nivel interno (precios regulados) y a nivel externo (precios de importación) lo que, según el Plan Económico, promovió altos niveles de ineficiencia. Es por ello que se propone como elementos básicos la eliminación de las cuotas de importación/exportación y de los controles de precios en el mercado interno.

La aplicación de estas medidas se programó de manera gradual en una primera etapa en tres tramos a saber: noviembre de 1991, junio de 1992 y marzo de 1993; en cada uno de los cuales se irían eliminando los controles actuales de manera tal que en el último tramo (marzo de 1993), se hubieran eliminados todos los controles de precios y las cuotas de importación/exportación. Otro aspecto importante es que los aranceles fueran disminuyendo para ubicarse en marzo de 1993, entre el 30 y 60 por ciento.

Así, para el caso del arroz en cáscara la política arancelaria está definida sobre la base de un precio frontera de US\$8.50 el quintal, más un 60% de impuesto "ad valorem", a partir de marzo de 1993, fecha en que además se liberan los controles de importación y de precio. El costo de internación se estima en US\$1.36 por quintal lo que establece el costo de arroz en cáscara importado en US\$14.96 el quintal.

Este precio pareciera ser más alto que el pagado por el molinero al productor, aunque habría que ver si la calidad molinera del arroz importado supera los promedios nacionales.

Para el arroz blanco el precio de frontera ha sido definido en US\$15.50 el quintal, al cual se le aplica un impuesto "ad valorem" o derecho aduanero del 60%, que sumado al costo de internación de US\$1.36 por quintal da como resultado un costo por quintal de arroz blanco importado de US\$26.16. El mismo sería similar al precio nacional si se tratara de arroz en calidad de primera, no así si se importa con una calidad de 100% entero.

Para ambos casos (arroz en cáscara y blanco) se utilizará el precio mínimo de importación fijado (o de frontera). Precios CIF iguales o superiores pagarán 60% "ad valorem", precios CIF inferiores pagarán un arancel "extra" que lleve el precio CIF hasta el precio mínimo de importación o de frontera.

Nuestra situación, aún considerándose especial por los altos costos de producción, nos permite producir excedentes con miras a la exportación hacia la región Centroamericana, sin el temor de que pudieran registrarse importaciones desde estos países, ya que en su mayoría, son deficitarios.

C. El medio ambiente nacional.

Panamá alcanzó su autosuficiencia en la producción de arroz desde mediados de la década de 1970. La producción del país es estimada en un valor de US\$60 millones por año, siendo el valor del consumo interno de US\$74 millones; lo que representa cerca de 110,000 TM por año.

Sin embargo, se han realizado importaciones de semilla, arrocillo y arroz en cáscara, por el orden de US\$2 millones aproximadamente. (La importación de arroz blanco fue a raíz de la situación política-económica que se vivió en el país). En la actualidad se continúa importando arroz en cáscara en pequeñas cantidades para ser utilizado como semilla y arroz blanco de lujo para ser consumido por colonias extranjeras.

La actividad de producción genera más de 250 mil jornales temporales a nivel de campo por año, por un valor de US\$1.3 millones aproximadamente y la actividad global del rubro genera cerca de 4,000 empleos permanentes.

Según el gobierno actual, las políticas económicas aplicadas en las últimas décadas en el sector agropecuario dieron origen a un sistema económico de productores privados, pero no una economía de mercado; se establecieron un conjunto de restricciones y distorsiones, entre las que se citan: controles de precios, cuotas, permisos previos, barreras a la importación e intervención Estatal. Estas han dado como resultado altos precios, incentivos a la producción en actividades no competitivas y rentas privilegiadas a unos pocos productores.

Para iniciar el proceso de liberación del mercado el gobierno cuenta con un programa que contempla las siguientes medidas: Se elimina el sistema de cuotas de importación, así como los permisos previos de importación y exportación, se eliminan los mecanismos de controles de precios cuando se liberen las importaciones, se eliminan los aranceles específicos y se establecen aranceles que protegen razonablemente al productor agropecuario local.

Con la finalidad de respaldar a los productores se han diseñado programas de acciones gubernamentales, entre los que se pueden mencionar: un programa de extensión agropecuaria para transferir tecnología y mejorar la productividad, un programa de diversificación del crédito a través del Banco Nacional de Panamá, un programa de crédito agropecuario destinado a las exportaciones agropecuarias y productos no tradicionales, un programa de rehabilitación de caminos de producción y reducción de los costos de registros de marcas de los insumos agropecuarios.

En la actualidad, la banca de fomento estatal (Banco de Desarrollo Agropecuario), ha disminuido en más del 50% el crédito destinado a la producción de arroz, desviándolos hacia otros cultivos, tales como los productos no tradicionales de exportación.

En cambio, la banca privada y la banca estatal comercial, han tomado mayor participación en el financiamiento al productor arrocero; sobre todo a los medianos y grandes.

Sin embargo, el productor nacional siente preocupación e incertidumbre por la nueva política económica sobre la apertura de mercado y el cambio de aranceles; ya que las mismas, según ellos no ofrecen ventajas a la actividad arrocera en vista de que se tendría que competir con productos que provienen de países con altos subsidios.

II. LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL ARROZ

A. SU ESTRUCTURA

A1. A nivel de la Producción

La producción de arroz en Panamá se desarrolla, principalmente en base a dos sistemas que son: Secano y Riego, cosechándose anualmente cerca de 96,000 hectáreas con una producción de 245,198 Toneladas Métricas húmedo y sucio. En el sistema de secano se utilizan dos métodos de siembra: a chuzo y mecanizado y en el sistema de riego se utiliza únicamente el mecanizado.

a. Producción secano a chuzo

Este método de siembra se maneja sin tecnología y se practica en todo el país, cosechándose anualmente, según la Dirección de Agricultura del MIDA, una superficie de 48,000 hectáreas, representando el 50% del total sembrado. Este hectareaje produce alrededor de 47,130 TM, lo que representa el 19% del total de la producción. El rendimiento promedio es de 0.95 TM/Ha. Las zonas más importantes en la siembra de arroz a chuzo, en orden de importancia son: Veraguas, Coclé, Panamá y Los Santos. Se estima que aproximadamente 50,000 pequeños productores participan en este método. La fecha de siembra generalmente se inicia con la estación lluviosa; y la cosecha se extiende desde el 19 de septiembre hasta finales de octubre. Se cultivan materiales criollos de ciclo vegetativo de cinco meses aproximadamente. Es importante señalar que, gran parte de esta producción no entra a los canales de comercialización, dado que su destino es el auto consumo, por lo que reviste una importancia desde el punto de vista social y de seguridad alimentaria; no así en términos de comercialización. Todas las labores se desarrollan manualmente, actividad que es realizada por el productor y su familia.

En la actualidad el gobierno realiza esfuerzos con miras a mejorar la productividad en este método de producción a través del IDIAP y el MIDA en investigación y extensión agrícola respectivamente.

b. Producción de secano mecanizado

Está ubicado fundamentalmente en la vertiente del pacífico y en la zona central del país. Bajo este método se produce la mayor parte de la producción de arroz en Panamá, llegando en 1992, según datos preliminares de la Dirección Nacional de Agricultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), a cosecharse una superficie de 41,533 hectáreas, lo que representó el 43% del total cosechado. Este hectareaje produjo 170,595 TM, con un rendimiento de 4.1 TM/Ha. En este método están involucrados 1,025 productores. Vale la pena señalar que cerca del 25% de esta superficie corresponde a productores que también son molineros.

Las zonas más importantes en cuanto a producción bajo este método son: Chiriquí con 55%, Chepo 17% y Veraguas con 16%. El cuadro NQ1 recoge la producción de secano mecanizado. Esta producción fluye a través de los canales regulares de comercialización, la cual se analiza más adelante en el capítulo de funcionamiento del sistema.

Basado en algunos parámetros tales como precipitación, temperatura, suelo y topografía; se identifican en el país tres zonas agro-climáticas dentro del secano mecanizado, a saber: "el secano favorecido" que se caracteriza por condiciones óptimas de clima y suelo; el "medianamente favorecido" con condiciones agroclimáticas buenas y, el "no favorecido" con condiciones agroclimáticas regulares. Los mapas NQ 1, 2 y 3 indican las diferentes zonas agroclimáticas de secano.

Las zonas que poseen mayor superficie en condiciones de secano favorecido son: Chiriquí con 10,000 Has, Sur de Veraguas con 4,000, Chepo con 4,000 has y el Valle de Tonosí con 1,700 has. En las tres primeras, se concentran las zonas con el secano medianamente favorecido, lo cual representa cerca de 22,000 hectáreas. El secano no favorecido se ubica, principalmente en la región de Coclé.

El costo de producción por hectáreas oscila entre US\$750 a US\$810 dependiendo del uso o no de semilla certificada y al igual que el seguro agrícola. El 80% de la superficie mecanizada en secano se ajusta al primer costo señalado, tal como se observa en el cuadro NQ2.

El precio recibido por el productor durante el ciclo 1992-1993 fue de US\$10.50 por quintal de arroz húmedo y sucio puesto en el molino. Generalmente, el molino le cancela la cosecha al productor en un tiempo máximo de 30 días. En el cuadro NQ3 se indican los costos, rendimientos y retorno neto de este sistema en cada una de las zonas arroceras del país. Según estas informaciones las zonas que obtienen mayores utilidades son: Chiriquí, Veraguas, Los Santos y Chepo.

Basándose en el régimen de lluvia de cada zona, así mismo se fija la época para sembrar y cosechar. En aquellas zonas donde las lluvias inician temprano y la parcela reúne condiciones adecuadas para el cultivo, es normal que se siembre a partir del mes de abril, mayo y junio, para cosechar en los meses de agosto, septiembre y octubre. Generalmente, el productor que logra cosechar en estos periodos obtiene buenos precios en el mercado.

En las zonas donde el régimen de lluvias es más prolongado y uniforme, el período de siembra se extiende a 4 meses, mientras que en otras, con mayor irregularidad climática, se limita a 45 días aproximadamente. No obstante, en términos generales, en todas las zonas arroceras sólo se efectúa una siembra al año. El cuadro N24 indica la zonificación, época de siembra y cosecha de arroz mecanizado en seco.

c. Producción bajo riego:

Datos preliminares de la Dirección de Agricultura del MIDA, indicaron que en 1992 se cosecharon 6,499 hectáreas de arroz bajo riego de un total de 6,742 Has, lo que representa el 7% de la superficie total del país y el 14% de la superficie mecanizada. La producción obtenida en este sistema es de 28,500 TM, representando el 12% de la producción nacional. En este método participan anualmente 108 productores, alcanzando rendimientos promedio de 4.2 TM por ha. En el cuadro N25 se indica el área y rendimiento por zona del arroz bajo riego.

Este sistema se ha implementado en Panamá, principalmente por las siguientes razones: irregularidades climatológicas, competencia del mercado, aumento de la capacidad y uso de la tierra, obtención de mayor calidad, rentabilidad y eficiencia.

En el país se practican dos formas de captación de agua de los ríos: por derivación y por bombeo; siendo este último el más costoso por el uso de energía.

Aproximadamente el 60% de la siembra bajo riego, corresponde al método de bombeo y se utiliza, generalmente, en zonas de baja precipitación como un riego complementario; o sea que se aplica en siembras de estación lluviosa cuando las mismas son irregulares.

La región de Coclé, zona arroceras con serias limitantes en cuanto a lluvias, desarrolla el 85% de la siembra con riego del país, le sigue en orden de importancia, la provincia de Herrera, que aunque no es una zona arroceras por excelencia la superficie que siembra, gran parte se realiza bajo riego. Esta operación, casi en su totalidad, la maneja una empresa azucarera privada dedicada a la siembra de arroz y la misma cuenta con su propio molino.

El costo promedio de producción varía dependiendo del método de riego que se utilice. Así tenemos que el costo promedio por hectárea en el método por bombeo es de US\$897.00 y en el método por derivación es de US\$872.00 tal como se aprecian en los cuadros N26 y N27. En el cuadro N28 se hace una relación entre el costo de producción, rendimiento y retorno neto por hectárea en los métodos de riego por bombeo y derivación.

Entre los agentes y actividades que intervienen en la producción mecanizada, ya sea en secano o en riego tenemos lo siguiente: 1) el financiamiento, en esta actividad participan: las empresas distribuidoras de insumos con 35% de la superficie total, los bancos estatales con un 26%, los molinos privados con 26%, los bancos privados con 11% y entre Patronatos, ONGs y Cooperativas el 2%. 2) Tenencia de la tierra: Aproximadamente el 60% de la superficie mecanizada sembrada en secano es alquilada, oscilando el precio de alquiler entre US\$40 a US\$100; dependiendo de la zona; aproximadamente un 15% de la tierra que se alquila es propiedad del Estado. 3) Asistencia técnica: No se brinda de manera planificada ni constante, aunque los productores pequeños reciben visitas de los técnicos del MIDA y del BDA; en tanto que los medianos y grandes reciben asistencia de las empresas distribuidoras de insumos y de los bancos que los financian. 4) Servicio de cosechadoras: Alrededor del 70% de la superficie mecanizada se cosecha con máquinas alquiladas las cuales pertenecen al sector privado. 5) Investigación: La desarrolla principalmente el Estado por intermedio del IDIAP y la Universidad de Panamá, enfatizando en el sistema de secano mecanizado, dado que representa el 70% de la producción total del país. 6) Seguro agrícola: Actualmente el servicio es ofrecido por el Estado, y se asegura en promedio un 20% de la superficie mecanizada.

La producción de arroz mecanizada (de secano y riego) ha sido clasificada por la Dirección de Agricultura del MIDA de acuerdo a tamaños de unidades productivas: en pequeños de 1 a 25 Has, medianos de 26 a 75 Has y grandes más de 75 Has. Estos últimos participan con el 59% de la producción nacional de arroz húmedo, los pequeños con el 22% y los medianos con 19%. El cuadro N29 indica la participación de los productores por tamaño de unidades productivas.

A2. A Nivel de Abastecimiento

El abastecimiento de insumos y maquinarias para la producción de arroz en Panamá, representa un movimiento de capital por más de US\$ 25 millones anuales. Aproximadamente el 85% de este monto corresponde a productos importados, entre ellos: agroquímicos, maquinarias agrícolas, combustible, etc.

A continuación se analizará el abastecimiento en función de los agentes que comercializan y en función del tamaño de las unidades productivas.

En el abastecimiento intervienen diversos agentes de acuerdo al tipo de insumo, material y acervos que se utilizan en la actividad; tales como: semilla; abonos y fertilizantes; herbicidas, insecticidas, y fungicidas; los acervos (maquinaria y equipo, tierra, inversión en nivelación de tierras). Entre los principales agentes que brindan estos servicios tenemos:

a) **Empresas-Importadoras Distribuidoras:** Estos agentes venden a otras empresas distribuidoras y a los productores independientes. Los precios de venta están basados en los costos de importación y de operación más un margen de ganancia. Estas empresas abastecen el 60% de los insumos utilizados en la producción mecanizada y conforman el 85% de la membresía de la Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos (ANDIA). Algunos de ellos importan y distribuyen maquinarias y equipos.

b) **Empresas Distribuidoras:** Compran a las empresas importadoras y venden directamente a los productores independientes, los precios al productor se basan en: Costo del producto, costo de operación y margen de utilidad. Participan en el abastecimiento en un 30% a pequeños y medianos productores principalmente.

c) **Cooperativas:** Algunas veces participan como importadoras-distribuidoras; y otras solamente como distribuidoras. En la práctica los precios se basan fundamentalmente en los costos de los productos, el costo de operación y un margen de utilidad. Abastecen aproximadamente un 3% del total de insumos.

d) **Productores importadores:** Importan únicamente para cubrir sus necesidades. El precio está basado en los costos del producto más el manejo. Estas importaciones representan aproximadamente el 4% del total. Algunos de ellos en oportunidades también importan maquinarias para su uso.

e) **Productores de semilla:** Venden semilla a empresas distribuidoras y directamente a los productores. El precio se basa en el costo de producción más un margen de utilidad. El precio de la semilla oscila entre US\$30 a US\$32 el quintal para la categoría certificada. La participación en el abastecimiento representa un 3% del total. El cuadro NQ10 refleja la semilla analizada en laboratorio por el Comité Nacional de Semillas en 1992.

f) **Gobierno:** Participa en el abastecimiento de semillas en categoría registrada, por intermedio del IDIAP y la Universidad de Panamá; las cuales venden a productores de semilla; el precio de ésta es fijado por las mismas instituciones en base al costo de

producción y margen de utilidad. El Estado también participa en el alquiler de tierras nacionales, a precios fijados por el órgano estatal administrador.

El gobierno otorga los permisos de importación y controla los registros de introducción y usos de los agroquímicos, no así, los controles de calidad de manera continua; por lo que el control de calidad queda en manos de las empresas importadoras, que tampoco lo realizan. Los productores se quejan de la mala calidad de los insumos, con el agravante de que hasta la fecha los organismos responsables del control de calidad no han adelantado mucho sobre este asunto.

El abastecimiento, por tamaño de unidades productivas está estructurado de la siguiente manera:

a) Productor a Chuzo: Utilizan una tecnología muy rudimentaria por lo que no aplican ningún tipo de agroquímicos; el material para sembrar proviene de los campos de los propios productores, el cual se identifica como criollo y es de muy baja calidad. Los implementos que utilizan para las labores culturales ya sea de siembra, limpieza, etc., son adquiridos en los mercados locales.

b) Productor Pequeño: Los productores de riego y secano mecanizado, generalmente se abastecen de las empresas distribuidoras y de cooperativas. Logran obtener precios razonables cuando compran al contado o cuando son miembros de las cooperativas que distribuyen insumos, de lo contrario, pagan los precios más altos del mercado. Estos productores son financiados, principalmente por: el Banco de Desarrollo Agropecuario, patronatos, ONGs y Cooperativas. Algunas de estas entidades realizan esfuerzos con miras a que los productores se interesen en planificar sus siembras e informarse sobre los diferentes aspectos que involucra la actividad, sobre todo en cuanto a disponibilidad y precios de los insumos.

Generalmente, adquieren los insumos por partes, según la fase del cultivo; esto ocasiona que en un momento dado el mismo no esté disponible en la localidad y tienen que pagar transporte adicional cada vez que adquieren los insumos.

En cuanto a la tenencia de tierra, los productores pequeños que siembran en secano son arrendatarios de la misma y generalmente se ubican en las parcelas y áreas de más riesgo, pagando un precio de alquiler de 40.00 a 60.00 por hectárea, por el ciclo productivo. Los que producen con riego en su mayoría también son arrendatarios pero en sistemas de riego administrados por el Estado; estos se ubican en su totalidad en la región de Coclé.

Este grupo de productores pequeños de riego y secano aportan con su familia alrededor del 50% de la mano de obra requerida. La

suma que se estima correspondiente al abastecimiento de los productores pequeños es de aproximadamente US\$6 millones anuales.

c) **Productor Mediano:** Generalmente utilizan cierto grado de planificación e información para la toma de decisiones; esto le permite gestionar financiamiento con distintas fuentes para la obtención de recursos y lograr los insumos a mejores precios. Entre las entidades que los financian tenemos: bancos estatales, casas comerciales distribuidoras de insumos, molinos y bancos privados.

Estos productores se abastecen de insumos principalmente de las empresas distribuidoras y en menor grado, de las empresas importadoras que también son distribuidoras. Algunas veces tienen que pagar el transporte de los insumos.

Se estima que el 60% de la superficie en secano de los medianos productores corresponde a tierras arrendadas, pagando un precio que fluctúa entre US\$50 a US\$100 por hectárea. Las tierras con infraestructuras de riego son utilizadas por sus propietarios, aunque en los últimos años se considera que un 30% de las mismas han sido arrendadas debido a inexperiencia de los propietarios en el uso del riego. El precio de la hectárea en estas condiciones va de US\$80 a US\$120.

Con respecto a la mano de obra pagada, este grupo de productores contrata un 90% de la fuerza laboral requerida. Se estima que la suma de recursos movilizados por los productores medianos en el abastecimiento de insumos y servicios es de US\$4 millones por año.

d) **Productor Grande:** Por su condición de empresario planificador, que manejan altas cantidades de insumos y recursos económicos, logran comprar a los mejores precios de la plaza. Generalmente se abastecen de las empresas importadoras-distribuidoras; las cuales les ofrecen precios más bajos si adquieren altas cantidades de insumos.

Las fuentes de financiamiento que más utilizan este grupo son: bancos privados, empresas importadoras-distribuidoras y molinos; que muchas veces forman parte de este grupo de productores.

Un 40% de la tierra utilizada por los grandes productores es arrendada, variando su renta entre US\$ 80 a 100 por hectárea; estos productores pagan el 100% de la mano de obra que se requiere en la producción y manejan el 57% de los recursos de abastecimiento a la producción nacional; o sea US\$14.4 millones anuales.

En Panamá, el salario de la mano de obra en el sector agropecuario en los últimos años ha sido de US\$5.00, por jornada de 8 horas diarias o por tarea realizada. Recientemente por ley el salario se ha establecido en US\$ 5.20.

A3. A nivel de la Transformación

La actividad de transformación de arroz en Panamá se desarrolla bajo dos sistemas: El artesanal y el industrial. En el artesanal se estima que se procesan unas 25,000 TM que son destinadas al auto consumo y el industrial procesa 195,000 TM, las cuales abastecen el resto de la población. A continuación analizaremos cada uno de los sistemas.

a. Sistema artesanal

El sistema artesanal es practicado por los agricultores de "a chuzo" y se caracteriza por no utilizar ningún tipo de maquinaria. El secado lo realizan al sol y el grano es almacenado en la casa de habitación o en un depósito completamente rústico, lo que ocasiona grandes pérdidas y mermas post-cosecha de hasta 10%, por efecto de plagas y otros factores que inciden en la calidad del grano. El pilado se realiza utilizando un pilón de madera y la separación de cáscara la realiza mediante el "aventado". Algunos de ellos pagan servicio de pilado en los molinos pequeños. El producto se destina al auto consumo, aunque en ocasiones, pequeñas cantidades son comercializadas en los pueblos.

b. Sistema Industrial

Está constituido por un total de 78 molinos pequeños, medianos y grandes, distribuidos en todo el país (ver cuadro NQ11). Además existen un número indeterminado de pequeñas piladoras, algunas móviles, que no están registradas. Este sistema procesa un aproximado de 195,000 TM de arroz en cáscara; o sea el total de la producción mecanizada destinada al consumo.

Para el secado, en el país existen infraestructuras capaces de procesar unos 2,800 TM/día, controlando el sector privado el 76%; tal como se indica en los cuadros NQ12 y NQ13. La capacidad de almacenamiento nacional es de 248,480 TM, en donde el sector privado domina el 72% (cuadro NQ13). La capacidad media de pilado en 280 días y jornada de 10 horas se estima en 221,948 TM. De esta se produce una media anual por el orden de las 110,000 TM; de las cuales el sector privado procesa el 98%.

Para un mejor análisis del sistema industrial, lo dividiremos en tres categorías o subsistemas. Los criterios utilizados para esta clasificación fueron primordialmente la capacidad de pilado y el nivel de tecnología.

b.1. Molinos Pequeños

Lo forman un total de 43 empresas, de las cuales 28 están oficialmente registradas y el resto no lo está. La capacidad de pilado de estos molinos fluctúa entre 0.25 a 1 tonelada por hora.

En conjunto pilan un aproximado de 2.5% de la producción mecanizada de arroz o sean 5,000 T.M..

Se encuentran ubicados estratégicamente dentro de pequeñas zonas de producción (ver mapa N24). El 60% de ellos no poseen secadoras, ni locales de almacenamiento. En el proceso de pilado utilizan tecnologías sencillas provenientes principalmente de Taiwan; las que consisten en un pequeño descascarador, pulidor y extractor de cáscara todo integrado y accionado por un motor eléctrico o a diesel. El costo total de estos molinos es de \$5,000.00 a 20,000.00, dependiendo de los implementos que se le adicionen.

Debido a que la mayoría no cuentan con secadora ni almacenes, sus pérdidas post-cosecha se estiman en un 2 a 2.5%. Operan con mínima mano de obra; por lo tanto sus costos son bajos (ver cuadro N214). Debido a la sencillez de su tecnología no tienen dificultades en adquirir los repuestos necesarios.

b.2. Molinos medianos

Esta categoría de molinos la componen un total de 29 empresas que procesan cerca del 40% de la producción nacional. Su capacidad individual de pilado puede ser de una o dos TM por hora. En conjunto controlan el 25% de la capacidad total de almacenamiento. La capacidad de secado de este grupo se estima en 538 T.M. diarias (25% de la capacidad total). Los molinos medianos están situados cerca de las grandes zonas de producción (ver mapa No.5). Adquieren la materia prima a un precio aproximado de US\$ 10.50 por quintal húmedo y sucio, puesto en el molino y proviene, en su mayoría, de productores pequeños y medianos.

En cuanto a tecnología superan a los pequeños, por la utilización de equipo de pilado más eficiente y de mayor capacidad. Poseen secadoras de mediana capacidad y pequeños silos de almacenamiento. Anualmente procesan un promedio de 78,000 T.M. y sus costos son relativamente altos (cuadro N214).

Por sus deficiencias en el manejo del grano sus pérdidas postcosecha se estiman en un 3.5%. Pagan altos precios por sus equipos y repuestos; pero no tienen dificultades para adquirirlos, ya que existen empresas locales dedicadas al suministro de los mismos, aunque un 90% son importados.

b.3. Molinos Grandes

Está compuesto por 21 empresas que juntos procesan el 57.5% de la producción nacional. Controlan el 44% de la capacidad total de almacenamiento y están en condiciones de secar 1,075 TM diarias; o sea el 50% de la capacidad total del país. Individualmente mantienen una capacidad de pilado por arriba de dos TM por hora.

Al igual que los medianos, compran la materia prima a US\$10.50 el quintal puesto en el molino; la que proviene, ya sea de productores pequeños, medianos y grandes. Sus costos son similares a los de los medianos. (cuadro N°14).

Están estratégicamente ubicados en las zonas de producción y población a lo largo del país (ver mapa N°6). A diferencia de los medianos, el 80% ha renovado sus antiguas tecnologías tanto de secado, almacenamiento y pilado por mejores equipos provenientes de Taiwan, México y Colombia principalmente.

Sus equipos de molinería no son de un solo país o marca, utilizan una combinación de ellos. En secado emplean secadoras columnares de gran capacidad, utilizando combustible diesel y la cáscara de arroz, complementadas con silos de atemperamiento.

La gran mayoría de estos molinos almacenan en silos metálicos de gran capacidad; y de tecnología moderna. Su costo total va de US\$500,000 a US\$800,000.

Los rendimientos de arroz húmedo y sucio a arroz blanco se promedian en un 57% para todas las categorías de molinos.

A.4. A nivel de la Comercialización

Esta actividad se desenvuelve en base a la comercialización de arroz en cáscara y de arroz blanco; por lo tanto desarrollaremos la misma a nivel del productor y a nivel industrial comercial.

a. A nivel del productor

La comercialización de arroz a nivel del productor se da través de cinco canales tal como se indica en el flujograma N°1. El canal directo productor-molino maneja el 85% del total del grano comercializado; por tal razón es el canal que ejerce una mayor influencia en la fijación de los precios al productor. El resto del arroz en cáscara se comercializa a través de los distribuidores de insumos (7%), las asociaciones de productores (4%), productores independientes (2%) y los intermediarios (2%).

El precio promedio recibido por el productor de arroz húmedo puesto en molino es de US\$ 10.50 por quintal. Este precio es resultado de concertaciones realizadas entre molineros y productores. Cuando se hace necesario, el gobierno actúa como mediador.

b. A nivel industrial comercial

El arroz procesado y pilado se comercializa en el país en base a tres calidades establecidas por la Oficina de Regulación de Precios (O.R.P.), las cuales deben tener las siguientes características:

Arroz especial : con un mínimo de 95% de granos enteros
 Arroz de primera: con un mínimo de 70% de granos enteros
 Arroz de segunda: con un mínimo de 55% de granos enteros

Según la ORP en el país existen un total de 286 marcas diferentes de arroz, empaçadas por 96 empresas.

El flujo de arroz a través de los molinos se puede ver en el flujograma NQ2 y, se desarrolla de la siguiente manera:

b.1. Del Molino al pequeño expendedor

Por este canal fluye un 20% de la producción de arroz blanco, en empaques de 1, 2, 5, 25 y 100 libras. Venden al detal con pagos al contado y en ocasiones a crédito semanales pagándose la factura anterior. Estos ofrecen el producto a un precio inferior (5%) del precio de mercado.

b.2. Del Molino al empacador-distribuidor

Las ventas en este sistema se dan al por mayor, generalmente en cantidades mínimas de 200 quintales (capacidad de un camión). Esta venta generalmente se ofrece a crédito para ser pagados en 30 días. Este arroz es de calidad superior al comercializado directamente del molino al pequeño expendedor. El precio por quintal, dependiendo de la calidad, va de US\$23.50 a US\$27.50 puesto en el establecimiento del empacador. En este sistema fluye un 35% de la producción de arroz blanco.

b.3. Del Molino a los supermercados

El producto ya empaçado se moviliza en grandes pedidos, lo que les permite adquirirlo a buenos precios. Estos precios oscilan entre US\$23.00 a US\$32.00 por quintal, dependiendo de su calidad. Generalmente el pago lo realizan 30 ó 60 días después de recibido el producto. Además muchos de los supermercados son empacadores y venden con marca comercial propia. Un 45% de la producción comercializada fluye bajo este sistema. Estos supermercados forman parte de la influyente Asociación de Comerciantes de Víveres de Panamá (ACOVIPA), organismo este que juega un papel importante en la fijación de precios.

En algunos casos, el servicio de empaçado en marcas propias de los supermercados es realizado por molinos y empacadores.

B. SU FUNCIONAMIENTO

B.1. A nivel de la producción

a. Producción de secano a chuzo

El agricultor a chuzo utiliza métodos de producción muy tradicionales. Inicia desmontando y quemando el área donde va a sembrar, agravando la problemática situación de deforestación que existe en el país. Siembran materiales criollos, seleccionado y almacenado durante todo el año para la próxima siembra. No aplican ningún tipo de agroquímicos y realizan las labores de limpieza de forma manual. La cosecha y el secado es realizada también manualmente para después pillarla con implementos propios de estas zonas o en ocasiones en molinos pequeños. Esta producción, en su gran mayoría es de autoconsumo.

El Gobierno Nacional en su nueva política, inicia esfuerzos en investigación por intermedio del IDIAP y de extensión por medio del MIDA, pero con una cobertura baja.

b. Producción de secano mecanizado

Esta producción se desarrolla en condiciones agroclimáticas diferentes, de acuerdo a la zona donde se cultive, así tenemos: la zona de secano favorecido, en la que se obtienen los mejores rendimientos (arriba de 4.6TM), secano medianamente favorecido, con rendimientos arriba de 3.6 TM. y el secano no favorecido, con rendimientos por debajo de los 3.6 TM. En esta última zona han tenido que abandonar la actividad muchos productores, debido principalmente a grandes pérdidas provocadas por la sequía.

En base a las condiciones agroclimáticas de cada zona, se determinan las variedades a sembrar. Cerca del 25% de esta producción (secano mecanizado) corresponde a productores que también son molineros. La ventaja que ofrece este sistema de producción es que en las condiciones de secano favorecido se obtienen altos rendimientos, por arriba de 4.5 TM a menor costo.

Entre los principales problemas que se presentan en la producción de secano mecanizado tenemos:

a) Semilla de baja calidad: La producción de semilla certificada, bajo las reglamentaciones del estatal Comité Nacional de Semillas, sólo cubre el 20% de la superficie total sembrada. Esta podría ser mayor, pero no existe demanda por parte de los productores, aduciendo que es cara y eleva el costo de producción.

b) Mala e inoportuna preparación de suelo: Este problema lo confrontan, principalmente los pequeños y medianos productores, con mayor énfasis los primeros; ya que generalmente, son arrendatarios de tierras y de maquinarias.

c) Control de malezas: Aunque a nivel experimental se ha avanzado sobre época de aplicación y dosis de herbicidas, el problema prevalece a nivel del productor, ya que para un buen

control de malezas, se requiere que el suelo mantenga suficiente humedad en el momento de realizar esas labores culturales. En la siembra de secano muchas veces se dificulta esta labor.

d) Fertilización: Gran cantidad de los suelos cultivados son deficientes en elementos mayores y menores, como también presentan problemas de acidez. Los productores, sobre todo los pequeños, fertilizan sus suelos basándose en prácticas tradicionales. No utilizan métodos modernos de análisis de suelo. El país cuenta con suficientes laboratorios públicos para realizar estos análisis al precio de US\$5.00 por muestra.

e) Problemas de cosecha: Se presentan con más frecuencia en zonas donde las siembras se concentran en un periodo muy corto debido al régimen de lluvias y en aquellas donde los caminos de producción se encuentran en mal estado. Las zonas de Coclé y Chepo son las que más se afectan por estas dificultades.

Además estos problemas se agravan porque los propietarios de cosechadoras prefieren brindar servicio a los productores que poseen grandes superficies con altos rendimientos, a los que realicen el pago al contado, y los que cuenten con suficientes camiones; de tal manera que la labor de cosecha no se retrase. Según estimaciones de campo, el conjunto de estos factores negativos acarrea una pérdida de hasta 30% de la cosecha.

f) Problemas de plagas y enfermedades: Están estrechamente relacionadas a varios aspectos, tales como: variedad sembrada, calidad de la semilla, condiciones climáticas y manejo agronómico del cultivo. En el país se han presentado problemas debido a la susceptibilidad de algunas variedades sembradas.

g) Asistencia técnica: En el país no existe un buen servicio de asistencia técnica, por lo tanto el productor tiene que tomar sus propias decisiones en base a su experiencia; la cual no siempre resulta ser la más adecuada. Este problema lo confrontan, principalmente los pequeños productores; ya que los medianos y grandes suelen realizar consultas técnicas cuando están en dificultades.

h) Problemas de Financiamiento: Este inconveniente lo sufren con mayor intensidad los productores financiados por el BDA, debido a que los desembolsos no se otorgan oportunamente; lo que imposibilita la ejecución de las labores en el momento oportuno.

En los últimos años, el BDA ha desembolsado solamente el 70% del crédito programado. Esto se ha debido principalmente, al retiro de las solicitudes de préstamos por parte de los productores por demora en el desembolso.

c. Producción bajo riego

La producción de arroz bajo riego se ha establecido y se desarrolla principalmente en las zonas con problemas de precipitación, como son Coclé y Herrera.

Entre los métodos de riego utilizados, el de derivación es menos costoso que el de bombeo y aún más, cuando el mismo se utiliza en la época de verano, período en que debe realizarse con frecuencia.

Los productores progresistas con la finalidad de aumentar sus rendimientos y productividad, han realizado mejoras en sus campos en lo que respecta a la nivelación del suelo y la confección de pozas o tinas para mantener una lámina de agua de manera permanente; estas prácticas han permitido incrementar los rendimientos en un 25% aproximadamente. Los que no cuentan con este tipo de infraestructura, realizan el riego por medio de curvas de nivel, que por lo general es aplicado como riego complementario en siembras de invierno cuando las lluvias son irregulares.

De no existir la alternativa del riego, muchos productores de las zonas agroclimáticas no favorecidas hubieran tenido que abandonar la actividad.

Aproximadamente, el 70% de la producción con riego está en manos de productores que también son molineros; por lo tanto, no existen problemas de mercado ni de precios.

Entre los inconvenientes más importantes que confronta la producción de arroz bajo riego, tenemos: a) Falta de investigación y extensión en riego. En el país no se han realizado investigaciones en cuanto a materia de riego se refiere (requerimientos de agua, evapotranspiración potencial, eficiencia de riego, frecuencia de riego, etc). Esto ha traído como consecuencia la no disponibilidad de parámetros técnicos que puedan ser aplicados a la práctica. Con respecto a la extensión tenemos que muchos de los sistemas de riego promovido por el Estado han sido llevados a cabo sin la capacitación adecuada del productor. Debido a esto nos encontramos con problemas específicos tales como: inadecuada operación y mantenimiento de los sistemas, baja eficiencia en la aplicación del agua, utilización de métodos de riego inapropiados en función del suelo y topografía, deficiente distribución del agua por la falta de adecuación parcelaria, etc. b) Falta de financiamiento para la planificación, diseño y construcción de infraestructura, nivelación de los terrenos, costos de operación y mantenimiento. Se ha detectado que la disponibilidad de crédito para los productores con esta tecnología ha sido limitada e inoportuna, lo que ha afectado en cierto grado la explotación intensiva y eficiente de los sistemas de riego y en muchos de los casos, deterioro de algunos.

El cuadro NQ15 recoge la relación entre el sistema de secano favorecido, el riego por bombeo y el riego por derivación. La tasa de retorno en el sistema de secano es mayor que el de riego por bombeo, debido a la influencia que ejerce en los rendimientos las zonas con las condiciones agroclimáticas favorecidas, como también, su menor costo. El riego se maneja principalmente en zonas de baja precipitación, lo que resulta ser una alternativa para la producción y productores de arroz. El retorno neto en el modelo de riego por derivación sobresale, ya que el mismo se maneja con más eficiencia.

B.2. A nivel del Abastecimiento

Las empresas que distribuyen insumos agropecuarios, se financian, en su gran mayoría de la banca privada, resaltándose la figura de cartas de crédito para la importación. Las cooperativas agropecuarias cuentan con financiamiento de la banca privada como también de la banca estatal y otros organismos del cooperativismo a los cuales están afiliadas.

Los productores reciben los insumos de las empresas distribuidoras por diferentes vías; ya sea a través de compras directas al contado, por medio de órdenes de compra del banco que financia, o por financiamiento de la misma empresa. De estas, la que mejor ventaja ofrece es la primera, ya que le permite al productor obtener mejores precios, y además tiene la facilidad de obtener un insumo de mejor calidad. En cambio, la más desventajosa es la última, debido a que el productor tiene que ajustarse a los productos que la empresa ofrece, inclusive a los precios que ésta les asigne. A esto hay que agregarle el alto costo de los intereses que cobran las casas distribuidoras (1.5% por mes); La recuperación de este financiamiento se da en efectivo y en situaciones extremas, con producto.

Sin embargo, esta fuente de financiamiento (empresas distribuidoras) ha jugado un papel importante en los últimos años, ya que representó una de las pocas alternativas para el productor ante la escasez del crédito por parte de las otras fuentes financieras.

En las cooperativas agropecuarias, los productores adquieren los insumos en igual forma de contado y orden de compra, pero con la diferencia que los socios, además de recibir financiamiento a 7% anual reciben precios más bajos que los ofrecidos en el mercado.

Los productores que manejan grandes superficies abaratan su costo de producción de manera significativa, toda vez que por comprar altos volúmenes de insumos y contar con capital, ya sea financiado o propio, logran buenos precios.

Un problema que aún persiste es la calidad de los insumos. El gobierno no cuenta con un programa de control y validación técnica de los productos y tampoco existe un mecanismo efectivo que garantice que las empresas distribuyan un producto de buena calidad. En la práctica la distribución y precios de los insumos está controlado aproximadamente por 30 empresas que componen la Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos Agropecuarios (ANDIA).

La adquisición de maquinarias y equipos por parte de los productores, se efectúa por medio de financiamiento de la banca privada o estatal y además por gestión propia del productor. Por lo general, la empresa distribuidora no participa como ente financiero.

En relación al uso de la tierra y agua, las mejores parcelas y ubicaciones están en poder de los grandes y medianos productores. Estos no escatiman esfuerzos por pagar altos precios de alquiler o de compra para ubicarse en una buena parcela.

B.3. A nivel de la Transformación

En Panamá se han identificado dos sistemas de transformación: el artesanal, cuyo producto se destina en gran parte al autoconsumo; y el industrial, compuesto por 78 molinos de diversas capacidades y tecnologías, distribuidas en las zonas productoras de arroz.

De acuerdo a la capacidad de pilado instalada, Panamá está en condiciones de procesar más del doble del consumo total de arroz. Actualmente los molinos no operan a su máxima capacidad. Los mayores volúmenes procesados se concentran en molinos grandes, quienes pilan cerca del 55% del total de arroz comercializado, gracias a sus facilidades de crédito para comercializar. Además poseen mayor capacidad de secado, almacenamiento y una tecnología más eficiente de pilado. También tienen un mayor control de los canales de comercialización.

En cuanto a calidad, los grandes molinos superan a los más pequeños, ya que al poder financiar a productores y producir ellos mismos parte de su materia prima, logran cosechar el producto en el tiempo oportuno y planificar las labores de recibo y secado.

Veamos como funcionan los molinos en base a su tamaño.

a.1. Molinos Pequeños

Este tipo de molinos son operados por el sector privado y se les conoce como piladoras, dedicándose el 60% de ellos a brindar únicamente servicios de pilado. El resto con un poco más de capacidad de pilado poseen facilidades de almacenamiento y secado lo que les permite realizar pequeñas compras que no superan las

400TM. Sólo operan en épocas de cosecha por espacio de cuatro o cinco meses al año y por lo general, estos empresarios se autofinancian. Sus clientes son principalmente pequeños productores mecanizados y a chuzo.

El molino brinda el servicio de pilado y el productor regularmente paga en efectivo o en especie, que el molinero comercializa en los negocios locales. Debido a que manejan pequeños volúmenes de arroz en su mayoría limpio y seco, no tienen problemas de secado ni de almacenamiento.

b. Molinos Medianos

Estos molinos cuentan con infraestructura y equipo básico, cuya fabricación se remonta a las décadas de 1960 y 1970 con algunas renovaciones tecnológicas en descascaradoras, pulidoras y mesas densimétricas. Básicamente son operados por el sector privado, excepto el molino La Campiña que es propiedad del Estado.

Por no tener equipos e infraestructura eficiente de secado y almacenamiento, confrontan dificultades en épocas picos de cosecha, situación que se refleja en la calidad del arroz pilado. Los controles de plagas son deficientes y poco efectivos aumentando sus pérdidas en almacenamiento. Sólo operan un promedio de 8 horas diarias o sea a un tercio de su capacidad.

Tienen limitaciones para los financiamientos; por consiguiente compran su materia prima a crédito, la cual es proporcionada principalmente por pequeños y medianos productores de secano mecanizado. Su producción es canalizada a través de las empacadoras y detallistas.

c. Molinos Grandes

Todos son operados por el sector privado. Al igual que los medianos, únicamente funcionan a un tercio de su capacidad. Sus equipos de molinería prácticamente los han reemplazado por tecnologías recientes, provenientes de México, Taiwan y Colombia.

Este grupo de molinos integran la influyente Asociación Nacional de Molineros (ANALMO) y controlan el 55% del mercado del arroz pilado. Juegan un papel importante para la concertación de precios al productor, incluso algunos financian a gran número de ellos.

Debido a que cuentan con equipo de secado moderno y de gran capacidad, generalmente no confrontan grandes problemas en estos aspectos. No obstante, en algunas ocasiones durante las épocas pico de cosecha, recurren a las plantas estatales del IMA para recibir servicio de secado y almacenamiento.

El 80% de estos molinos poseen laboratorios para comprar en base a calidad, lo que les permite producir un arroz pilado de mejor calidad. Su producción la canalizan a través de las grandes cadenas de supermercados, de empacadores y además directamente a los pequeños detallistas.

B.4. A nivel de la Comercialización

La comercialización en Panamá se desarrolla en base al agente que ofrece el producto; o sea, a nivel del productor (arroz en cáscara) y a nivel industrial-comercial (arroz blanco).

a. A nivel del Productor

En vista de que el 85% de la producción húmeda fluye directamente hacia los molinos, estos pueden establecer las condiciones de compra, recibo, precio y pago. Aunque los precios son resultados de concertaciones, el molinero es quien finalmente los determina en base a la cantidad de producto recibido, descuentos por humedad e impurezas y por calidad molinera, ya que no existen normas oficiales de calidad.

Bajo estas realidades, el productor no tiene ninguna posibilidad de exigir un precio justo dado que no tiene forma de verificar los análisis que realizan los molinos.

b. A nivel industrial comercial

Generalmente los molinos medianos y grandes poseen sus propias marcas comerciales de arroz y distribuyen sus productos empacados por los correspondientes canales. Los grandes molinos participan en toda la cadena de comercialización, incluyendo también la fase de producción. Esta situación afecta directamente a los distribuidores mayoristas y empacadores, debido a que el molinero, por su mayor margen de comercialización, puede ofrecer el producto a menor precio.

La calidad de arroz que comercializa el molinero a través de los supermercados, empacadoras y distribuidores, generalmente corresponde al tipo de primera y especial. El arroz de menor calidad; o sea el de segunda, lo canaliza a través de los pequeños detallistas que abastecen los pueblos del interior del país, las áreas metropolitanas marginadas o algunos supermercados con precios de oferta. Los precios reales por calidad de arroz pilado se presentan en el cuadro NQ16. En el cuadro NQ17 se detallan los ingresos por venta de sub-productos.

B.5. A nivel del Consumo

El arroz constituye el principal producto consumido por la población. Está presente en la dieta de todos los panameños, no importando nivel social o económico, hecho que se demuestra al examinar las cantidades de productos que se consume. Así por ejemplo, para el año de 1990, el consumo de arroz fue de 0.051 TM por persona (112.4 libras), cifra que representa la mayor cantidad per cápita de un producto consumido en Panamá, el cual equivale al 50% del total del suministro de cereales.

Se trata entonces, del grano más indispensable en la dieta del panameño, pues los 2,329,329 habitantes del país consumen un poco más de 9,850 TM de arroz blanco por mes, debiéndose producir alrededor de 114,000 TM de arroz blanco al año, lo que representa aproximadamente 200,000 TM de arroz en cáscara.

Para establecer en forma detallada el consumo de arroz, a continuación analizamos primeramente el consumo de arroz en cáscara y luego el consumo de arroz blanco.

El total de la disponibilidad de arroz en cáscara y su destino puede ser visto en el cuadro NQ18 y gráfica NQ1, en ellos se evidencia, que un alto porcentaje de la disponibilidad es utilizado por el propio productor (25%), porcentaje que básicamente es de subsistencia; un 66% es para el uso comercial, el cual se utiliza para producir arroz blanco para la venta; un 3% se destina para uso de semilla y finalmente un 6% sufre algún tipo de pérdidas o mermas. El consumo de arroz blanco, el cual está compuesto por el consumo que realiza el productor (auto consumo) y el arroz blanco comercializado (Molineros) para la venta, se puede ver en el cuadro NQ19.

El consumo aparente del arroz blanco promedio anual durante los años de 1980 a 1990, fue de 109,555 TM., aunque presenta algunas variaciones respecto a los consumos anuales.

El consumo per cápita de arroz de 1980 a 1990, puede ser visto en la gráfica NQ2, la cual demuestra que cada habitante de la república consumió en promedio 0.052 TM (115 lb) de arroz por año. En la misma gráfica también se puede observar que hay algunas variaciones anuales respecto a este consumo, y significativamente en 1987 muestra una fuerte caída, cuya razón no se explica.

El consumo de arroz es básicamente del tipo blanco, cuya demanda se satisface en su totalidad por la producción nacional. No existe un consumo significativo de tipos especiales de arroces, no obstante existen algunos restaurantes sofisticados que importan pequeñas cantidades de arroces "de lujo" a fin de satisfacer gustos de sus clientes. Estos arroces provienen principalmente del Japón, Hong Kong, Estados Unidos y China.

El hábito de consumo de los panameños respecto a arroz es bastante estable representando este rubro casi el 10% del costo de la canasta básica (cuadro NQ20). El arroz casi no tiene sustitutos y sólo se puede mencionar a las pastas alimenticias y la papa como productos que representan algún grado de sustitución; aunque en la mayoría de las veces estos se utilizan como alimentos complementarios.

Adicionalmente al consumo de arroz blanco, existe un pequeño consumo en forma de cremas, y más recientemente de algunas bebidas. Los sub-productos, como son el arrocillo y la pulidura, son adquiridos casi en su totalidad por las industrias de fabricación de cerveza, cremas y de concentrados para la alimentación animal.

Tal como se observa en el cuadro NQ21 no han habido variaciones significativas en los precios promedios de venta al consumidor en los últimos cinco años.

En el año 1985, el mercado de arroz pilado nacional, se deja a libre oferta y demanda. Sin embargo, a raíz de la situación política y económica vivida en el país durante los cuatro años siguientes, la Oficina de Regulación de Precios, mediante una Resolución del mes de octubre de 1988, inicia nuevamente la regulación del arroz de primera y de segunda. En lo que respecta al arroz especial, este se mantiene liberado.

En las resoluciones de precios al por mayor y al por menor emitidas por la ORP, las cuales están aún vigentes, se fija el precio para el arroz pilado en sus diferentes clases. (ver cuadro NQ22).

En cuanto a las importaciones de arroz industrial, en 1988 y 1989 se importó arrocillo o arroz quebrado para suplir la demanda que hubo por parte de los molineros, y así poder realizar las mezclas de arroz comercial requeridos en el mercado.

En relación a las exportaciones de arroz granza, según datos del IPCE sólo en 1982 se exportó por una cantidad de 4.5 TM con un valor FOB de US\$ 1,000. En cambio las exportaciones de arroz blanco se han venido realizando desde hace algunos años. En 1982 se exportaron 435 TM, en 1983 la exportación fue por 5,854 TM. en 1984 por 272 TM y en 1990 por 705 TM representando ésta última un valor FOB de US\$ 269,950. También en 1990, 1991 y 1992 hubo exportación principalmente hacia países centroamericanos. En el cuadro NQ23 se detallan estas últimas exportaciones.

De esta forma, las pocas exportaciones de arroz realizadas en los últimos años fueron con el objetivo de salir de pequeños excedentes que se produjeron en la cosecha de 1990, actividad que estuvo a cargo de los molineros y algunos productores. La calidad del arroz exportado corresponde a arroz pilado 80-20.

C. DINAMICA DE LA CADENA AGROALIMENTARIA DEL ARROZ

C.1. Dinámica de la producción

El análisis de esta sección se desarrollará basado en los distintos sistemas de producción, señalando el papel del Estado en la actividad.

La producción de arroz a chuzo ha sido manejada por el agricultor de una manera muy tradicional, aplicando una tecnología rudimentaria, la cual será difícil modernizar a corto y mediano plazo. En los últimos cinco años, tanto la superficie sembrada como el número de productores, ha sido reducida en un 8%, situación que pudiera ser efecto de la migración campo-ciudad. En vista de que esta producción está dirigida al autoconsumo del productor, no se verá afectada por las políticas actuales de comercialización.

Con la participación del Estado en materia de investigación y extensión agrícola, se espera que la productividad aumente y los agricultores permanezcan en su área de trabajo.

La producción de arroz de secano mecanizado, se inició en el año de 1933 en Los Llanos de Coclé y para los años 40 otros productores de la zona de Chiriquí, incursionan en la actividad. Desde entonces, la producción ha evolucionado en cuanto a: uso variedades tolerantes a enfermedades y de altos rendimientos, herbicidas selectivos para controlar malezas, fertilización, zonificación y época de siembra. Consecuentemente hubo un significativo incremento en el rendimiento, llegando a estar por arriba del 30% y en condiciones excelentes hasta de un 60%, situación que ha permitido lograr la autosuficiencia del país.

El costo de producción en los años 60 fluctuaba en los US\$200/Ha aproximadamente, en la actualidad se estima en US\$750. El precio sostén aumentó de US\$6 a US\$14 por quintal y luego bajó a US\$13/quintal de arroz limpio y seco, antes de desaparecer el IMA de la comercialización. En el último año, el precio por quintal limpio y seco fue de US\$12.50

Aún así, la exigencia y competitividad del mercado tiende a ubicar a los productores de arroz en aquellas zonas que reúnen condiciones agroclimáticas de secano favorecido y medianamente favorecido, e intensifica esfuerzos sobre aspectos agronómicos y de manejo del cultivo, como por ejemplo: mejorar la calidad de la semilla, preparación de suelo oportuna, fertilización basada en análisis de suelo, labores preventivas para el control de enfermedades, control de malezas en forma oportuna, etc. Estas medidas, lastimosamente afectarán al pequeño productor quien se ubica principalmente en las zonas con las condiciones agroclimáticas más desfavorables; por lo que se tendrá que reubicar en otras áreas o incursionar en otros rubros.

La producción en zonas de secano favorecido tiende a estar en manos de los grandes productores, que también son molineros o que están muy ligados a estos y que por contar con recursos no escatiman esfuerzos por adquirir las mejores parcelas.

En cuanto a la producción mecanizada con riego, esta surge por los años 60 de manera esporádica, como una respuesta a períodos de sequía, en zonas donde la precipitación pluvial era escasa. En la actualidad, aún prevalece este criterio y gran número de los proyectos se siguen manejando como riego complementario, debido más que nada al alto costo de operación del método de riego por bombeo.

La siembra bajo riego se ha incrementado, principalmente en las zonas de Coclé (85% de la superficie con riego en el país) y Herrera (12%), por ser las más irregulares en cuanto a precipitación. El 70% de esta producción está en poder de productores que también son molineros. Algunos de estos (productores progresistas), también han incursionado al riego para lograr respuesta a la competencia del mercado, distribuir la adquisición de materia prima durante los doce meses del año y obtener mayor rentabilidad y eficiencia. Para esto, han realizado inversiones en el establecimiento de riego por el método de derivación, nivelación de terreno y confección de pozos o tinajas y así mantienen el cultivo con lámina de agua permanente. Esto ha permitido incrementar los rendimientos en 20-25% y con un costo inferior al 15%.

La experiencia de los últimos años, nos induce a pensar que la siembra con riego en Panamá tiende a estar en manos de los productores que son molineros, ya que han experimentado muchas ventajas para la actividad en virtud de que participan de manera integral. No sería sorpresa que en las zonas de secano favorecido los productores-molineros que en la actualidad siembran en secano, decidan incursionar al riego para lograr varias cosechas al año. Esto permitiría mantener la autosuficiencia del país con producciones durante todo el año.

Desde el inicio de la producción de arroz mecanizado, el Estado mantuvo una política de fomento con esfuerzos en divulgación, crédito y fijando un precio de sostén del orden de los \$6.00 por quintal limpio y seco. Ya a finales de los años 60, cuando se reportan los primeros excedentes, el Estado continúa con su política de fomento, fundamentalmente con selección de variedades e investigaciones, créditos y precios de sostén. No hay duda de que la acción del Estado fue de gran influencia en las últimas tres décadas, con mayor relevancia en los años 70 y mediados de los 80; en cuanto a financiamiento, comercialización, precios de sostén, seguro agrícola, investigación, servicio de asistencia técnica a los productores organizados y servicio de maquinarias agrícolas.

Durante este mismo período (1970-1980), el Estado también participa como un ente productor, por intermedio de algunas de sus dependencias, como por ejemplo: Corporación Bayano, Plan Coiba, Direcciones Regiones del MIDA, Ingenios Azucareros, entre otras.

En base a las nuevas políticas gubernamentales, el Estado se retira como ente productor y elimina servicios y mecanismos de protección a la actividad, como es el caso de cierre de operaciones de la empresa de maquinaria agrícola, eliminación del precio de sostén, fin de compra por parte del IMA, reducción del crédito, etc. Todo esto en miras a que sean ofrecido por la empresa privada. La tendencia del Gobierno es la de mantener este tipo de política, dirigida más que nada, al de Estado orientador y promotor. Para ésto, tomará acciones encaminadas a brindar asistencia técnica y promover un programa de extensión agrícola para el productor marginado, la futura privatización de empresas estatales como es el caso del Instituto de Seguro Agropecuario y por mencionar otra, el apoyo para el fortalecimiento y formación de gremios de productores.

C.2. Dinámica del abastecimiento

La producción de arroz a chuzo, nunca ha requerido de sistemas de abastecimientos de insumos, debido más que nada a la tecnología rudimentaria que utilizan para producir la tierra, en la cual no aplican ningún tipo de agroquímicos. Los equipos, herramientas y utensilios de laboreo lo adquieren en los mercados de los pueblos.

El único insumo que requieren es la semilla, pero esta es producida por ellos mismos. Con la incursión del Gobierno en materia de investigación y extensión, podría lograrse que parte de este sector sienta la necesidad de aplicar técnicas más avanzadas para mejorar su productividad; pero esto dependerá, en gran parte, de la eficacia del Gobierno en las acciones que implementa.

La producción mecanizada desde su inicio ha sido abastecida por el sector privado, principalmente en agroquímicos y maquinarias agrícola, ya que el insumo semilla, en término generales, era producido por el propio productor.

Estos agroquímicos y maquinarias siempre han sido importados por grandes empresas, las cuales han fijado los precios para el productor de manera descontrolada, ya que no han existido regulaciones ni controles por parte del Estado para la fijación de los mismos. En la actualidad, esta situación no ha variado, manteniéndose los mismos mecanismos de importación y fijación de precios y además sin los análisis de calidad que deberían realizarse.

Las grandes empresas dedicadas a esta actividad, se agruparon y formaron la Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos (ANDIA), gremio que le permite establecer mecanismos en beneficio de sus intereses.

La tendencia de este grupo es el de fortalecer un mecanismo de financiamiento con miras a seguir captando todo el mercado, ya sea por ventas directas o por ofrecimiento de crédito. Lo importante para el gremio es mantener el mercado cautivo que siempre ha existido.

El Estado a raíz de una política de protección a la actividad de producción con miras a beneficiar, principalmente a los pequeños y medianos productores, apoyó y sirvió de aval, durante la década de 1970 y hasta finales del 1980, a la Federación de Cooperativas Agropecuarias denominada COAGRO. En la práctica, mantenían precios similares a los de las empresas distribuidoras privadas, y en cuanto a calidad de los insumos, tampoco aplicaban mecanismos para la unificación de los mismos.

El papel que pretende dirigir el Estado, no es el de competir con la empresa privada en la venta de insumos, si no el de velar para que exista mayor competitividad; o sea, que participen en la actividad de abastecimiento todas las empresas que así lo requieran, establecer mecanismos que definan los precios en función de la calidad de los insumos; como también, agilizar los trámites de licencias de importación para las asociaciones de productores o productores independientes que decidan importar sus propios insumos o maquinarias.

C.3. Dinámica de la transformación

La industria de la molinería del arroz se inició en la década de 1960, aunque no existen estudios que nos indiquen la situación de la molinería de arroz en sus inicios. Empero, un estudio realizado en 1983, arrojó informaciones sobre la existencia de 59 molinos de diversas capacidades y tecnologías en ese año. En la actualidad, según la O.R.P, existen unas 78 empresas molineras en Panamá.

Por otra parte el I.M.A. reporta la existencia de 11 pequeñas piladoras, construidas localmente; y de acuerdo a las empresas distribuidoras de estos molinos, en los últimos 10 años se han vendido 20 unidades adicionales.

Al analizar estos datos se observa un incremento del 32% en este tipo de industria, estimando que el 18% correspondió a los molinos pequeños y el 13% a los molinos medianos y grandes.

La industria de la molinería de arroz tomó auge en la década de 1970, a raíz del aumento de la producción del grano. Así, algunos molinos que antes eran medianos se transformaron en grandes al reemplazar sus equipos de molinería originales por otros de mayor capacidad. Otros molinos pequeños también se modificaron, transformándose en medianos. Esta situación cambió totalmente la situación de los molinos, en cuanto a tecnología y número que existía en esa década.

La cantidad de molinos medianos y grandes no se ha incrementado significativamente en los últimos 10 años, la tendencia ha sido modificar y reemplazar equipos desplazados por otros de mejor eficiencia y tecnología.

De esta forma, el molino que no posea la capacidad financiera para ir renovando sus equipos, evidentemente quedará en desventaja con los demás al no poder competir con aquellos que sí lo hacen.

Los molinos pequeños mantienen su esquema original de brindar servicio de pilado; y no les interesa mejorar su tecnología, salvo algunas excepciones, lo que indica que tecnológicamente estarán en situación desfavorable en relación a los otros.

En cuanto a los molinos medianos, en los últimos 10 años se han construido tres molinos, ubicándose uno en la zona oeste de la provincia de Panamá, otro en la provincia de Coclé y otro en la provincia de Veraguas.

La mayoría de estos molinos no han modificado su tecnología de pilado ni de manejo del grano, manteniendo las mermas y pérdidas de cantidad como de calidad. Situaciones como éstas, han provocado el cierre de operaciones de por lo menos 5 molinos de este tipo, 3 en la provincia de Veraguas, uno en Coclé y otro en la provincia de Panamá.

Los molinos grandes son los únicos que han estado modernizando integralmente sus equipos tanto de secado, almacenamiento y molinería. Esto lo han podido lograr, gracias al gran poder económico que poseen al controlar las cadenas de distribución de arroz blanco a través de los supermercados, empacadores-distribuidores y de los pequeños detallistas. Tanto es así que, en los últimos 10 años se han construido 4 molinos de este tipo, lo que indica la rentabilidad de empresas de esta magnitud.

La influencia del Estado en la dinámica de transformación de arroz se limitó a la construcción de tres plantas de secado de granos a mediados de la década de 1980, incrementando la capacidad nacional de secado en un 3.3%. En cuanto a almacenamiento, el Estado construyó, en esa misma época, un número significativo de silos y bodegas incrementando la capacidad en un 41%.

Actualmente la participación del Estado en la labor de molinería es mínima, existiendo solamente un molino con una capacidad de 40 quintales por hora, el cual se dedica a los servicios de pilado. Sin embargo, el resto de las plantas estatales brindan servicios de secado y almacenamiento; pero el objetivo es la privatización de las mismas.

C.4. Dinámica de la comercialización

En cuanto a la comercialización el rol que jugó el Estado, fue favorable para los productores hasta mediados de la década de 1980, ya que mediante la intervención del IMA como agente comercializador, se le garantizaba al productor un precio mínimo, lo que le permitía mantenerse en la actividad con buenas utilidades.

Con la desaparición de esta institución en la comercialización y la eliminación de los precios de sostén, el mercado del arroz queda regulado por la libre oferta y demanda influenciado principalmente por los grandes molineros asociados en ANALMO y las grandes cadenas de supermercados agremiadas en la ACOVIPA.

La función de IMA en la comercialización del arroz, era mantener los precios al productor, para lo cual compraba arroz en cáscara, manteniendo una reserva. A la postre, esta actividad trajo como consecuencia altos costos al Estado, al tener que vender sus existencias a precios por debajo de los costos de manejo. Así, en 1985 el IMA deja de comprar, quedando solamente los molinos privados en esta actividad. De allí en adelante, el IMA nada más se dedica a prestar servicios de limpieza, secado, almacenamiento y en pequeña escala ofrece servicios de molinería. En aquel entonces, el canal usual era que los productores vendieran parte de su producción al IMA y este posteriormente la vendía a los molineros, con altas pérdidas.

La comercialización del arroz pilado en las décadas de 1960 y 1970 se daba a través de los siguientes canales:

1. Molino - Distribuidor mayorista - detallista (90%)
2. Molino - detallista (10%)

Si se compara estos canales con los actuales (ver flujograma NQ2), se observa que han surgido dos figuras nuevas y muy importantes en la comercialización del arroz blanco, que son: el supermercado y el empacador. También vemos que el flujo de arroz comercializado directamente por los molineros hacia los detallistas (supermercados y tiendas) ha aumentado considerablemente.

Esta situación se explica por el hecho de que los molinos han agregado a su industria, líneas de empaque para distribuir al detallista y además han creado sus propias compañías

distribuidoras de tal forma para mantener sus ventas y lograr mayores ganancias.

Por otro lado, las empresas empacadoras-distribuidoras se han multiplicado debido a la gran proliferación de comercios de pequeños expendios en las áreas urbanas del país.

Por lo antes expuesto, pareciera ser que la tendencia del molinero es la de abarcar todo el mercado del arroz; o sea abastecer a los grandes supermercados, a distribuidores y pequeños detallistas, y así desplazar a las empacadoras.

En tanto, la función del Estado está orientada básicamente a una labor de extensión, asesorando a productores y molineros en la implementación de los métodos adecuados de manejo del grano, de manera de disminuir las pérdidas post-cosecha.

C.5. Dinámica del consumo

Panamá se hizo autosuficiente en producción de arroz desde mediados de la década de 1970. Después de haber logrado esta autosuficiencia y además, de haber tenido algunos excedentes para exportar en los años 1979 a 1982, con el cambio de políticas del sector, se fueron eliminando los factores que incidieron en la producción tales como precio sostén, financiamiento y facilidades de maquinaria. Esta situación provocó un ajuste en la producción, a fin de lograr una cosecha cónsona con las necesidades del consumo, más una pequeña reserva. Como una situación anormal, en 1989 hubo la necesidad de importar arroz en cáscara para suplir un déficit de aproximadamente 20 días de consumo, que se produjo a raíz de la situación política-económica iniciada en 1987.

El consumo per cápita de arroz muestra que en promedio, de 1980 a 1990, cada habitante de la república consume anualmente 52 Kg (115 libras) de arroz blanco por año. Este consumo, es bastante estable y su tendencia es a mantenerse cerca del promedio, no esperándose grandes variaciones en este aspecto para los próximos años.

Según datos, Panamá se ubica entre los países del área centroamericana con mayor consumo de arroz blanco por habitante.

El consumidor de áreas urbanas tiende a ser más exigente en cuanto a la calidad del producto, por lo que vemos en los grandes centros de expendio, arroces con calidades que van desde 80% de grano entero y 20% de quebrados (primera) hasta 95% entero con 5% de quebrados (especial), todos con buena apariencia cristalina y de color blanco. Los precios de estos productos, en estos grandes expendios, han registrado una leve mejoría en beneficio del consumidor, ya que vemos arroces de primera a US\$0.27 por libra, cuando el precio regulado es de US\$0.30 y el especial hasta US\$0.33 por libra, en vez de US\$0.36 que es el precio cuando estuvo

regulado. Consideramos que la competencia del mercado interno permitirá que el consumidor se beneficie en cuanto a calidad y precios.

A nivel del país, los molineros y empacadores han puesto a disposición de los consumidores el arroz en diferentes formas, ya sea precocido, integral, etc, pero los mismos no logran tener la aceptación esperada por preferir el arroz blanco cristalino.

Algunas colonias de extranjeros prefieren sus arroces especiales "de lujo", pero como estos no son producidos localmente tienen que ser importados.

III. EL FUTURO DEL RUBRO

A. Los cambios internacionales

En los últimos cinco años, según informe publicado en diciembre de 1992 por la FAO, la producción de arroz, se ha incrementado en un 7% pasando de 492 millones de toneladas en 1988 a cerca de 526 millones de toneladas en 1992.

Los países asiáticos van a la vanguardia en la producción mundial, registrando un 92% del total. La producción norteamericana representa el 1.5%; en tanto que centroamérica concentra el 0.4%.

Las muy especiales condiciones socio-económicas que caracterizan a los países del este asiático, sobre todo en cuanto al costo y disponibilidad de su mano de obra y los avances tecnológicos alcanzados, les permiten producir con altos rendimientos y bajo costo, ofreciendo precios bajos por el producto.

En Norteamérica, principalmente en los Estados Unidos, se logran excelentes rendimientos gracias a una tecnología muy avanzada, al tiempo que se aplican importantes subsidios estatales, lo que se traduce en precios muy competitivos en el mercado internacional.

El mismo informe de la FAO indica que Tailandia ofreció en noviembre de 1992, arroz blanco 100% entero a precio FOB US\$262 por TM y Estados Unidos salió al mercado, en igualdad de condiciones, con un precio de US\$340.

Esta situación representa un serio peligro para la producción de arroz en la región Centroamericana, pues si bien las actuales condiciones del mercado internacional no hacen fácil el plantear predicciones de corto plazo, consideramos que precios tan bajos, aún con los altos costos de transporte, hacen factible el que se "inunden" nuestros mercados.

B. La Integración Regional

Panamá se encuentra entre los dos principales países productores de arroz a nivel de la región centroamericana, correspondiéndole el 20% de la producción total del área. Únicamente, Costa Rica lo aventaja en producción con el 28%.

Esta situación, aunado al potencial de producción que existe en el país permitiría, a corto plazo, producir excedentes con miras a la exportación regional. Este plan de exportación podría estar en manos de productores eficientes de zonas agroclimáticas de secano favorecido y de aquellos que cultivan bajo riego permanente, ya que logran rendimientos húmedos por arriba de 5.5 TM, a un costo por quintal inferior a US\$7.00. Los que no mantienen estos niveles de productividad no podrán participar en el mercado regional.

A fin de optimizar este proceso, se ha de considerar la disponibilidad entre la economía panameña y las del resto de la región, los conflictos políticos internos, los hábitos de consumo, como también, la demanda de cada uno de estos países.

C. Las Políticas Económicas Nacionales

El Programa de Modernización Económica que ha implementado el Gobierno Nacional, conlleva a la apertura del mercado con la eliminación de cuotas de importación y la posterior disminución paulatina de los aranceles de introducción. Según el Programa, la apertura del mercado permitirá la competencia de productos extranjeros con los nacionales; lo que traería como resultado una presión que estimularía, por necesidad, la productividad local. Ello causaría una disminución en el precio y por consiguiente, un producto más barato, mayores posibilidades de exportación y expansión de la actividad.

La producción de arroz en Panamá (en cáscara y blanco) viene funcionando bajo condiciones de competencia y con incremento en la productividad desde hace varios años, situación que se refleja en las calidades que se ofrecen y en los precios que paga el consumidor, ya que por más de una década, éstos no han aumentado sino que por el contrario, se ofertan arroces de calidad por debajo de los precios establecidos.

Así tenemos que entre agricultores y molineros se producen reducciones de precios cuando se generan sobre ofertas, algunos productores han introducido mejoras en tecnología, además, se han retirado de la actividad aquellos que no se adaptan al nuevo nivel de competencia.

Ante una apertura de mercado, todos los eslabones desde la actividad de producción hasta la comercialización se podría ver afectada si se permite una competencia con productos subsidiados,

principalmente, se afectarían las producciones mecanizadas de secano medianamente favorecido y la de riego por bombeo ubicados en zonas de condiciones agroclimáticas desfavorecidas. En los párrafos siguientes se presentan comentarios sobre los posibles efectos de la política de apertura económica en las diversas actividades de la cadena del arroz.

La producción a chuzo, por su naturaleza ya descrita en capítulos anteriores, no se verá afectada por las nuevas políticas y se desarrollará hasta tanto existan agricultores en las zonas.

Los productores con riego por derivación y secano favorecido, podrían seguir subsistiendo, si adoptan y logran que el gobierno implemente medidas que conlleven a incrementar su productividad, como son facilidades para la introducción de nuevos sistemas de riego por derivación, inclusive, en zonas de secano favorecido, para así lograr producciones durante todo el año; las instalaciones del IMA deben pasar a manos de las asociaciones de productores con el propósito de que estos tengan capacidad física de secado y almacenamiento; que los bancos amplíen los financiamientos de pignoración; se busquen mecanismos por parte del Estado que permita la rebaja de los precios de los insumos; los aranceles que se apliquen al arroz deben estar acordes con el grado de subsidio que reciban los productores de los países exportadores.

El abastecimiento a la producción, actividad que ha sido manejada por el sector privado, con muy pocas medidas restrictivas por parte del Estado, podría estar en peligro ante la apertura del mercado, si disminuye la producción nacional por efectos de importaciones. La Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos Agropecuarios (ANDIA), debe concertar con el gobierno, mecanismos que ayuden a mejorar la calidad de los insumos como el abaratamiento de los mismos, en la búsqueda de lograr mayor competitividad de la producción nacional.

La transformación del arroz es una de las actividades que requiere mayor esfuerzo para mejorar su productividad, ya que en términos generales, mantienen una capacidad ociosa y en otros casos, los equipos están obsoletos y en mal estado.

Los molinos grandes deben seguir mejorando sus equipos a fin de lograr un producto de buena calidad a precio más bajos. Basado en este mismo objetivo, están promocionando su actividad integralmente; o sea, con participación en la producción, transformación y distribución. Algunos molineros de este grupo, pudieran competir con el producto extranjero, pero según ellos, en igualdad de condiciones.

La situación de los molinos medianos ante la apertura de mercado, se vislumbra bastante difícil, sin descartar la posibilidad de algunos (10% máximo) que han podido realizar la actividad de manera integral y que por lo tanto, han logrado

competir en el mercado interno, en precio y calidad. En igualdad de condiciones y mejorando la productividad en cada una de las fases, pudieran competir con el producto extranjero. El resto (la gran mayoría) desaparecerían de la actividad.

Si bien la apertura del mercado contempla la importación de arroz en cáscara y blanco, estamos seguros que los importadores traerán el mismo en la forma última; es decir arroz blanco, ya que los países interesados en exportar lo ofrecen en calidad 100% entero, grano largo y de color blanco. Un arroz de esta calidad, resultaría un negocio su importación, aún pagándose el precio de frontera, que es de US\$26.16 por quintal.

Ante esta posibilidad, la comercialización del arroz en Panamá, quedará en manos de los grandes importadores, a los cuales se les podrían integrar, los empacadores y distribuidores.

Los molinos que logran competir con el producto extranjero, orientarán su mercado hacia los empacadores-distribuidores, con mayor énfasis a los detallistas. Aquellos que mantengan marcas de famas, pudieran seguir abasteciendo a supermercados.

ANEXOS

Cuadro No. 1
 Area, Producción y Rendimiento de Arroz, Por Región*
 Sistema de Secano Mecanizado
 Año Agrícola 1992-1993

Regiones	No de Productores	Area Sembrada	Area Cosechada	Producción T.M. Húmedo	Rend. T.M. x Ha.
CHIRIQUI	418	22,282	22,282	94,044	4.2
VERAGUAS	228	6,403	6,272.7	27,392	4.4
HERRERA	66	229.5	226.5	636	2.8
COCLE	202	3,917.7	3,806.2	11,577	3.0
CHEPO	64	7,193	7,108	29,143	4.1
LOS SANTOS	47	1,838	1,838	7,798	4.2
TOTAL	1,025	41,863.2	41,533.4	170,590	4.1

Fuente: Dirección de Agricultura del MIDA.

* Información Preliminar.

Cuadro No. 2
Costo Promedio de Producción para 1ha. de Arroz
de Secano

(Inversión Anual)

Detalle	Coeficiente Técnico	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
A. MAQUINARIA AGRICOLA			
Roturación (Romeo). Rastra Pesada Tractor 175-215 HP	1 hr.	35.50	35.50
Rastra Semipesada (2 pases), tractor 90-110 Hp	1.75 hr	22.50	39.37
Rastra liviana (1 pase), tractor 60-72 HP	1.0 hr	15.00	15.00
Siembra y abonamiento, tractor 60-72 HP	1.5 hr	16.50	24.75
Aplicación de Herbicida e insecticida (2 aplicaciones), tractor 60-72Hp	2.0 hr	15.50	31.00
Aplicación de fungicida e insecticida a la espiga (aérea).	1 vuelo	15.00	15.00
Cosechadora	1 hr	60.00	60.00
SUB-TOTAL			220.62
B. INSUMOS Y MATERIALES			
Semilla (grano comercial)	3.5qq	20.00	70.00
Abono completo	4 qq	14.50	58.00
Urea (46%)	3 qq	14.00	42.00
Herbicida Propanil (4 lbs)	3 gls	15.50	46.50
Herbicida pre-emergente	2 lt	12.50	25.00
Herbicida hormonal	1 lt	2.75	2.75
Insecticida piretoide	0.25 lt	34.00	8.50
Insecticida fosforado	1 lt	12.00	12.00
Fungicida	1 lt	12.00	12.00
SUB-TOTAL			276.75
C. MANO DE OBRA			
Siembra y Abonamiento	0.5 jornal	5.00	2.50

Aplicación de Herbicida (2)	1.0 jornal	5.00	5.00
Aplicación de Nitrógeno	1.0 jornal	5.00	5.00
Aplicación de fungicida	0.5 jornal	5.00	2.50
Desmanche Manual	1.0 jornal	5.00	5.00
Cosecha	1.0 jornal	5.00	5.00
SUB-TOTAL			25.00
D. OTROS GASTOS			
Transporte de Insumos	10 qq	0.50	5.00
Transporte de Cosecha	86 qq hum	0.50	43.00
Administración	6 meses	4.00	24.00
SUB-TOTAL			72.00
E. COSTO DE PRODUCCION			
Costo Parcial			594.37
Imprevisto 5%			29.72
Alquiler de Tierra	1.0 ha.		100.00
Intereses 7% de \$724.09			25.32
TOTAL			749.41

Cuadro No. 3
Sistema de secano mecanizado
Costo de Producción, Rendimiento y Retorno Neto por Región

Región	Costo por Ha. \$ (1)	Costo por QQ. \$	Rendimiento (promedio) QQ/Ha (hum.) (2)	Precio en Molino \$	Ingreso Neto por Ha. \$	Ingreso Neto por QQ \$	Retorno Neto %
Chiriqui	750.00	7.98	94.0	10.50	237.00	2.52	31.6
Veraguas	750.00	8.06	93.0	10.50	226.50	2.44	30.20
Chepo	750.00	8.62	87.0	10.50	163.50	1.88	21.8
Coclé(3)	688.00	10.92	63.0	11.00	5.00	0.08	0.73
Los Santos	750.00	8.43	89.0	10.50	184.50	2.07	24.6

Fuente: En base a informaciones suministradas por la Dirección de Agricultura de MIDA, Oficinas Regionales del I.M.A., y por la Dirección Nacional de Programas Agropecuarios del ISA.

(1) Costo de Producción aplicado al 80% de la superficie total sembrada en el país (sin el uso de semilla certificada y sin la prima de seguro agrícola)

(2) Rendimiento Promedio de los dos últimos años

(3) En Coclé el costo del alquiler de tierra y transporte de cosecha es más bajo que en las otras regiones.

Cuadro No. 4

**Zonificación y época de Siembra y cosecha para el Arroz
Secano Mecanizado**

Zonas Arroceras	Epocas de Siembra	Epocas de Cosecha
Chiriquí	Del 15 de abril al 15 de agosto	Del 15 de agosto al 15 de diciembre.
Veraguas	Del 1 de mayo al 15 de septiembre	Del 1 de septiembre al 15 de enero
Herrera	Del 1 de julio al 31 de julio	Del 1 de noviembre al 30 de noviembre
Coclé	Del 20 de junio al 5 de agosto	Del 20 de octubre al 5 de diciembre
Chepo	Del 1 de mayo al 15 de agosto	Del 1 de septiembre al 15 de diciembre
Los Santos	Del 15 de junio al 15 de agosto	Del 15 de octubre al 15 de diciembre

Fuente: Dirección Nacional de Programas Agropecuarios. Instituto de Seguro Agropecuario.

Cuadro No. 5

Sistema de Riego

Area, Producción Y Rendimiento de Arroz, Por Región*

Año Agrícola 1992 - 1993

REGIONES	No. DE PRODUCTORES	AREA SEMBRADA	AREA COSECHADA	PRODUCCION T.M. HUMEDO	REND. POR T.M.
CHIRIQUI	3	197	197	894	4.5
HERRERA	1	781	538	2,224	4.1
COCLE	102	5,709.5	5,709.5	24,186	4.2
CHEPO	2	55	55	187	3.4
TOTAL	108	6,742.5	6,499.5	27,491	4.2

Fuente: Dirección de Agricultura del MIDA.

* Información Preliminar

Cuadro No. 7

Costo Promedio de Producción para 1 ha. de Arroz
bajo Riego por Derivación
(Inversión Anual)

Detalle	Coefficiente Técnico	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
A. MAQUINARIA AGRICOLA			
Roturación (Romeo). Rastra Pesada Tractor 175-215 HP	1 hr.	35.50	35.50
Rastra Semipesada (2 pases) Tractor 90-110 Hp	1.75 hr	22.50	39.37
Rastra liviana (1 pase), tractor 60-72 HP	1.0 hr	15.00	15.00
Levantamiento de Muros y Curvas de Nivel	1.0 hr	15.00	15.00
Siembra y abonamiento, tractor 60-72 HP	1.5 hr	16.50	24.75
Aplicación de Herbicida e insecticida (2 aplicaciones), tractor 60-72Hp	2.0 hr	15.50	31.00
Aplicación de fungicida e insecticida a la espiga (aérea).	1 vuelo	15.00	15.00
Cosechadora	1 hr	60.00	60.00
SUB-TOTAL			235.62
B. INSUMOS Y MATERIALES			
Semilla	3 qq	32.00	96.00
Abono completo	4 qq	14.50	58.00
Urea (46%)	3 qq	14.00	42.00
Herbicida Propanil (4 lbs)	2 gls	15.50	31.00
Herbicida pre-emergente	2 lt	12.50	25.00
Herbicida hormonal	1 lt	2.75	2.75
Insecticida piretroide	0.25 lt	34.00	8.50
Insecticida fosforado	1 lt	12.00	12.00
Fungicida	1 lt	12.00	12.00

SUB-TOTAL			287.25
C. MANO DE OBRA			
Siembra y Abonamiento	0.5 jornal	5.00	2.50
Aplicación de Herbicida (2)	1.0 jornal	5.00	5.00
Aplicación de Nitrógeno (2)	1.0 jornal	5.00	5.00
Aplicación de fungicida	0.5 jornal	5.00	2.50
Desmanche Manual	1.0 jornal	5.00	5.00
Demarcación, arreglo de muro	1 ha	12.00	12.00
Manejo del Agua	5 jornales	5.00	25.00
Mantenimiento del Sistema	2 jornales	5.00	10.00
Cosecha	1.0 jornal	5.00	5.00
SUB-TOTAL			72.00
D. OTROS GASTOS			
Transporte de Insumos	10 qq	0.50	5.00
Transporte de Cosecha	110 qq hum	0.50	55.00
Administración	6 meses	4.00	24.00
SUB-TOTAL			84.00
E. COSTO DE PRODUCCION			
Costo Parcial			678.87
Imprevisto 5%			33.94
Alquiler de Tierra	1.0 ha.		130.00
Intereses 7% de \$842.81			29.50
TOTAL			872.31

Fuente:Elaborado en Base a información suministrada por la Dirección de Agricultura del MIDA y Aportaciones Propias.

Cuadro No. 8

Sistema de Riego

Costo de Producción, Rendimiento y Retorno Neto por Sistemas

SISTEMAS	COSTO POR HA. \$	COSTO POR QQ \$	REDIMIENTO ESPERADO QQ/HA (HUM)	PRECIO	INGRESO NETO \$	INGRESO NETO POR QQ \$	RETORNO NETO %
POR BOMBEO	897.63	8.98	100	11.00	202.37	2.02	22.54
POR DERIVACION	872.31	7.93	105	11.00	282.69	2.69	32.41

Fuente:Elaborado en Base a informaciones suministrada por la Dirección de. Agricultura del MIDA Y Aportaciones Propias.

CUADRO NQ 9-A
Area, producción y rendimiento de arroz mecanizado
(secano y riego)
Por tamaño de Unidad Productora
Pequeño: de 1 a 25 Has
Año 1992-1993

Zonas	No de Productor	Has. Sembradas	Has Cosechada	Producción T.M. (Hum)	Rendim. T.M./Ha
Chiriquí	258	6,109	6,109	24,939.2	4.1
Veraguas	177	1,729.7	1,707.5	7,166.4	4.2
Herrera	65	189.5	186.5	490.2	2.6
Coclé	254	2,922.2	2,909.7	9,247.4	3.4
Chepo	11	243	243	833.8	---
Los Santos	28	289	281	1,177.7	4.2
TOTAL	793	11,482.4	11,436.7	43,854.7	3.8

FUENTE: Dirección de Agricultura. MIDA. Datos preliminares.
Ciclo 1992-1993.

CUADRO Nº 9-B

**Area, producción y rendimiento de arroz mecanizado
(secano y riego)
Por tamaño de Unidad Productora
Mediano: de 26 a 75 Has
Año 1992-1993**

Zonas	No de Productor	Has. Sembradas	Has Cosechada	Produccion TM (Hum)	Rendim. TM/Ha
Chiriqui	101	4,752	4,752	21,515	4.5
Veraguas	39	1,763.2	1,736.2	7,208.9	4.1
Herrera	1	40	40	145	3.6
Coclé	29	1,296	1,233	4,146.7	3.4
Chepo	23	859	859	3,195.0	3.7
Los Santos	8	374	374	1,620.0	4.3
TOTAL	201	9,084.2	8,994.2	37,830.6	4.2

**FUENTE: Dirección de Agricultura. MIDA. Datos preliminares.
Ciclo 1992-1993.**

CUADRO Nº 9-C
Area, producción y rendimiento de arroz mecanizado
(secano y riego)
Por tamaño de Unidad Productora
Grande más de a 75 Has
Año 1992-1993

Zonas	No de Productor	Has. Sembradas	Has Cosechada	Producción T.M.-Num.	Rendim. T.M./Ha
Chiriquí	62	11,618	11,618	48,482.9	4.2
Veraguas	12	2,910	2,829	13,017	4.6
Herrera	1	781	538	2,223.9	4.1
Coclé	20	5,409	5,373	22,365.8	4.1
Chepo	30	6,146	6,061	25,293	4.2
Los Santos	4	1,087	1,085	4,704.9	4.3
TOTAL	129	27,951	27,504	116,087.5	4.2

FUENTE: Dirección de Agricultura. MIDA. Datos preliminares.
Ciclo 1992-1993.

Cuadro No. 10

**Semilla analizada en laboratorio por el Comité Nacional de
Semillas, por variedad y categoría en 1992**

(en T.M.)

VARIEDAD	CANTIDAD (T.M.)
ORIZICA 1	704.6
P-1048	564
ANABEL	87.6
CICA 8	0.59
ORIZICA LLANO 5	25.5
IDIAP 863	6.4
TOTAL	1388.7

Fuente:Comité Nacional de Semillas.

CUADRO No. 11

TIPOS DE MOLINO POR PROVINCIA

PROVINCIA	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES	TOTAL
CHIRIQUI	5	8	7	20
VERAGUAS	2	7	8	17
COCLE	6	5	4	15
PANAMA ESTE	6	4	2	12
LOS SANTOS	3	3	0	6
HERRERA	6	2	0	8
TOTALES	28	29	21	78

Fuente: Cuadro confeccionado en base a encuestas realizadas por la Oficina de Regulación de Precios y la Asociación Nacional de Molineros (1991).

CUADRO No. 12
CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO - SECADO Y PILADO
POR PROVINCIA

PROVINCIA	SECADO (T.M.) POR DIA	ALMACENAMIENTO (T.M.)	PILADO (TM x 10 horas diarias)
CHIRIQUI	477.6	63,639	255.8
VERAGUAS	909	80,468	169.6
COCLE	687.2	42,638	145.1
PANAMA ESTE	399.8	17,146	95.7
LOS SANTOS	258.5	41,277	42.6
HERRERA	78.9	3,312	80.3
TOTALES	2,811.0	248,480	789.1

Fuente: Dirección de Extensión y Planificación del Instituto de Mercadeo Agropecuario.

CUADRO No. 13
CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO - SECADO Y PILADO
POR SECTOR
(en T. M.)

ASPECTO	PRIVADO	OFICIAL	TOTALES	% UTILI- ZACION
* SECADO (dia)	2,153	658	2,811	43
ALMACENAMIENTO	174,272	74,208	248,480	80
**PILADO (10 HRS)	771.1	18	789.1	50

Fuente: Dirección Agrícola de la Oficina de Regulación de Precios y Ajustes Propios.

- * Las instalaciones de secado se utilizan por lo general, en un lapso de tiempo de 120 días; o sea, durante la época de cosecha.
- ** La capacidad de pilado está estimada en jornadas de 10 horas por día. Se estiman 280 días de pilado.

CUADRO No. 14

COSTOS ESTIMADOS DE PROCESAMIENTO

TIPO DE MOLINO	SECADO (\$)	ALMACENAMIENTO	PILADO (\$)
PEQUEÑOS	0.40	-	0.55
MEDIANOS	0.65	1.70	1.00
GRANDES	0.65	1.70	1.00
COSTO PROMEDIO	\$ 0.56	\$ 1.70	\$ 0.85

Fuente: Estudios de Costos realizado por ANALMO y Dirección de Agroindustrias del MIDA.

CUADRO No. 15

Relación entre el Sistema de Secano Mecanizado y Riego

Sistemas	Costo Promedio \$	Rend./Ha. QQ/Ha (Hum)	Precio por qq. \$	Ingreso Neto/Ha \$	Retorno Neto %
Secano (Favorecido)	750.00	94	10.50	237.00	31.6
Riego por Bombeo	897.63	100	11.00	202.37	22.5
Riego por Derivación	872.31	105	11.00	282.69	32.4

Fuente: Elaborado en base a informaciones suministrada por la Dirección de Agricultura del MIDA, Oficinas regionales del IMA, y por la Dirección Nacional de Programas Agropecuarios del ISA.

Cuadro No. 16

**Precios Reales a Expendedores de las Distintas
Calidades de Arroz Pilado**

(en dólares)

Primera empacado (70%-30%)	25.00 a 26.50
Primera en sacos de 100 lbs. (70%-30)	24.00 a 25.00
Especial Empacado	31.00 a 33.00
Especial en Sacos (95%-5%)	29.00 a 31.00

Fuente: Oficina de Regulación de Precios

CUADRO No. 17
INGRESOS POR VENTA DE SUB PRODUCTOS
POR CADA QUINTAL DE ARROZ BLANCO PILADO
(en dólares)

TIPO DE MOLINO	PULIDURA	ARROCILLO (incluye quebrados y puntilla)
PEQUEÑOS	0.90	0
MEDIANOS	0.90	1.25
GRANDES	1.26	1.25

Fuente: Estudios de Costos de ANALMO y estimaciones propias.

CUADRO No. 18
PANAMA: DISPONIBILIDAD Y DESTINO DEL ARROZ EN CASCARA
AÑOS: 1980 - 1990
(en qq)

AÑOS	DISPONIBILIDAD					DESTINO				
	Producción	Cambio de Existencia	Importaciones	Disponibilidad Total	Consumo del Productor	Semilla	Exportaciones	Pérdida y Mezma	Uso Comercial (Molinos)	
1980	3,741,632	470,710	1,129	3,272,051	950,000	67,400	-	246,557	2,008,094	
1981	4,302,500	433,968	4,287	3,872,819	1,035,400	90,700	-	282,339	2,464,380	
1982	3,887,000	338,270	3,609	3,552,339	922,500	82,500	19,426	297,335	2,230,578	
1983	4,396,300	-20,691	204	4,417,195	987,900	97,600	201,323	319,183	2,811,189	
1984	3,849,100	-231,920	1,328	4,082,348	954,200	108,200	10,000	212,523	2,797,425	
1985	4,103,700	-313,435	450	4,417,585	1,026,400	106,500	-	180,369	3,104,316	
1986	3,973,800	-135,186	2,806	4,111,792	906,800	130,900	-	171,017	2,903,075	
1987	3,969,600	1,080,123	1	2,889,478	899,800	92,900	-	169,267	1,727,511	
1988	4,031,100	-399,733	297	4,431,130	966,100	149,700	-	176,360	3,138,970	
1989	4,567,000	669,890	1	3,897,111	900,000	152,500	-	195,975	2,648,636	
1990	4,763,637	597,248	881	4,167,270	1,117,262	187,920	-	212,519	2,649,569	
Total (1980-1990)				43,111,118	10,666,362	1,266,820	230,749	2,463,444	28,483,743	
Porcentaje (1980-1990)				100	24.8	2.9	0.5	5.7	66.1	

FUENTE: Contraloría General de la República.

Cuadro No. 19
Consumo Aparente y Per Cápita
de Arroz Blanco, en la República de Panamá
Años 1980 - 1990
(en Quintales)

Años	Consumo Aparente	Población Nacional	Consumo Per Cápita
1980	1,930,889	1,738,308	1.11
1981	2,372,726	1,887,727	1.25
1982	1,996,095	1,928,806	1.00
1983	2,440,991	1,971,078	1.03
1984	2,448,688	2,022,110	1.21
1985	2,696,099	2,065,555	1.30
1986	3,138,006	2,109,423	1.48
1987	1,714,815	2,153,657	0.80
1988	2,686,349	2,198,184	1.22
1989	2,684,538	2,242,943	1.20
1990	2,458,985	2,186,603	1.12

Fuente: Contraloría General de la República

CUADRO No. 20

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL COSTO DE LA
CANASTA BASICA FAMILIAR DE ALIMENTOS EN LA CIUDAD
DE PANAMA:
AÑO 1987 Y ENERO-FEBRERO 1988
(en Dólares)

Alimentos	1987	1988	
		Enero	Febrero
Productos lácteos	8.6	10.0	9.9
Huevos	2.6	2.7	2.6
Carnes	22.6	23.6	23.4
Leguminosas	2.1	2.3	2.3
Vegetales	10.9	10.0	9.6
Frutas	10.9	9.2	11.2
Plátanos	9.1	8.5	7.6
Raíces y Tubérculos	6.2	6.0	6.1
Cereales:			
Arroz	9.6	9.9	9.7
Pan	3.6	3.7	3.6
Maíz	1.8	1.8	1.8
Pastas	1.1	1.2	1.2
Avena	1.3	1.3	1.3
Azúcares	2.6	2.7	2.6
Grasas	3.9	4.0	4.0
Misceláneos	2.9	3.0	3.0
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Departamento de Análisis Social del Ministerio de Planificación y Política Económica, 1988.

Cuadro No. 21

**Precio al Consumidor de Arroz Pilado por Libra
(en \$)**

AÑO	ESPECIAL	PRIMERA	SEGUNDA	POPULAR
1988	0.36	0.30	0.26	0.18
1989	0.36	0.30	0.26	---
1990	0.37	0.30	0.26	---
1991	0.35	0.29	0.26	---
1992	0.34	0.29	0.26	---

Fuente: Oficina de Regulación de Precios. Consultas con funcionarios (inspectores).

Cuadro No. 22

**PRECIOS AL POR MAYOR Y MENOR VIGENTES
(en dólares por quintal)**

	ESPECIAL*	1a.	2a.
Molinero	---	26.08	22.17
Al por Mayor	33.22	27.88	23.92
Al por menor	36.00	30.00	26.00

Fuente: Oficina de Regulación de Precios.

*** Liberado**

Cuadro No. 23

EXPORTACIONES DE ARROZ (1988 A 1992)
(TM y \$)

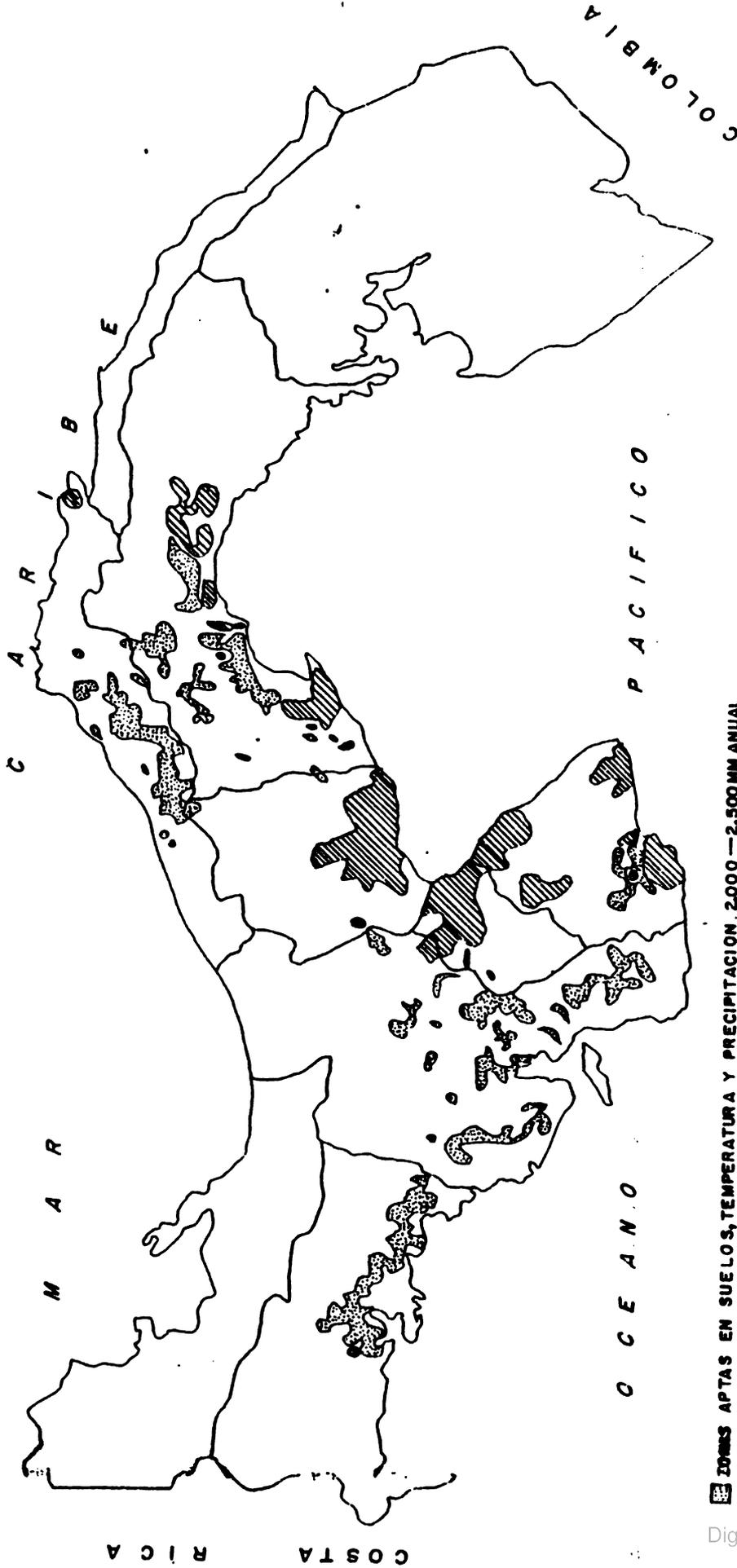
ANO	VOLUMEN	VALOR (% FOB)	PAIS
1988	0	0	---
1989	0	0	---
1990	710.6	269,000	NICARAGUA
1991	245.1	100,840	EL SALVADOR
	143.2	64,575	HONDURAS
	715.9	328,200	NICARAGUA
1992	100.0	53,998	COSTA RICA
	45.4	25,240	NICARAGUA

Fuente: Instituto de Mercadeo Agropecuario
Instituto de Comercio Exterior

ARROZ

CONDICION OPTIMA

MAPA # 1



■ ZONAS APTAS EN SUELOS, TEMPERATURA Y PRECIPITACION. 2000 — 2,500MM ANUAL.

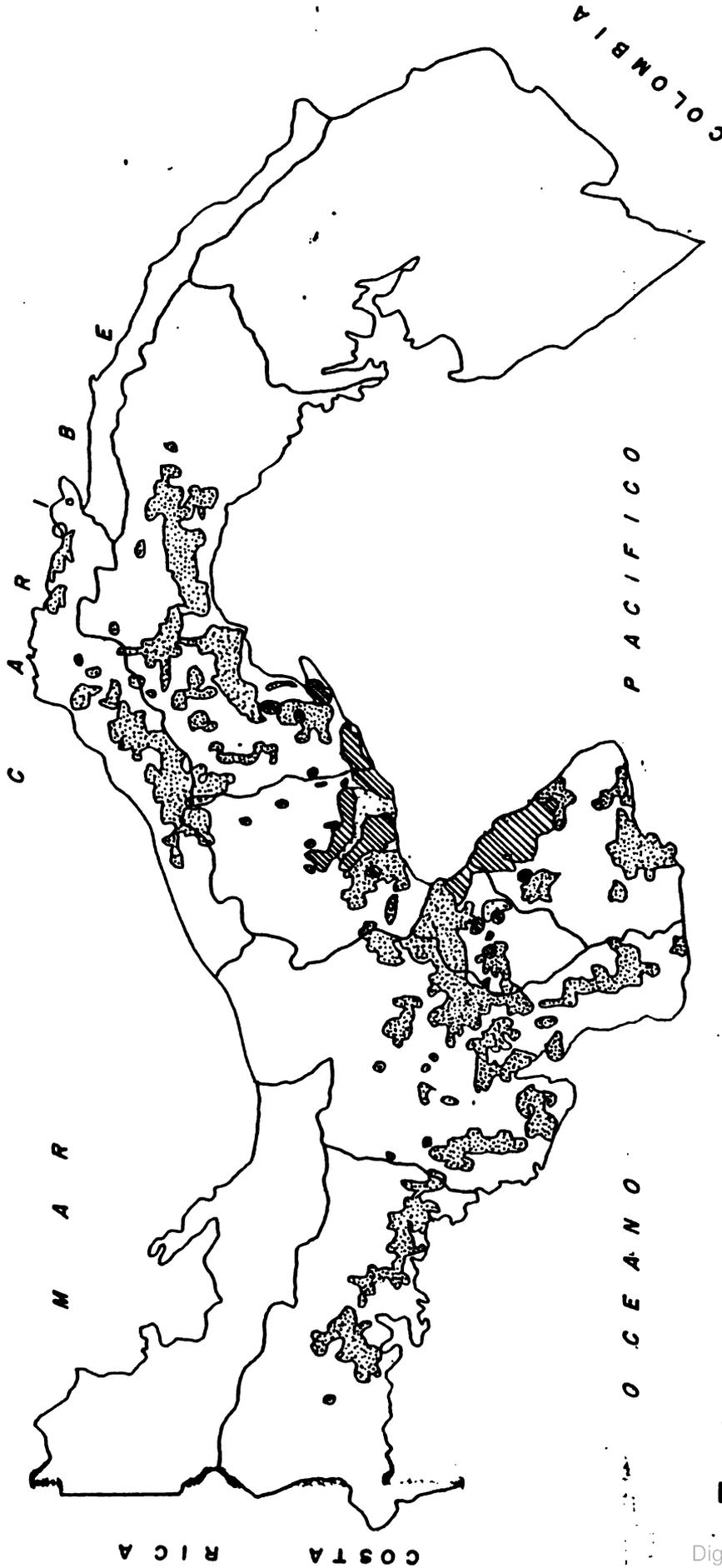
● ZONAS APTAS EN SUELO PERO NO EN PRECIPITACION.

FUENTE: Programa Nacional de Arros - Dirección de Agricultura, MIDA - 1991.

ARROZ

CONDICION BUENA

MAPA # 2



■ ZONAS: APTAS EN SUELOS, TEMPERATURA Y PRECIPITACION. 1,500MM. ANUAL.

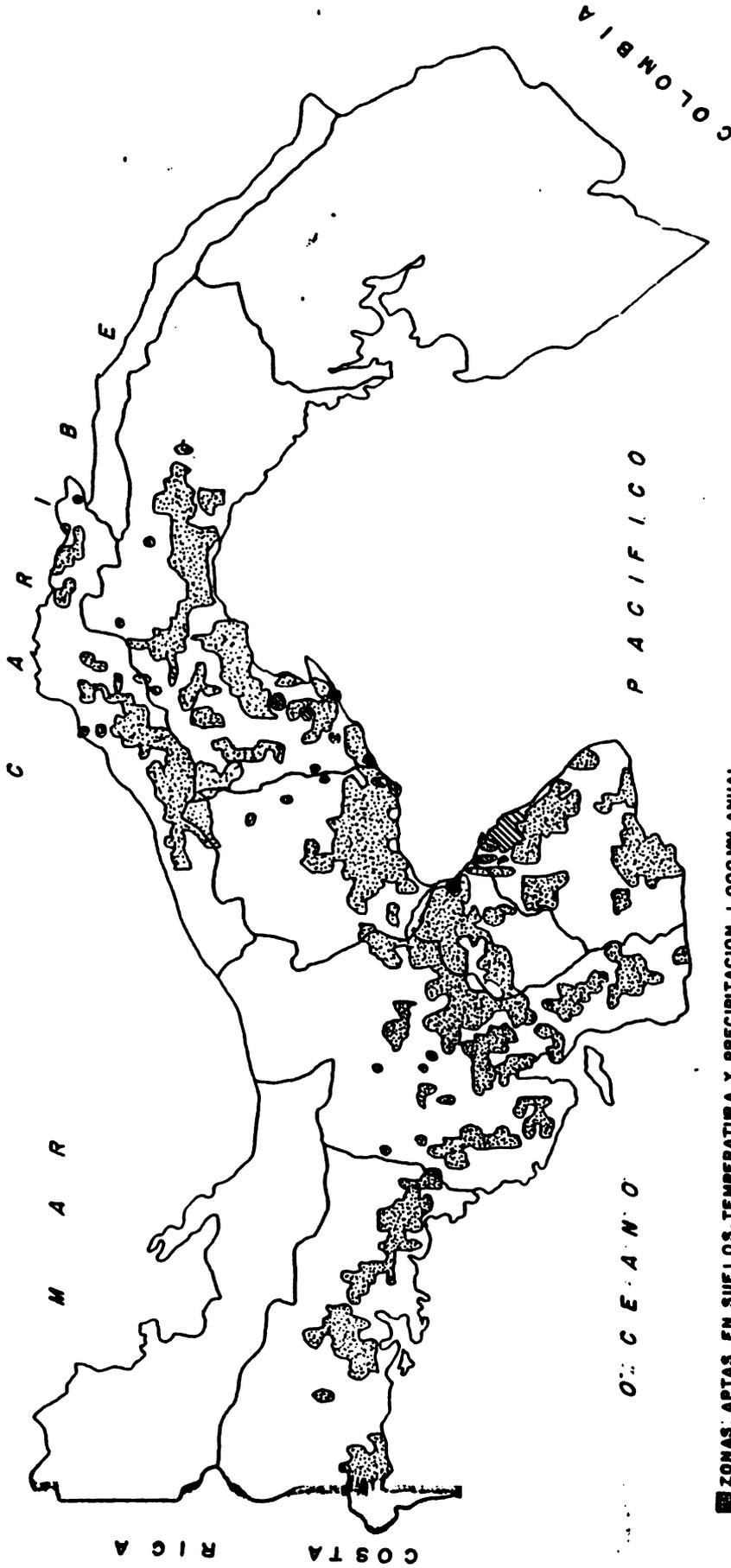
● ZONAS: APTAS EN SUELO PERO NO EN PRECIPITACION.

FUENTE: Programa Nacional de Arroz - Dirección de Agricultura, MIDA - 1991.

ARROZ

MAPA # 3

CONDICION REGULAR

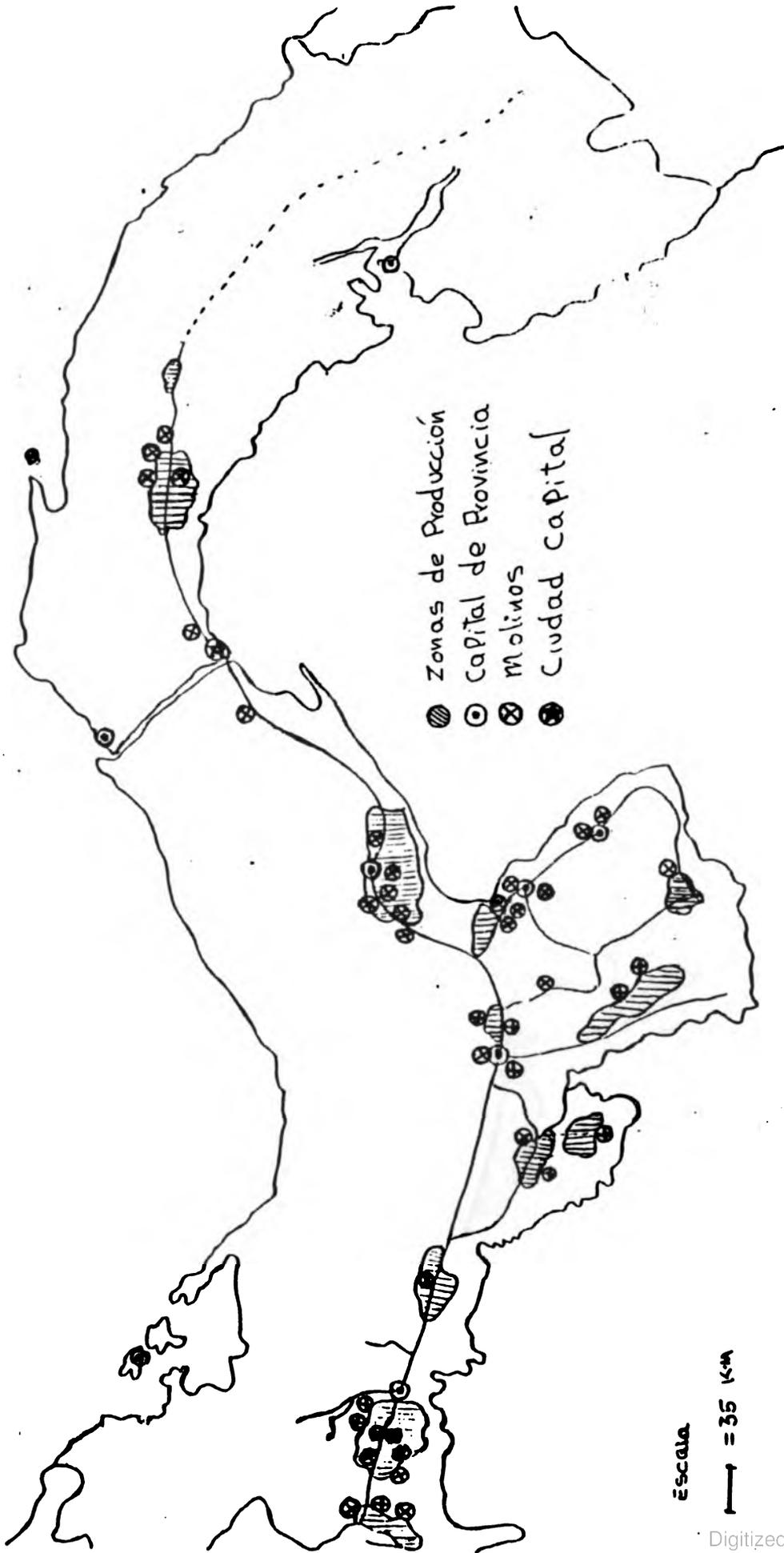


■ ZONAS: APTAS EN SUELOS, TEMPERATURA Y PRECIPITACION. 1,000MM. ANUAL.

● ZONAS: APTAS EN SUELO PERO NO EN PRECIPITACION.

FUENTE: Programa Nacional de Arroz - Dirección de Agricultura, MIDA - 1991.

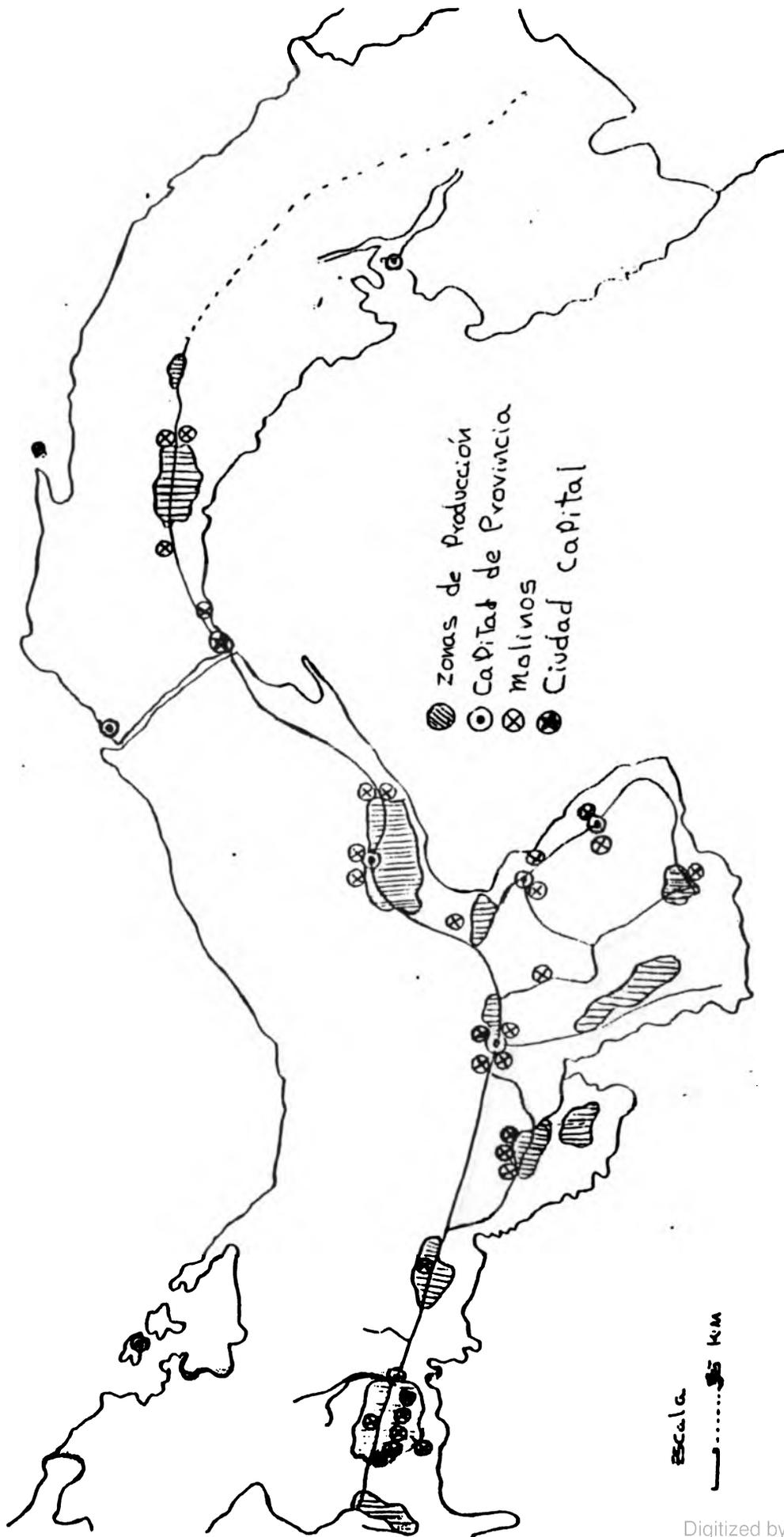
LOCALIZACION DE MOLINOS PEQUEÑOS
(Capacidad de 5 - 20 qq. por hora)



Escala

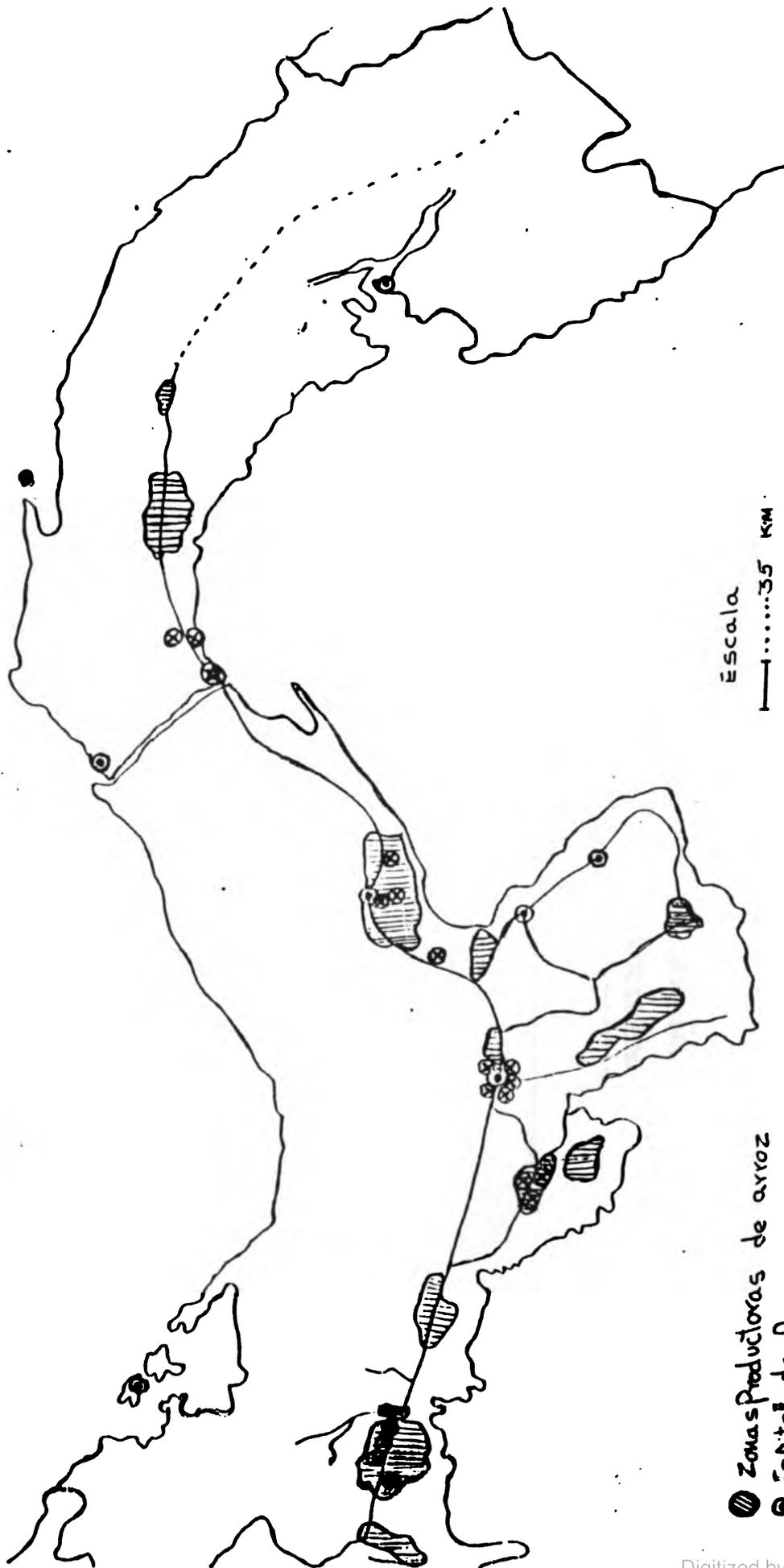
— = 35 km

LOCALIZACION DE MOLINOS MEDIANOS
(Capacidad de 20 - 40 qq. por hora)



Escala
—.....50 KM

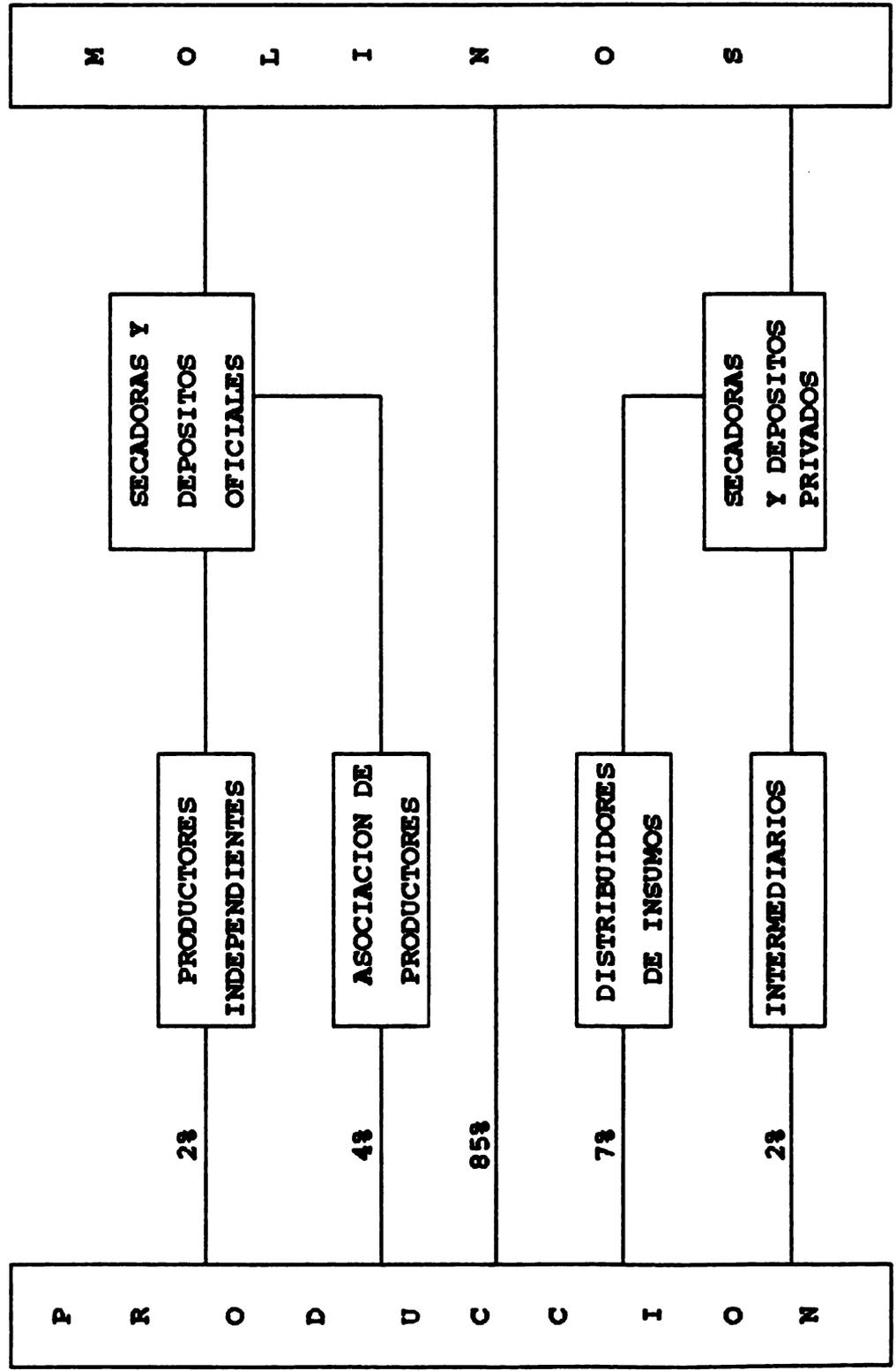
LOCALIZACION DE MOLINOS GRANDES
(Capacidad de más de 40 qq. por hora)



- ▨ Zonas Productoras de arroz
- Capital de Provincia
- Ciudad Capital
- ⊗ Molinos

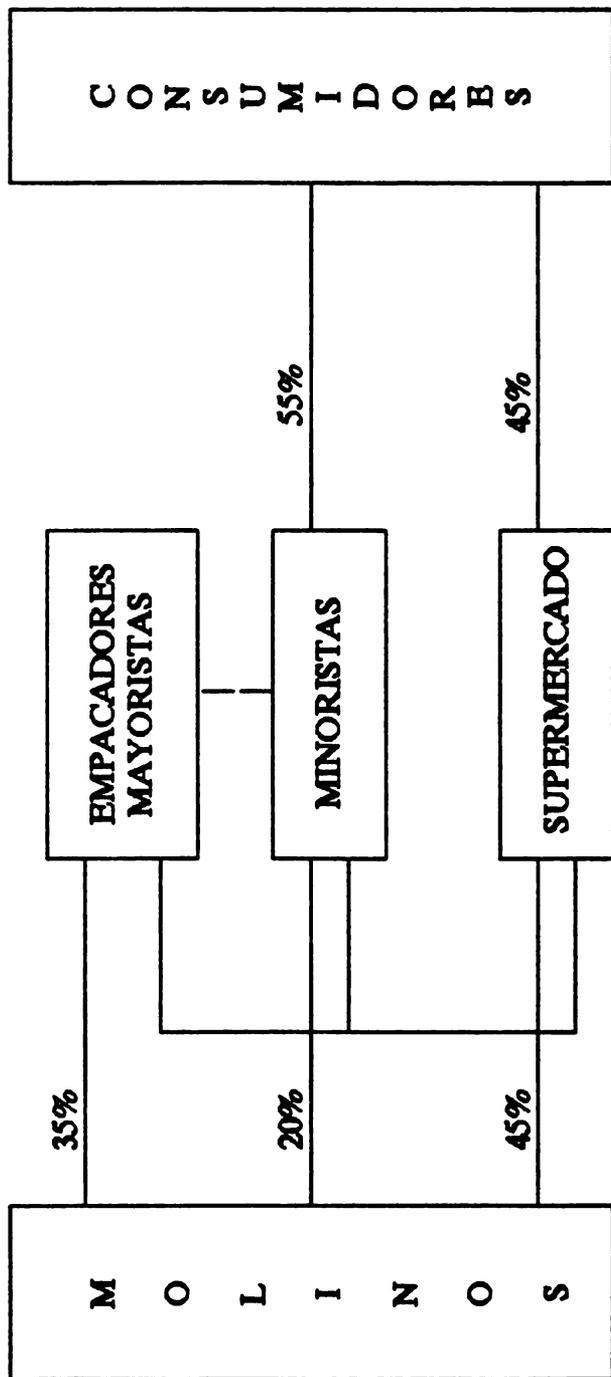
Escala
|-----35 KM

FLUJOGRAMA N°1
FLUJO DE ARROZ EN CASCARA DEL PRODUCTOR AL MOLINO



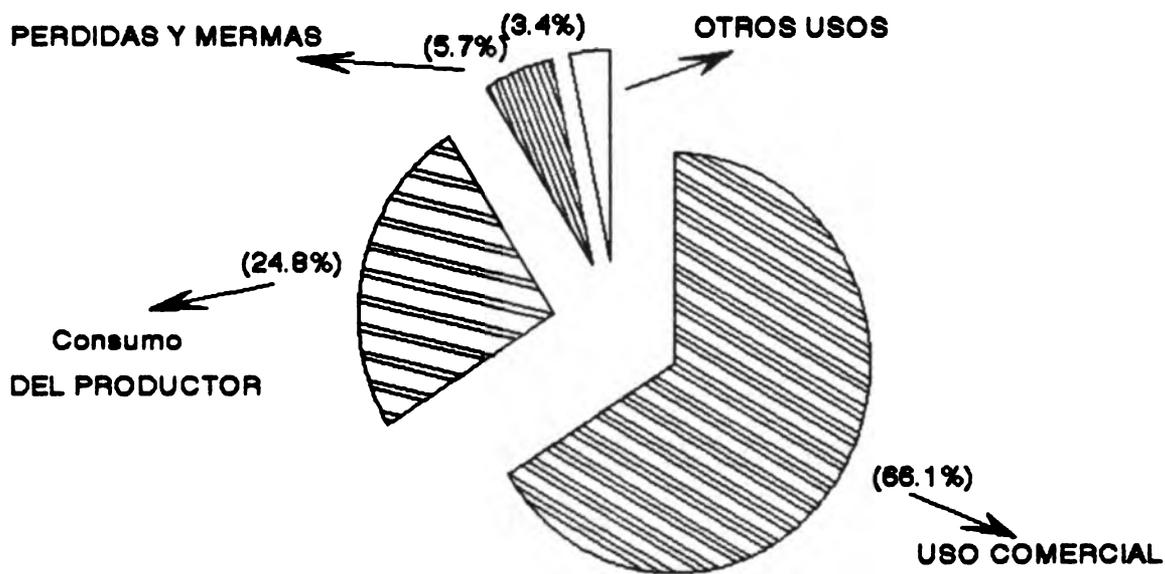
FLUJOGRAMA N° 2

FLUJO DE ARROZ PILADO



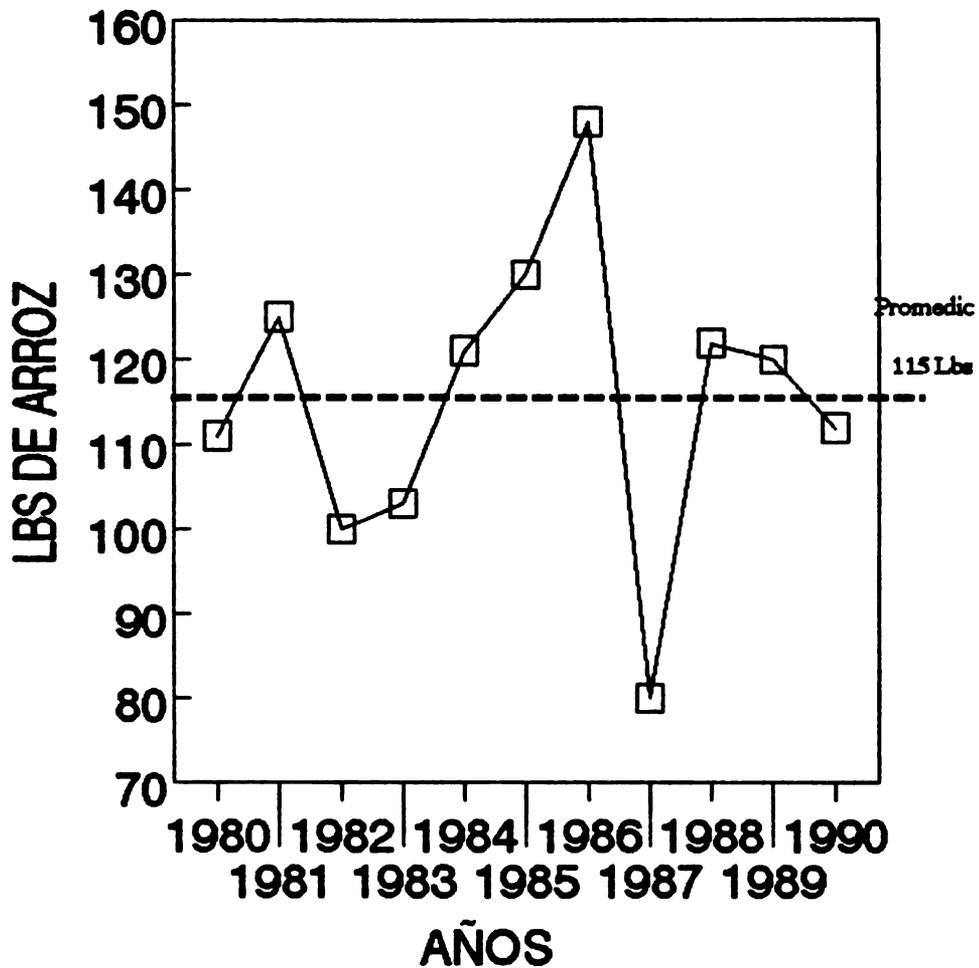
GRAFICA No. 1

DISPONIBILIDAD Y DESTINO DEL ARROZ
EN CASCARA. AÑOS: 1982 - 1992



Fuente: Contraloría General de la República

GRAFICA No. 2
Consumo Percápita de Arroz Pilado.



V. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AGUILERA, Vidal. Guía de Asistencia Técnica para el cultivo del arroz. 1985
- ANALMO. Planteamientos de la Asociación Nacional de Molineros. 1992.
- Comentarios sobre la apertura de mercado y programación de aranceles para productos agrícolas en el plan de modernización económica de Panamá. 1993.
- Costos de producción de arroz pilado. 1992.
- El arroz nuestro de cada día. 1992.
- ANDIA Listado de miembros. 1991.
- BANCO DE DESARROLLO AGROPECUARIO. Memoria de los años años, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990 y 1991.
- Programa de financiamiento para 1991. Panamá.
- Programa de financiamiento para 1992. Panamá.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. Censo de Población y Vivienda. 1991
- _____ V Censo Agropecuario. Dirección de Estadísticas y Censo. 1991.
- _____ Meteorología. Dirección de Estadísticas y Censo. Situación Física. 1988-1989.
- _____ Hoja de Balance de Alimentos. Situación Económica. Años 1986, 1987, 1988, 1989, 1990
- _____ Precios Recibidos por el Productor Agropecuario. Compendio 1987, 1988, 1989, 1990, 1991.
- _____ Precios Pagados por el Productor Agropecuario. Años 1987, 1988, 1989, 1990, 1991.
- Producción Agrícola. Año 1990.
- COMITE DE SEMILLAS. Memorias de los años 1988, 1989, 1990, 1991.
- COMISION BANCARIA. Saldo de préstamos de los bancos privados de 1980 a 1991.
- FAO Perspectivas alimentarias. Dic. 1992. Roma
- GRAJALES Guillermo. Precios de tierras por provincia. Mimeógrafo. 1992.
- INSTITUTO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA DE PANAMA. Programa de Mejoramiento genético de arroz. 1991. Panamá.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. Estudio de Reconversión de productores agropecuarios. 1992.
- Programación para mejorar la eficiencia de las plantas de almacenamiento y procesamiento del IMA.
- La industria elaborada de arroz en Centroamérica. 1993. Lizarazo L.J.
- INSTITUTO DE MERCADEO AGROPECUARIO. Memorias anuales 1985 a 1991.
- Precios al por mayor de arroz. 1992.
- Precio de sostén de arroz de 1970 a 1986. Panamá.
- Capacidad instalada de almacenamiento y secado del IMA en el país. 1991.
- Capacidad instalada de almacenamiento , secado y pilado de molinos privados. 1992.

- Costos de producción de arroz pilado. 1992.
- Importaciones y exportaciones de arroz y subproductos. 1992.
- INSTITUTO PANAMEÑO DE COMERCIO EXTERIOR. Reporte de las Exportaciones a Panamá de Productos en General. 1987,1988,1989,1990,1991,1992.
- Reporte de las Importaciones a Panamá de Productos en General. 1987,1988,1989,1990,1991,1992.
- Importaciones de Maquinaria Agrícola. 1988,1989,1990,1991,1992.
- INSTITUTO DE SEGURO AGROPECUARIO. Memoria Anual de 1985,1986,1987,1988, 1990,1990 y 1991.
- Manual de seguro de arroz 1991 y 1992.
- MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO. El Arroz. 1989.
- Problemática del riego en Panamá. 1991.
- Costo de producción de arroz en 1992.
- Informes preliminares de producción de arroz 1992-1993
- Comportamiento de las distintas variedades de arroz. 1991.
- Memoria anual del MIDA. 1991.
- Informe de producción de arroz en los últimos cinco años. 1992.
- MINISTERIO DE PLANIFICACION. Plan de Modernización de la Economía. 1992.
- OFICINA DE REGULACION DE PRECIOS. Memorias de 1987,1988,1989,1990,1991.
- Informe de precios de arroz al consumidor, molineros y productor. 1992.
- Parámetros de calidad de arroz. 1991.
- Precios al por mayor y menor de las distintas clases de arroz. 1991.
- TEJEIRA, Reynmar. El arroz: Un cultivo en evolución. 1991.
- Comentarios sobre la apertura del mercado agrícola panameño. 1992.
- Productividad agrícola ante la apertura de nuestro mercado. 1991.

