

Centro Interamericano de
Documentación e
Información Agrícola

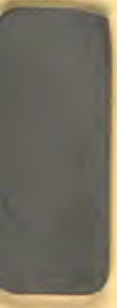
08.11.1994

IICA — CIDIA

IICA-CIDIA

**Situación Actual , Oportunidades y
desafíos de la Actividad Azucarera**

IICA
21
59s



[Faint, illegible markings]



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

(I I C A)

Instituto Interamericano de
Cooperación e
Investigación Agrícola

01 / 1994

1101 - 0101A

**Situación Actual , Oportunidades y
desafíos de la Actividad Azucarera
en Nicaragua**

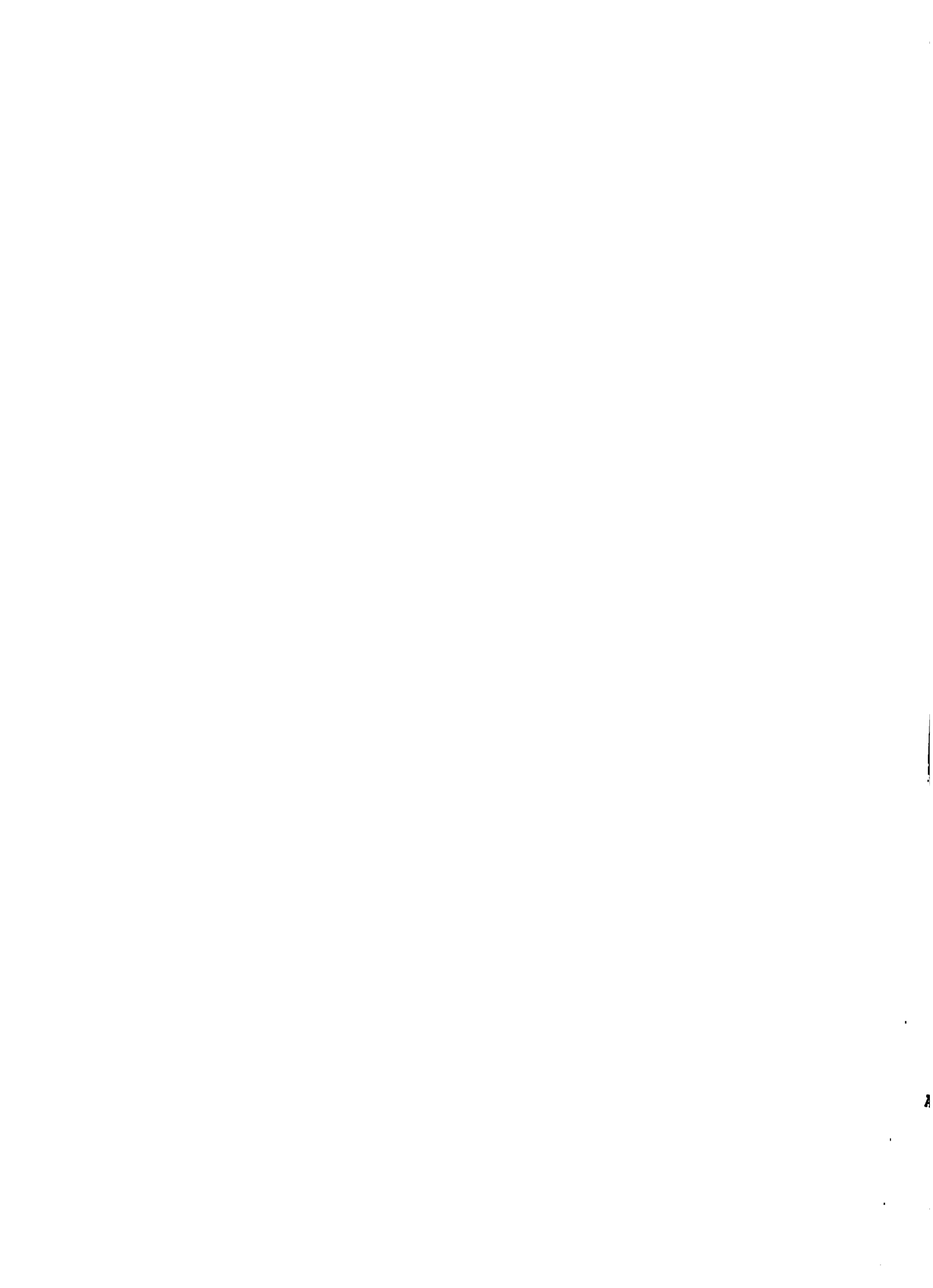
Managua , Nicaragua . Septiembre de 1993

EA E21 I59A

00005051

Indice de Cuadros, Gráficos y Anexos.

| Cuadros y Gráficos | | |
|---------------------------|---|---------------|
| No. | Contenido | NOMBRE |
| 1 | Empleo Real Vs. Empleo para Optima Eficiencia. | 7 |
| 2 | Censo de Areas (Mzs.) de Variedades de Caña de Azúcar. | 7 |
| 3 | Nicaragua . Destino y Valor de la Producción. | 9 |
| 1 | Gráfico No. 1 | 11 |
| 4 | Resumen de Principales Indicadores de Ingenios Azucareros. | 12 |
| 1 | Esquema No. 1 | 15 |
| 5 | Caracterización de Productores. | 20 |
| 6 | Comparación de Costo de Producción y Transformación. | 30 |
| 7 | Comparación de Costo de Producción y Transformación. a Capacidad Instalada | 31 |
| Anexos | | |
| Anexo No. | Contenido | |
| 1 | Analisis de Viabilidad por Distancia – Eficiencia | |
| 2 | Costos Agrícolas de Producción | |
| 3 | Estadísticas de Producción | |
| 4 | Descripción de Ingenios Azucareros | |



OPORTUNIDADES Y DESAFIOS DE LA ACTIVIDAD AZUCARERA EN NICARAGUA

Indice de Contenido

1. Análisis y Perspectivas de la Agroindustria Azucarera Nicaragüense.

1.1 Perspectivas de la Industria Azucarera Nicaragüense .

1.2 Descripción General de la Agroindustria Azucarera .

1.2.1 La Generación de Empleo .

1.2.2 Variedades de Caña de Azúcar en Nicaragua .

1.2.3 Importancia Económica del Sub-sector .

1.2.4 Capacidad Instalada .

2. La Cadena Agroindustrial Azucarera en Nicaragua.

2.1 Caracterización de Sujetos y su Funcionamiento en la Cadena.

3. Conclusiones y Recomendaciones.

3.1 Conclusiones.

3.2 Recomendaciones.

Anexo No. 1 Análisis de Viabilidad Por Distancia-Eficiencia.

Anexo No. 2 Costos Agrícolas de Producción .

Anexo No. 3 Industria Azucarera . Estadísticas de Producción.

Anexo No. 4 Descripción de Ingenios Azucareros.



1. Análisis y Perspectivas de la Agroindustria Azucarera Nicaragüense.

El comportamiento de la producción y los indicadores de eficiencia de la productividad agrícola e industrial en el Sub-sector azucarero Nicaragüense son un reflejo de los efectos combinados de las condiciones del ambiente político la situación socio-laboral las políticas económicas (especialmente las cambiarias) , el grado de control gubernamental y la mayor o menor estabilidad general .

La eficiencia y la producción han crecido cuando el ambiente político-económico ha sido favorable en términos de precio financiamiento y estabilidad . Por el contrario estos indicadores se han contraído cuando las condiciones del entorno general han incidido negativamente en la confianza y rentabilidad de los productores .

En un horizonte de 43 años atrás desde 1950 , se han presentado diferentes escenarios que han influido directamente en la evolución de la eficiencia y la producción azucarera .

En términos evolutivos se pueden distinguir tres etapas fundamentales en el comportamiento de la producción y la productividad .

Etapas pre-revolucionaria :

En el período 1950-1979 se experimentó un sostenido crecimiento de la producción y la eficiencia alcanzando en este lapso el récord de producción en la zafra 1974/75 , con 5.7 millones de quintales de azúcar como una respuesta a las favorables condiciones de precios en el mercado internacional y al boom económico que favoreció al Istmo Centroamericano.

Este crecimiento se originó en una expansión del área sembrada, la continuada introducción y experimentación de nuevas y mas eficientes variedades, la aplicación de cada vez mejores y mas adecuadas prácticas culturales a las plantaciones la introducción de nuevas tecnologías en el procesamiento industrial y en general la modernización de la planta industrial y un ambiente de seguridad en la propiedad y la inversión.

Etapas Revolucionaria :

En este período comprendido de 1979 a 1990 se pueden distinguir tres sub-etapas muy características :

Sub-etapa de recuperación : A partir de una importante caída de la producción en la Zafra 1979/80 como consecuencia de los efectos acumulados de la guerra civil ,se inició a partir de la zafra 1980/81 un período de recuperación de la producción y la eficiencia que se prolongó hasta la zafra 1983/84 , logrando alcanzar en ésta una producción de 5.2 millones de quintales , solamente 500 mil qqs. abajo del récord histórico. Ya para esta época los efectos de la guerra provocaban una seria escasez de divisas , que dificultaba el acceso a repuestos insumos y otros bienes esenciales , efecto agravado por la excesiva intervención estatal en la fijación del precio y la comercialización interna y externa . Aparece en esta Sub-etapa la propiedad estatal en la industria azucarera como una consecuencia de la confiscación de los ingenios Montelimar y Dolores y la incorporación negociada de los ingenios Monterosa y Amalia.

Sub-etapa de Deterioro : Comprendida entre las Zafras 1984/85 a 1987/88. Los efectos negativos anteriormente señalados continuaron profundizándose, hasta afectar la atención a las plantaciones y el mantenimiento y reposición de la planta industrial a tal grado que en la zafra 1987/88, solamente se obtuvieron 3.1 millones de quintales la cifra de producción mas baja de los últimos 20 años .



En esta época los efectos de las políticas monetarias y cambiarias condujeron al absurdo de que el precio de un quintal de azúcar y de una tonelada de caña eran iguales al precio de una cajetilla de cigarrillos ,hecho este que provocó una disminución sensible del área sembrada, pero mas importante fue el efecto de la casi nula atención a los cañaverales ,con la consecuencia del mas bajo rendimiento agrícola e industrial del las últimas 25 Zafras (39.03 t.c/mz y 160.61 lbs./t.c.) .

Sub-etapa Corporativa : Comprendida entre las Zafras 1988/89 a 1990/91 . Como una respuesta al deterioro acumulado en la etapa anterior se creó una organización corporativa para la administración de la propiedad estatal que esa época representaba el 48 % de la producción nacional con un alto grado de autonomía en la administración de los recursos financieros ,la comercialización y la determinación de los precios . Posteriormente a fines de 1988 se incorporó a la propiedad estatal ,el ingenio San Antonio alcanzando este régimen de propiedad el 100 % de la producción nacional. En esta Sub-etapa se registró una recuperación de la producción que alcanzó los 4.8 millones de quintales en 1990/91 (equivalente al 17.9 % de crecimiento anual).

Etapa post-revolucionaria :

A partir del cambio de gobierno en el año 1991 las políticas cambiarias de tasa fija sobrevalorada con inflación creciente, las restricciones crediticias y las condiciones de inestabilidad política y laboral, incidieron nuevamente en una marcada reducción de los factores de eficiencia, registrándose una sostenida disminución de la producción en las dos zafras realizadas hasta alcanzar en la última 3.9 millones de quintales solamente 800 mil quintales sobre el mínimo récord histórico de 3.1 millones de quintales de azúcar.



El principal factor negativo que ha determinado estos resultados fue la introducción de la unidad de cuenta monetaria conocida como Córdoba Oro, en el año 1990 como resultado de políticas monetaristas que establecieron una paridad del Córdoba con el Dólar Norteamericano al 1x1, sin corregir previamente las distorsiones en los precios relativos de la economía que sustentaba el gobierno anterior, conduciendo a la industria azucarera y a toda actividad económica en el país a una situación de ilíquidez extrema, altos costos de producción y restricción de los recursos crediticios internos y externos .

1.1 Perspectivas de la Industria Azucarera Nicaragüense :

Como se ha observado las perspectivas y oportunidades de la Industria Azucarera Nicaragüense son inciertas sin la existencia de una estrategia a mediano y largo plazo ,que defina una coherencia en el accionar de los principales agentes de la Cadena y otorgue al Gobierno un papel de factor facilitador de las condiciones medios y recursos que este importante Sub-sector requiere.

El Gobierno Central tiene un papel protagónico determinante en esta estrategia como catalizador y facilitador de las acciones que refuercen y ajusten los programas existentes dirigidos a este Sub-sector y creen nuevas condiciones que estimulen la inversión en nuevas plantaciones y mejoren la atención a las existentes .

1.2 Descripción General de la Agroindustria Azucarera :

La Industria Azucarera Nicaragüense tiene su origen mas de cien años atrás y ha acumulado un proceso de modernización y avances tecnológicos provocando una transformación ambiental laboral , económica y social en su entorno rural, hasta llegar a constituir en los últimos veinte años uno de los Sub-sectores de mayor importancia en el país.



1.2.1 La Generación de Empleo .

La industria azucarera en Nicaragua en la década anterior alcanzó una generación de hasta 16,733 empleos directos y cerca de 15,000 empleos indirectos a partir de una cifra de cerca de 7,900 empleos directos antes de 1979. Este número se ha venido reduciendo como una consecuencia de los ajustes económicos realizados a partir de 1990, en la búsqueda de la maximización de la eficiencia y reducción de costos fijos y variables. Existen un total de 2,819 empleos supernumerarios que principalmente se concentran en los ingenios San Antonio, Victoria de Julio y Benjamín Zeledón.

El Cuadro No. 1, Pag. 7, "Empleo Real Vs. Empleo para Óptima Eficiencia", contiene una relación de los empleos generados por ingenio, tanto en tiempo muerto (época de reparaciones) como en tiempo de zafra. El ingenio que genera la mayor cantidad de empleos es el ingenio San Antonio con un promedio de 4,567 empleos directos (35.6 % del total de directos del Sub-sector) como consecuencia lógica de su tamaño. El ingenio Camilo Ortega (Kukra Hill) es el que genera el menor número de empleos , también coincidente con el menor tamaño de ingenios. En general en la época de tiempo muerto que se extiende del mes de Mayo a Octubre se generan un total de 8,906 empleos, cifra que a partir del mes de Noviembre aumenta a unos 13,000 empleos al ejecutarse la zafra, con un crecimiento del 46%. El inicio de la zafra da origen a unos 7,900 empleos temporales conocidos como Zafreros, que permanecen laborando en ésta actividad un promedio de 180 días, hasta la finalización de la cosecha que se presenta generalmente en el mes de Mayo. Estos empleados temporales deben entonces ubicarse en otras actividades propias o remuneradas hasta el inicio de la siguiente campaña en el mes de Noviembre .Durante todo el año, un importante número de empleos indirectos son generados por este Sub-sector por la vía del comercio y contratación con suplidores de bienes y servicios entre los que destacan transportistas privados, suplidores de granos básicos, albañiles, carpinteros, artesanos, etc.

6
B
B
AP
PUENT

CUADRO No. 1
NICARAGUA . INDUSTRIA AZUCARERA .
EMPLEO REAL VS. EMPLEO PARA OPTIMA EFICIENCIA

| INGENIO | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|--------|
| PERIODO | IBZ | IJG | IJB | ICO | IVJ | IGP | ISA | TOTAL |
| REAL | | | | | | | | |
| tiempo Muerto | 986 | 550 | 1,068 | 388 | 1,506 | 698 | 3,710 | 8,906 |
| afra | 2,316 | 1,304 | 2,260 | 682 | 2,897 | 1,850 | 5,424 | 16,733 |
| ROMEDIO | 1,651 | 927 | 1,664 | 535 | 2,202 | 1,274 | 4,567 | 12,820 |
| EFICIENCIA OPTIMA | | | | | | | | |
| tiempo Muerto | 831 | 498 | 962 | 285 | 1,319 | 646 | 3,065 | 7,606 |
| afra | 1,550 | 938 | 1,516 | 433 | 2,203 | 1,448 | 4,307 | 12,395 |
| ROMEDIO | 1,191 | 718 | 1,239 | 359 | 1,761 | 1,047 | 3,686 | 10,001 |
| DIFERENCIA | | | | | | | | |
| tiempo Muerto | 155 | 52 | 106 | 103 | 187 | 52 | 645 | 1,300 |
| afra | 766 | 366 | 744 | 249 | 694 | 402 | 1117 | 4,338 |
| ROMEDIO | 461 | 209 | 425 | 176 | 441 | 227 | 881 | 2,819 |

CUADRO No. 2
NICARAGUA
CENSO DE AREA (MZS.) DE VARIETADES DE CAÑA DE AZUCAR

| VARIEDAD | ISA | IVJ | IBZ | IMR | IJB | IJG | ICO | TOTAL |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|
| 158-41 | | | | | | | 13.76 | 13.76 |
| 34-79 | | | | | | | 15.61 | 15.61 |
| 76-16 | | | | | | 76.00 | | 76.00 |
| 0-14 | | | | | 163.05 | | | 163.05 |
| 421 | | | | | 163.90 | | | 163.90 |
| 17-44 | | | | | | | 169.85 | 169.85 |
| 980 | | | | | | 344.00 | | 344.00 |
| 5-1 | 170.00 | | | 231.42 | | | | 401.42 |
| o 310 | 426.00 | | | 28.21 | | 13.00 | 88.38 | 555.59 |
| 62-374 | 1,530.00 | | | | | | | 1,530.00 |
| 2-3 | 800.00 | | | 350.77 | 449.45 | 108.00 | | 1,708.22 |
| JDAR | 338.00 | 1,216.94 | 12.18 | 72.00 | 67.48 | | 33.84 | 1,740.44 |
| 6-45 | 1,697.00 | | | 268.95 | | | | 1,965.95 |
| 3-65 | 2,124.00 | | | | | | | 2,124.00 |
| 5 | 899.00 | | 1,099.67 | | 478.77 | 401.00 | 93.90 | 2,972.34 |
| 52-43 | 225.00 | | | 1,853.59 | | | | 2,078.59 |
| -17 | 3,339.00 | | | 195.85 | 252.42 | | | 3,787.27 |
| 7-51 | | 2,528.86 | 1,228.17 | 210.63 | | 498.00 | | 4,465.66 |
| 3-40 | 163.00 | 786.00 | 951.41 | 891.99 | 727.23 | 1,158.00 | 273.56 | 4,951.19 |
| 10-5 | 182.00 | 4,045.11 | 1,282.89 | 1,691.99 | 482.31 | 279.00 | | 7,963.30 |
| 1-90 | 10,976.00 | 2,172.60 | 1,153.51 | 2,044.11 | 975.82 | 1,851.26 | | 19,173.30 |
| IAS | 2,531.00 | 367.78 | 331.25 | 11.49 | 262.08 | 14.00 | 15.64 | 3,533.24 |
| TOTAL | 25,400.00 | 11,117.29 | 6,059.08 | 7,851.00 | 4,022.51 | 4,742.26 | 704.54 | 59,896.68 |

| LEYENDA | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ISA = INGENIO SAN ANTONIO | IMR = INGENIO MONTE ROSA |
| IVJ = INGENIO VICTORIA DE JULIO | IJB = INGENIO JULIO BUITRAGO |
| IBZ = INGENIO BENJAMIN ZELEDON | IJG = INGENIO JAVIER GUERRA |
| | ICO = INGENIO CAMILO ORTEGA |

NTE = CONAZUCAR



1.2.2 Variedades de Caña de Azúcar en Nicaragua .

Las principales variedades cultivadas de caña de azúcar en Nicaragua son las L 68-90 con 19,173 mzs. (32.01, % del área), Ja 60-5 con 7,963 mzs. (13.30 %) , L 68-40 con 4,951 mzs. (8.27 %) y C 87-51 con 4,465 mzs. (7.46 %). El Cuadro No. 2, Pag. 7, "Censo de Areas (Mzs.) de Variedades de Caña de Azúcar.", contiene el censo de variedades en los diferentes Ingenios en proporcionalidad absoluta y relativa. La variedad Ja 60-5 de origen Cubano, se introdujo en el año 1984 y la C 87-51 en el año 1969. La década del 60, se caracterizó por una continuada introducción de variedades y un serio esfuerzo de investigación y experimentación, especialmente en el Ingenio San Antonio.

Destacan también las variedades L 76-17, Cp 52-43, Q 75 y en general todas las cepas provenientes de Lousiana EE.UU. que fueron introducidas a Nicaragua en la decada de 1960 . Sin embargo la variedad L 72-3, esta siendo actualmente eliminada por su alta susceptibilidad al Carbón de la Caña de azúcar . En el caso del Ingenio Javier Guerra se ha registrado una presión de campo de tal magnitud que ha propagado el inóculo en todo el territorio del sur del país . En otros ingenios el nivel de infectación de plagas y enfermedades se mantiene bajo control .

1.2.3 Importancia Económica del Sub-sector .

En los últimos cinco años, la participación de la industria azucarera en la formación del Producto Interno Bruto ha variado desde el 4.08 % en la zafra 1988/89 % al 8.41 %, en la zafra 1990/91, describiendo un comportamiento errático que ha sido un reflejo del comportamiento de la producción, la posición del precio del producto en el mercado internacional y las políticas de fijación del precio para consumo interno .



CUADRO No. 3

NICARAGUA DESTINO Y VALOR DE LA PRODUCCION

| DESTINO/ZAFRA | 88/89 | 89/90 | 90/91 | 91/92 | 92/93 |
|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| VOLUMEN (QQS.) | | | | | |
| EXPORTACION | 1,863,989.00 | 1,864,148.03 | 2,486,609.00 | 1,578,542.00 | 1,857,449.00 |
| CONTRATO 11 | 1,863,989.00 | 1,864,148.03 | 1,296,125.00 | 873,070.00 | 1,315,117.40 |
| CONTRATO 14 | 0.00 | 0.00 | 1,190,484.00 | 705,472.00 | 542,331.60 |
| CONSUMO LOCAL | 1,666,738.00 | 2,089,328.00 | 2,286,314.00 | 2,700,000.00 | 2,075,644.00 |
| TOTAL | 3,530,727.00 | 3,953,476.03 | 4,772,923.00 | 4,278,542.00 | 3,933,093.00 |

| PRECIO (US\$/QQ) | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| DESTINO/ZAFRA | 88/89 | 89/90 | 90/91 | 91/92 | 92/93 |
| EXPORTACION | | | 12.59 | | |
| CONTRATO 11 | 10.19 | 15.24 | 9.00 | 9.50 | 8.50 |
| CONTRATO 14 | | | 16.50 | 18.60 | 17.00 |
| CONSUMO LOCAL | 10.97 | 13.25 | 18.23 | 18.00 | 18.00 |
| TOTAL | 10.56 | 13.82 | 15.29 | 16.36 | 14.69 |

| VALOR (US\$) | | | | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| DESTINO/ZAFRA | 88/89 | 89/90 | 90/91 | 91/92 | 92/93 |
| EXPORTACION | 18,994,048 | 26,947,718 | 31,308,111 | 21,415,944 | 20,398,135 |
| CONTRATO 11 | 18,994,048 | 26,947,718 | 11,665,125 | 8,294,165 | 11,178,498 |
| CONTRATO 14 | | | 19,642,986 | 13,121,779 | 9,219,637 |
| CONSUMO LOCAL | 18,284,116 | 27,683,596 | 41,679,504 | 48,600,000 | 37,361,592 |
| TOTAL | 37,278,164 | 54,631,314 | 72,987,615 | 70,015,944 | 57,759,727 |

| PRODUCTO INTERNO BRUTO EN MILLONES DE 1980 | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MONEDA | 88/89 | 89/90 | 90/91 | 91/92 | 92/93 |
| (CORDOBAS) | 18,276.70 | 17,334.10 | 17,358.30 | 17,286.40 | 16,940.67 |
| (DOLARES) | 913.84 | 866.71 | 867.92 | 864.32 | 847.03 |

| PRODUCCION AZUCARERA . COMPONENTE RELATIVO DEL PIB | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 88/89 | 89/90 | 90/91 | 91/92 | 92/93 |
| PORCIENTO | 4.08% | 6.30% | 8.41% | 8.10% | 6.82% |

Fuente : Elaboración propia con datos de CONAZUCAR .



El valor de la producción del Sub-sector ha alcanzado los 72.9 millones de Dólares en la zafra 1990/91 y ha registrado el menor valor en la zafra 1988/89 con 37.3 millones de Dólares .

El principal componente responsable de estas variaciones ha sido el valor del producto comercializado internamente representando el 49% y 57% en las zafras 88/89 y 90/91 respectivamente. En la zafra 1988/89, el consumo local fue restringido para maximizar la generación de divisas, a pesar del significativo diferencial de precios . (Vease Cuadro No. 3).

Los Ingenios en Nicaragua .

La Industria Azucarera Nicaragüense está conformada por siete ingenios azucareros, seis de ellos localizados en la Zona del Pacífico y uno en la Zona Central del Atlántico. El Gráfico No. 1, contiene la ubicación geográfica de estos Ingenios y su tamaño relativo.

Los Ingenios con mayor capacidad competitiva son San Antonio y Victoria de Julio. El primero por su tamaño y condiciones agro-ecológicas y el segundo por su alto rendimiento industrial e independencia energética.

El ingenio Benjamín Zeledon (Dolores), se ubica entre los restantes en primer lugar de capacidad potencial en virtud de su ilimitada fuente de agua para riego y disponibilidad de tierras aptas y circundantes .

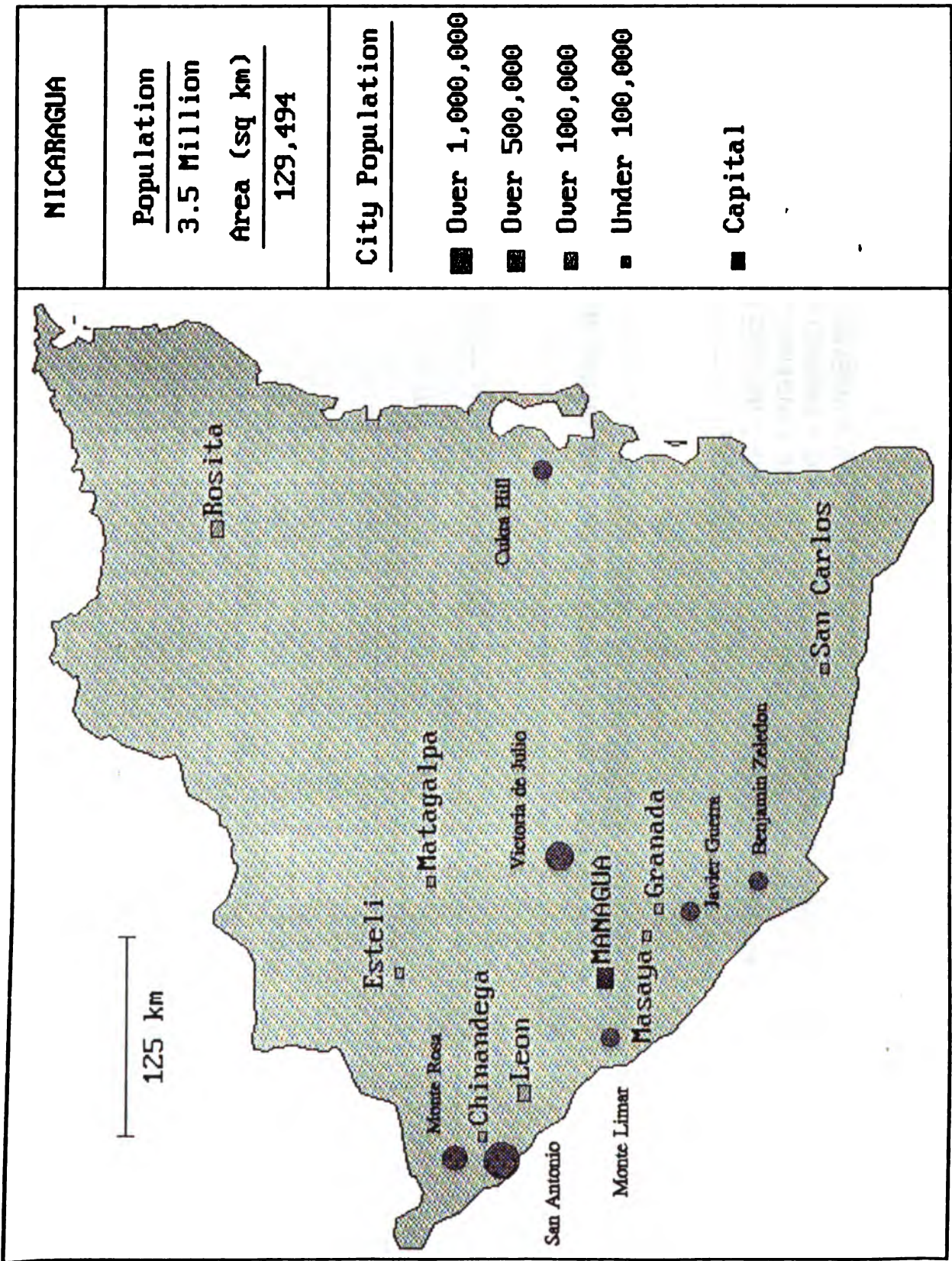
Los Ingenios con mayor desventaja competitiva son Monte Rosa y Camilo Ortega por su baja eficiencia en la producción de azúcar.

Vease Cuadro No. 4, "Resumen de Principales Indicadores de Ingenios Azucareros".

El Anexo No.4, contiene una descripción de cada Ingenio .



GRAFICO No. 1
 NICARAGUA . UBICACION DE INGENIOS AZUCAREROS .





NICARAGUA . INDUSTRIA AZUCARERA .
RESUMEN DE PRICIPALES INDICADORES DE INGENIOS AZUCAREROS

| INGENIOS | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| INDICADOR | UNID. | ISA | IMR | IVJ | IBZ | IJB | IJG | ICO | TOTAL | |
| AREA SEMBRADA | MZS. | 25,400.00 | 7,851.00 | 11,117.00 | 6,059.00 | 4,814.00 | 4,289.00 | 704.54 | 60,234.54 | |
| AREA PROPIA | MZS. | 11,824.00 | 735.00 | 5,125.00 | 2,710.00 | 4,664.00 | 1,051.00 | 512.00 | 26,621.00 | |
| % AREA PROPIA | % | 46.55% | 9.36% | 46.10% | 44.73% | 96.88% | 24.50% | 72.67% | 44.20% | |
| AREA BAJO RIEGO | MZS. | 13,370.00 | 735.00 | 5,125.00 | 2,140.90 | 4,814.00 | 893.35 | 0.00 | 27,078.25 | |
| % BAJO RIEGO | % | 52.64% | 9.36% | 46.10% | 35.33% | 100.00% | 20.83% | 0.00% | 44.95% | |
| CLIMA | | HUMEDO | HUMEDO | SECO | S/HUMEDO | SECO | S/HUMEDO | M/HUMEDO | | |
| CAP. MOLIENDA | T.C./DIA | 8,800 | 3,000 | 7,700 | 3,500 | 2,800 | 1,500 | 600 | 27,900 | |
| CAP. VAPOR | LBS. | 420,000 | 120,000 | 350,000 | 150,000 | 120,000 | 100,000 | 45,000 | 1,305,000 | |
| PROD. AZUCAR | QQS./ANO | 2,000,000 | 600,000 | 1,000,000 | 500,000 | 500,000 | 400,000 | 30,000 | 5,030,000 | |
| PROD. MAXIMA | QQS./ANO | 2,800,000 | 700,000 | 1,000,000 | 800,000 | 625,000 | 500,000 | 80,000 | 6,505,000 | |
| CAP. INSTALADA * | QQS. | 2,992,000 | 900,000 | 3,080,000 | 1,295,000 | 1,036,000 | 555,000 | 144,000 | 10,002,000 | |
| REND. AGROIND. | LBS./T.C. | 170.00 | 150.00 | 200.00 | 185.00 | 185.00 | 185.00 | 120.00 | 180.00 | |
| OTROS PROD. | | RONES | | ENERGIA | | ALCOHOL | | | | |
| REG. PROPIEDAD | | PRIVADO | PRIVADO | ESTATAL ** | ESTATAL ** | ESTATAL ** | ESTATAL ** | ESTATAL ** | ESTATAL | |

NOTAS :

* = CON ZAFRAS DE 200 DIAS Y RENDIMIENTO INDUSTRIAL SEÑALADO
** = EN AVANZADO PROCESO DE PRIVATIZACION .

LEYENDA

ISA = INGENIO SAN ANTONIO
IVJ = INGENIO VICTORIA DE JULIO
IBZ = INGENIO BENJAMIN ZELEDON
IMR = INGENIO MONTE ROSA
IJB = INGENIO JULIO BUITRAGO
IJG = INGENIO JAVIER GUERRA
ICO = INGENIO CAMILO ORTEGA



1.2.4 Capacidad Instalada .

La capacidad de molienda instalada a nivel nacional de 27,900 toneladas cortas por día, potencialmente puede ser utilizada durante 200 días por año, lo que permitiría procesar unos 5.58 millones de toneladas cortas de caña. En la última zafra solamente se procesaron 2.45 millones de t.c. de caña (el 43.9 % de la capacidad instalada). Este volumen de molienda no requeriría de inversiones expansivas en la planta industrial.

Para lograr procesar esos 5.58 millones de t.c., las zafras deberían iniciarse en los primeros días del mes de noviembre y finalizar cerca del día 20 del mes de Mayo, fecha en la cual se ha generalizado la temporada de lluvias .

Se podría alcanzar un rendimiento agrícola promedio nacional de 55 toneladas cortas por manzana, frente a un rendimiento promedio actual de 46 tc./mz en 1990/91 y un máximo histórico de 54.70 t.c./mz., lo que implicaría disponer de un área sembrada comercial de 101,454 mzs. de este cultivo ; se requeriría adicionalmente un área de semilla de aproximadamente 4,000 mzs. Este nivel de utilización significaría una expansión de 42 mil manzanas sobre el área cosechada en la zafra 1992/93 (69 % de crecimiento), permitiendo absorber para este uso las áreas que han estado ociosas como consecuencia de la reducción sustancial del área anteriormente dedicada al cultivo de algodón. Podría además promediarse un rendimiento industrial de 190 libras por tonelada corta (ya alcanzado antes), lo que conduciría a una producción potencial de 10.6 millones de quintales de azúcar, con un valor estimado de 159 millones de Dólares. En la última zafra 1992/93, solamente se obtuvieron 3.9 millones de quintales, indicando una utilización de la capacidad instalada del 36.7%, como consecuencia de las restricciones impuestas a la expansión agrícola y las dificultades actuales para el adecuado mantenimiento de las plantaciones.

2. La Cadena Agroindustrial Azucarera en Nicaragua.

La Cadena de la Agroindustria Azucarera, entendida como la representación esquemática del Sub-sector, esta compuesta por un considerable número de individuos que desarrollan una serie de relaciones económicas alrededor del producto primario de la cadena: la caña de azúcar. Esta cadena se ha representado en el **Esquema No. 1.**

Los productores agrícolas o Colonos, obtienen para su actividad insumos de los agentes distribuidores, generalmente por la vía de garantía bancaria extendida por el Banco Nacional de Desarrollo quien a su vez proporciona en efectivo, el monto restante para completar la habilitación anual de este cultivo.

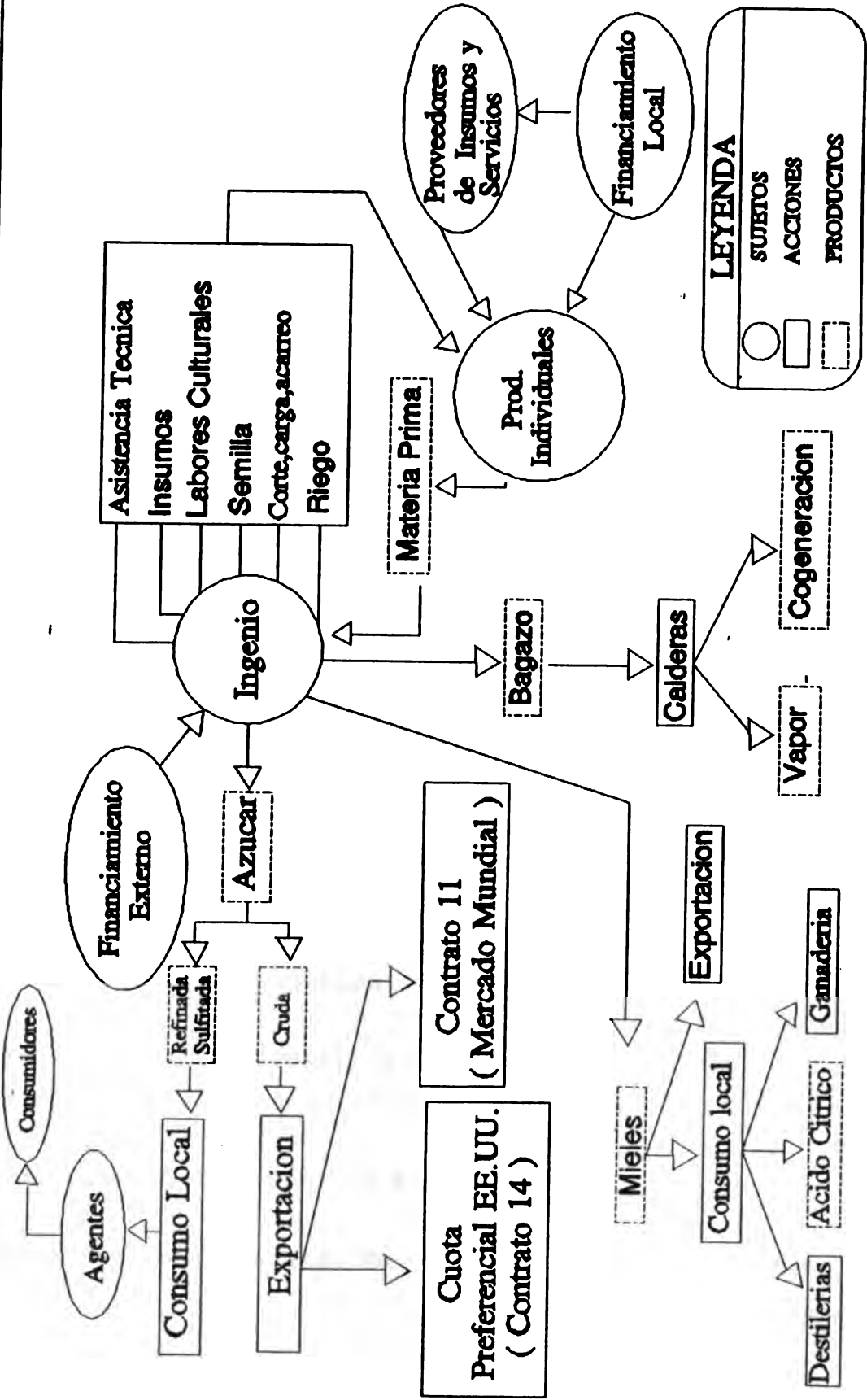
Los Colonos aunque en ciertos casos venden su producción total o parcialmente a procesadores artesanales conocidos como Trapiches, generalmente entregan su producción puesta en una planta industrializadora, en base a una relación contractual, por medio de la cual se determina el precio de su producto. Del Ingenio reciben algunos servicios de mecanización agrícola, principalmente aquellos relacionados con la cosecha (Corte, cargado y transporte de la producción), que no se contempla en el financiamiento bancario. Los Colonos reciben del Ingenio toda la transferencia tecnológica, quien les proporciona semilla, asistencia técnica y control fitosanitario, asistencia que en los últimos años se ha reducido a su mínima expresión, como consecuencia de las dificultades de enfrenta el grupo transformador. Los Colonos se encuentran organizados en Asociaciones de Productores por Ingenio, desde hace unos 20 años y esta organización repreneta y protege los intereses del gremio.

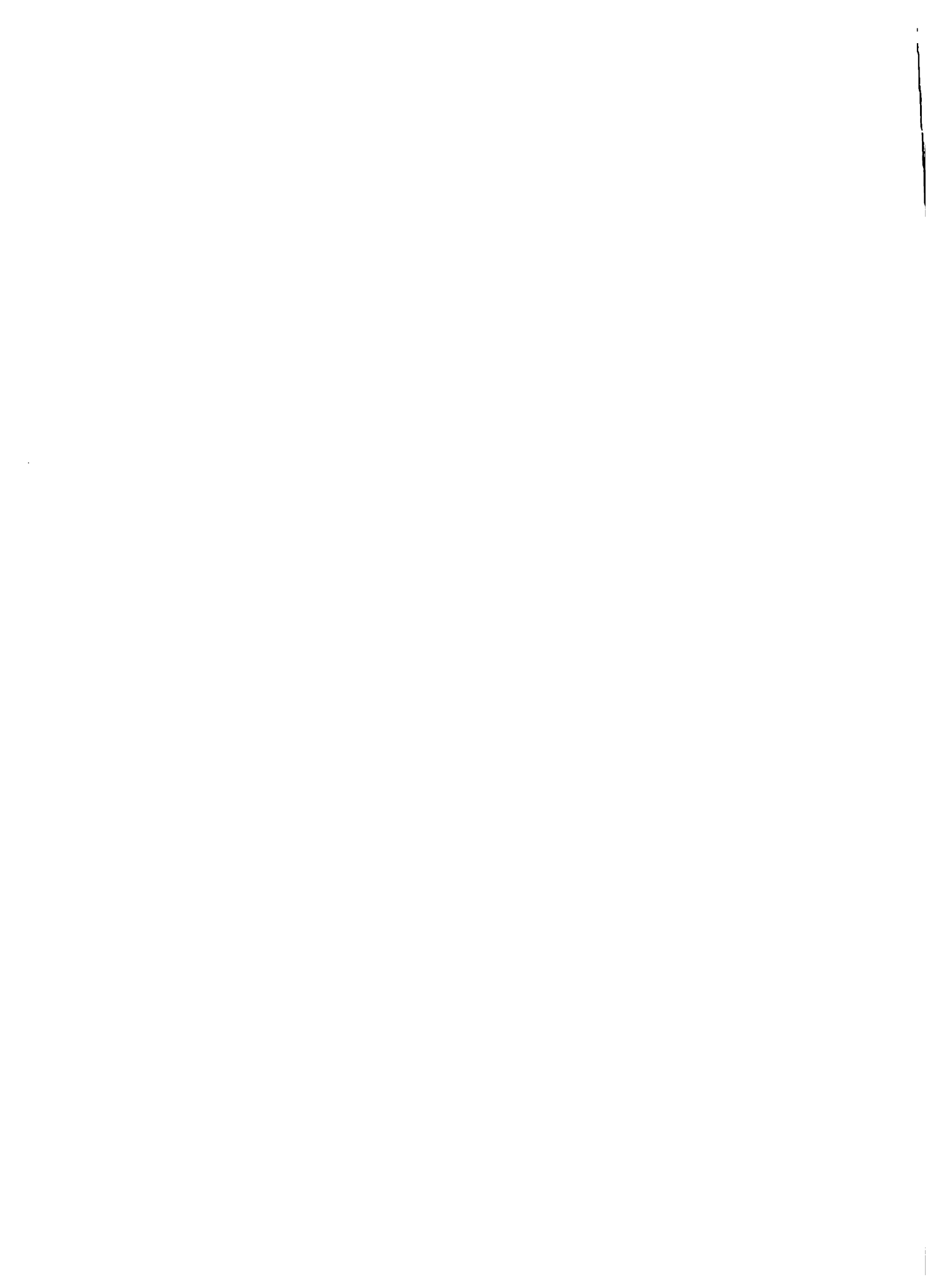
El INGENIO (el complejo agroindustrial), desarrolla en su entorno un núcleo poblacional que se extiende, mas allá de los límites formales y que se constituye en su fuente primaria de mano de obra, recibe de aquel los servicios básicos urbanos, hasta llegar a constituir una comunidad compleja con fuertes vínculos comerciales, laborales y sociales.



ESQUEMA No. 1

CADENA DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA
ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO





El Ingenio quien a su vez es también productor de caña de azúcar procesa industrialmente la materia prima para obtener azúcar blanca para consumo interno y cruda para exportación. En el caso de un ingenio se obtiene azúcar Refinada (San Antonio) y en otro la calidad conocida como Blanco Directo (Victoria de Julio), el resto de ingenios producen azúcar blanca Sulfitada . El Ingenio a su vez mantiene relaciones con los mismos proveedores de insumos pero normalmente no obtiene financiamiento de la banca local, debiendo recurrir al Pre-financiamiento de compradores de azúcar de exportación.

Los individuos que en un Ingenio mantienen una relación permanente de intercambio económico y las actividades que desarrollan, constituyen la ESTRUCTURA de la cadena de la Industria Azucarera .

A continuación se analizará esta estructura para el caso de Nicaragua. Los sujetos o agentes que constituyen la estructura de la Cadena de la Agroindustria Azucarera Nicaragüense son principalmente :

- . **Abastecedores (Proveedores)** de: Insumos, Bienes de Consumo y Servicios.
- . **Trapicheros** .(Transformadores Artesanales).
- . **Agentes Financieros**, específicamente el Banco Nacional de Desarrollo.
- . **Productores Individuales de Caña de Azúcar** (Colonos) .
- . **Transformadores Industriales de Caña de Azúcar.**
Ingenios Azucareros, y Productores de Caña de Azúcar.
- . **Compradores de azúcar de exportación** .
- . **Distribuidores Locales de azúcar para consumo interno.**

1.2 Caracterización de Sujetos y su Funcionamiento en la Cadena.

Los proveedores :

Constituyen un universo heterogéneo y muy amplio que incluye desde proveedores de granos básicos y legumbres, servicios de mecanización agrícola, Insumos agropecuarios (fertilizantes, plagicidas, herramientas y útiles, etc.), Servicios Portuarios y agencias aduaneras hasta agencias y empresas estatales como el Instituto Nicaragüense de Energía (I.N.E.); _____ en fin una colección sumamente amplia de actividades comerciales y de servicios, que son utilizados tanto por los productores individuales (Colonos), como por los transformadores industriales (Ingenios), principalmente bajo la modalidad de crédito de proveedor, generalmente a plazos no mayores de 30 días, con la excepción de aquellos productos cubiertos por garantías bancarias especialmente los insumos agrícolas. En consideración del alcance del presente informe y a que la problemática de este grupo de agentes no guarda una relación exclusiva con la cadena de la Industria azucarera, sino más bien constituye un Sub-sector en si mismo, no se abordará su caracterización detallada.

Los transformadores Artesanales conocidos como Trapicheros :

Adquieren caña de azúcar de algunos Colonos y en ciertos casos la producen, para la fabricación de dulce de rapadura, producto edulcorante presentado como un bloque sólido, de color oscuro con un peso promedio de dos libras y empacado con cubierta de origen vegetal, de consumo tradicionalmente campesino . Esta actividad se desarrolla en una dispersión territorial muy amplia, no es continua y no tiene una importancia económica relevante, no obstante representa un factor de competencia para los Ingenios en ciertas condiciones de precios y volúmenes de oferta.



Los Agentes Financieros :

Están claramente identificados en este Sub-sector. El Transformador Industrial no tiene acceso al crédito local y el crédito externo se obtiene básicamente en la forma de pre-financiamiento con pago en azúcar generalmente provisto por los compradores de azúcar de exportación, en condiciones desventajosas y exclusivamente a corto plazo.

El crédito o habilitación agrícola para este Sub-sector está concentrado fundamentalmente en el estatal Banco Nacional de Desarrollo cuyo programa de financiamiento cubre únicamente 25,000 mzs. de las 59,896 mzs. establecidas . Aún cuando el privado Banco de América Central financia habilitaciones para caña de azúcar , su programa es incipiente y limitado a productores del Ingenio San Antonio .

En todos los casos el financiamiento está restringido al mantenimiento de plantaciones ; el plazo concedido de 12 meses no se corresponde con el período de captación de ingresos del agricultor ; no existe financiamiento para la actividad de Corte, Carga y Transporte y la Tasa de Interés del 18 % anual sobre saldos con mantenimiento de valor frente a la paridad del Dólar Norteamericano es considerada excesivamente alta por los productores.

El crédito se desembolsa a partir del mes de Mayo, en algunos casos hasta 5 meses después que se han iniciado las actividades de mantenimiento del cultivo.

Los Productores Individuales de Caña de Azúcar :

Los sistemas técnicos de producción de estos productores, son una réplica de los sistemas utilizados por los Ingenios Azucareros . El proceso consiste en sembrar la caña a partir de los meses de Noviembre a Abril, en los casos bajo riego y de Mayo a Julio en los casos de secano, utilizando semilla proporcionada generalmente por el Ingenio.



Posterior a la siembra se inician las labores culturales tales como limpia de malezas, riego (en los casos aplicables), fertilización (únicamente 4 qqs. de urea 46% por mz.), aporque, aplicación de insecticidas y rodenticidas , etc. La labor de limpia se suspende hasta que la plantación ha alcanzado una densidad y una altura que no permite la entrada de los rayos solares , aproximadamente a los 5 meses de edad.

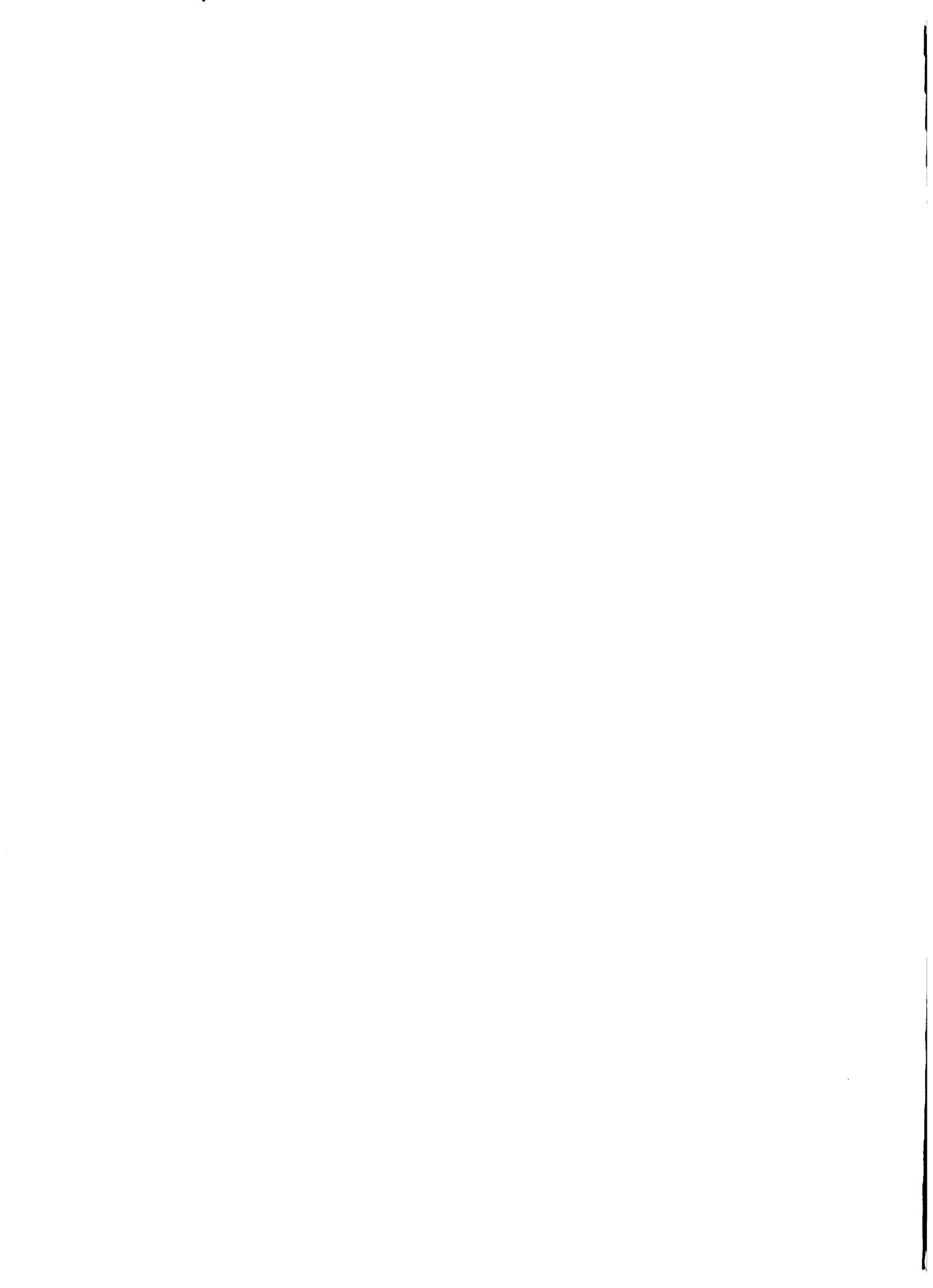
El riego (en los casos aplicables), se suspende de 30 a 45 días antes del corte (12 meses de edad) , para permitir la concentración de sacarosa .

Estos productores poseen un área sembrada de 40,280.77 mzs. (67.25%) del total nacional de 59,896.68 mzs. y el 72 % de la producción de caña de azúcar con 1,766,995.58 toneladas cortas , de un gran total de 2,454,166.57 t.c. de caña , única materia prima que se utiliza para la producción de azúcar en Nicaragua (Cifras de la Zafra 1992/93) .

Las base social de los Colonos la constituyen 449 productores que promedian un área unitaria de 89.71 mzs. de caña de azúcar y obtienen un rendimiento promedio de 43.87 toneladas cortas por manzana (Vease Cuadro No. 5, "Caracterización de Productores"). A continuación se presenta una relación de los indicadores mas importantes de cada grupo :

. Campesinos en minifundios (de 2 a 20 Mzs.) :

Constituidos por 174 productores que representan el 38.75 % del total de productores con un área de 1,760.76 mzs., equivalentes al 4.37 % del área total de productores individuales y el 2.94 % del área nacional. Promedian un área de 10.12 mzs. Estos productores obtienen 71,842.24 toneladas cortas con un rendimiento agrícola promedio de 40.80 t.c./mzs. alcanzando el último lugar en las categorías de productores.



CUADRO No. 5

**INGENIOS CONSOLIDADOS
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| 20 | 174 | 1,760.76 | 10.12 | 40.80 | 71,842.24 |
| -50 | 105 | 3,540.37 | 33.72 | 40.92 | 144,889.30 |
| -150 | 111 | 10,779.40 | 97.11 | 44.18 | 476,246.60 |
| DE 150 | 59 | 24,200.24 | 410.17 | 44.38 | 1,074,017.44 |
| AL | 449 | 40,280.77 | 89.71 | 43.87 | 1,766,995.58 |

**INGENIO SAN ANTONIO
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| 0 | 33 | 487.00 | 14.76 | 52.49 | 25,563.00 |
| 50 | 45 | 1,529.00 | 33.98 | 39.85 | 60,930.00 |
| 150 | 52 | 5,061.00 | 97.33 | 44.04 | 222,900.00 |
| DE 150 | 24 | 7,557.00 | 314.88 | 44.97 | 339,829.00 |
| AL | 154 | 14,634.00 | 95.03 | 44.36 | 649,222.00 |

**INGENIO VICTORIA DE JULIO
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 2 | 96.00 | 48.00 | 35.00 | 3,360.00 |
| 50 | 11 | 1,150.00 | 104.55 | 48.00 | 55,200.00 |
| DE 150 | 2 | 6,350.00 | 3,175.00 | 44.00 | 279,400.00 |
| AL | 15 | 7,596.00 | 506.40 | 44.49 | 337,960.00 |

**INGENIO MONTEROSA
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| | 33 | 452.00 | 13.70 | 48.50 | 21,922.00 |
| 0 | 28 | 1,005.00 | 35.89 | 49.86 | 50,114.10 |
| 50 | 27 | 2,709.00 | 100.33 | 49.50 | 134,095.50 |
| DE 150 | 18 | 4,006.00 | 222.56 | 48.90 | 195,893.40 |
| AL | 106 | 8,172.00 | 77.09 | 49.20 | 402,025.00 |

**INGENIO BENJAMIN ZELEDON
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| | 80 | 556.19 | 6.95 | 32.09 | 17,847.85 |
| 0 | 19 | 608.37 | 32.02 | 35.47 | 21,577.70 |
| 50 | 10 | 918.40 | 91.84 | 41.28 | 37,911.10 |
| DE 150 | 9 | 3,270.40 | 363.38 | 43.59 | 142,564.35 |
| AL | 118 | 5,353.36 | 45.37 | 41.08 | 219,901.00 |

**INGENIO JAVIER GUERRA
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| | 13 | 153.00 | 11.77 | 22.68 | 3,470.00 |
| | 6 | 177.00 | 29.50 | 26.67 | 4,720.00 |
| 0 | 11 | 941.00 | 85.55 | 27.78 | 26,140.00 |
| DE 150 | 6 | 3,016.84 | 502.81 | 38.56 | 116,330.69 |
| AL | 36 | 4,287.84 | 119.11 | 35.14 | 150,660.69 |

**INGENIO KUKRA HILL
CARACTERIZACION DE PRODUCTORES**

| TIPO/AREA | No. | Area (MZS.) | AREA PROM.(MZS.) | REND.(T.C./MZ) | PROD. (T.C.) |
|-----------|-----|-------------|------------------|----------------|--------------|
| | 15 | 112.57 | 7.50 | 27.00 | 3,039.39 |
| 0 | 5 | 125.00 | 25.00 | 33.50 | 4,187.50 |
| 50 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| DE 150 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| AL | 20 | 237.57 | 11.88 | 30.42 | 7,226.89 |

. Pequeños Productores (20 a 50 Mzs.) :

Constituidos por 105 productores que representan el 23.38 % del total de productores con un área de 3,540.37 mzs. , equivalentes al 8.79 % del área total de productores individuales y el 5.91 % del área nacional. Promedian un área de 33.72 mzs.

Estos productores obtienen 144,889.30 toneladas cortas con un rendimiento agrícola promedio de 37.72 t.c./mzs. alcanzando el tercer lugar en las categorías de productores por este concepto.

. Medianos Productores (50 a 150 Mzs.) :

Constituidos por 111 productores que representan el 24.72 % del total de productores con un área de 10,779.40 mzs. , equivalentes al 26.76 % del área total y el 18 % del área nacional . Promedian un área de 97.11 mzs. Estos productores obtienen 476,246.60 toneladas cortas con un rendimiento agrícola promedio de 44.18 t.c./mzs. , alcanzando el segundo lugar en las categorías de productores por este concepto.

. Grandes productores (mas de 150 Mzs.) :

Constituidos por 59 productores (el grupo numéricamente mas pequeño de productores), representan el 13.14 % del total de productores con un área de 24,200.24 mzs. , equivalentes al 60.07 % del área total y el 40.40 % del área nacional, promediando un área de 410.17 mzs. Estos productores obtienen 1,074,017.44 toneladas cortas con un rendimiento agrícola promedio de 44.38 t.c./mzs. , alcanzando el primer lugar en las categorías de productores por este concepto. En esta última categoría se incluyen las Empresas Agropecuarias y las Còoperativas .

En términos de concentración, es decir la mayor agrupación numérica por ingenio, las cifras por ingenio varían ligeramente :

La principal concentración de producción campesina se registra en el Ingenio Benjamín Zeledón (Dolores) con 80 productores de un total de 118 en el Ingenio (el 67.8 % del ingenio y el 17.8 % de los productores individuales totales) y al mismo tiempo promedian el área mas pequeña del país (6.95 mzs.) .

Los pequeños productores están concentrados en el Ingenio San Antonio, dentro del cual alcanzan la cifra de 45 productores (el 29.22 % del Ingenio y el 10 % de los productores individuales totales), promediando un área de 33.98 mzs., muy cerca de la media nacional para esta categoría .

Los medianos productores también se concentran en el Ingenio San Antonio con un numero de 52 (el 33.77 % del Ingenio y el 11.58 % del total), promediando estos un área de caña en el Ingenio, de 97.33 mzs., solamente un' 1.0 % arriba del promedio nacional para esta categoría.

Los grandes productores se concentran en el San Antonio conformados por 24 productores que representan el 15.58 % del Ingenio y el 5.3 % de los productores totales. Promedian un área de 314.88 mzs. bastante abajo de la media nacional para esta categoría.

El mayor promedio de área lo alcanzan los productores del Ingenio Victoria de Julio, en el que se ubica una empresa asociativa de trabajadores beneficiados por la privatización de este Sub-sector y que es responsable del comportamiento de este indicador .

Los directivos de las asociaciones de productores individuales de caña de azúcar, consultados para la elaboración de este informe (del Benjamín Zeledón, Javier Guerra, San Antonio y Monte Rosa), han señalado como los principales problemas que afectan su competitividad y rentabilidad, los siguientes :

- El financiamiento bancario no es oportuno . Se inician los desembolsos hasta el mes de Mayo, pero el productor requiere financiamiento desde el momento en que se corta la caña. Inmediatamente se requiere limpiar las plantaciones, regar, resembrar, etc. Y si un productor se le corta la caña en el mes de Noviembre, pasarán seis meses sin atender su plantación.

- La tasa de interés bancaria del 18 % anual sobre saldos es excesivamente alta . El precio del producto está deprimido y continúa bajando y en este caso se debe ser cada vez mas eficiente para cubrir los costos financieros . Pero además el crédito tiene mantenimiento de valor y el productor tiene que cubrir el deslizamiento cambiario y por un desajuste en el plazo otorgado siempre se están pagando intereses moratorios.

- Los Ingenios no aseguran el pago del producto . El pago se recibe en un plazo de un año después de entregada la caña de modo que el productor agrícola financia la operación industrial . Los ingenios deberían de pagar el producto al momento de recibirlo, con lo cual se cancelaría la habilitación bancaria y se generaría un nuevo financiamiento en el momento oportuno .

- No existe financiamiento bancario para las labores de corte, carga y transporte, por lo que la mayoría de los productores de recurrir a los servicios que brinda el Ingenio, quien cobra tarifas excesivas debido a sus altos costos, de tal manera que en algunos casos el corte, cargado y transporte representa hasta el 60 % del valor de la producción .

- El Ingenio no comparte con los productores de caña el valor de los subproductos (Mieles y Bagazo), ni los excedentes del rendimiento industrial sobre la 200 libras de azúcar por tonelada de caña .

- La capacidad de negociación del productor con el Ingenio es mínima . A pesar de estar organizados en asociaciones gremiales, el Ingenio impone tarifas, castigos y condiciones de pago, entre otras cosas .

- El riesgo de fracasar por las condiciones del régimen de lluvias obligan a un grupo importante de productores a establecer sistemas de riego, pero los costos de la energía eléctrica hacen del riego un costo que no se puede recuperar con la producción incremental atribuible a este .

Los servicios de corte, carga y transporte , que se detallan en el Anexo No. 1, "Análisis de Viabilidad por Distancia-Eficiencia", están diferenciados por el hecho de que cada Ingenio establece sus tarifas para estos servicios en función de la determinación de los costos particulares de cada Ingenio y que se encuentran afectados por la problemática socio-laboral de cada Ingenio :

Corte :

Los Ingenios San Antonio (ISA) y Monte Rosa (IMR) aplican una tarifa por concepto de corte equivalente a US\$ 3.20/t.c. mientras los Ingenios Javier Guerra (IJG) y Benjamín Zeledón (IBZ), facturan US\$ 1.22 /t.c. y US\$ 1.67/t.c. respectivamente, como consecuencia de los sistemas y formas de pago de los primeros.



Cargado :

Los Ingenios San Antonio (ISA) y Monte Rosa (IMR) aplican una tarifa por concepto de cargado equivalente a US\$ 1.31/t.c., mientras los Ingenios Javier Guerra (IJG) y Benjamín Zeledón (IBZ), facturan US\$ 0.71 /t.c. y US\$ 0.95/t.c. respectivamente .

Transporte (Acarreo) :

El costo de acarreo es una variable que está en función de el equipo utilizado , el tipo de camino recorrido y la distancia de la plantación a la fábrica . A una distancia de 10 kms., en condiciones similares de rodamiento y equipo el ISA y IMR computan una tarifa de US\$ 2.28 /t.c., mientras el IJG y el IBZ facturan US\$ 4.40/t.c., como consecuencia del uso diferenciado de equipo (Traileres de 20 T.C. Vs. camiones doble eje de 12 T.C., por ejemplo.)

Esta diferenciación de tarifas, combinada con el costo medio de mantenimiento de plantaciones (Pre-Corte) de US\$ 350.88 y US\$ 170.04/Mz, para riego y secano respectivamente , a los que se debe agregar el Costo Anual Equivalente de la Inversión en la Plantación, de US\$ 47.35 /mz., conducen a un costo anual total de Pre-Corte de US\$ 398.23/mzs., para el caso de riego y US\$ 217.39 por manzana para el caso de secano .

Los productores con riego del ISA y IMR , que perciben un precio de US\$ 15.57 /t.c., en virtud del sobre-precio que obtiene el ingenio por la comercialización interna de azúcar refinada, deben producir un mínimo de 45 t.c./mz y localizarse a un máximo de 9 kms. de la planta industrial, para alcanzar su punto de equilibrio. Un productor de 50 t.c./mz que se encuentre a mas de 17 kms. de distancia estará perdiendo. Igualmente le ocurrirá a un productor de 55 t.c./mz. localizado a 24 kms. o más .

Los productores de secano (sin riego) en estos Ingenios, deben obtener un mínimo de 30 t.c./mz. y estar ubicados a una distancia máxima de 22 kms. Los productores de secano de más de 35 t.c. /mz. obtendrán utilidades independientemente de su ubicación.

Por otra parte los productores del IJG y IBZ , perciben un precio de US\$ 14.17 /t.c. y aquellos que utilizan riego deben obtener un rendimiento agrícola mínimo de 50 t.c./mz. y ubicarse a no más de 6 kms. de la planta , mientras los productores de secano deben obtener un mínimo rendimiento de 25 t.c./mz. a 6 kms. o bien 30 tc./mz a una distancia no mayor de 12 kms. Productores de secano de más de 35 kms. estarán sobre el punto de equilibrio en todos los casos .

El Anexo No. 1, contiene los detalles numéricos y gráficos de este análisis de viabilidad en función de la productividad y la distancia por Ingenio .

Considerando que el 62 % (equivalente a 36,985.72 mzs.) del área total de caña se explota bajo riego y que los productores de secano, especialmente los ubicados en los Ingenios San Antonio y Monte Rosa obtienen su punto de equilibrio a niveles de rendimiento agrícola mas bajos y a mayores distancias , es evidente que el componente del costo de la energía eléctrica para riego (la tarifa de US\$ 0.05 por kw/hr) que alcanza los us\$ 103.10 /mz. equivalente al 29.38 % del costo total de mantenimiento de la caña de azúcar, es el factor de costo que en mayor proporción que afecta al productor, principalmente en los Ingenios que pagan un menor precio por tonelada de caña.



Los Transformadores Industriales :

Constituidos como personas jurídicas, producen caña de azúcar en áreas propias, utilizando ocasionalmente tierras alquiladas, generalmente bajo riego, procesan su propia materia prima y adquieren de los productores individuales el complemento necesario para mejorar el volumen de molienda. Proveen a estos últimos de semilla, servicios de mecanización agrícola, asistencia técnica, algunos insumos y del servicio de corte, carga y transporte de la producción, con la excepción de algunos productores que ejecutan estas actividades por sus propios medios.

El vínculo formal del Ingenio con el productor individual, entendido este como persona natural, jurídica o asociativa, lo constituye un *Contrato de Colono*, de idéntico contenido en todos los ingenios y para todos los colonos. El *Contrato de Colono* es un documento legal único, de carácter bilateral, aplicable a todo productor (independientemente de su naturaleza ó forma organizativa, área sembrada ó forma asociativa), en el que se establecen las obligaciones de las partes, se definen las formas de pago y cálculo del precio del producto, multas, premios y castigos y en general todas las relaciones Colono/Ingenio.

Este instrumento legal con duración de cinco años, establece que :

El productor de caña se obliga a entregar al Ingenio el total de su producción y recibe por tonelada corta de 2,000 lbs. puestas en el plantío del colono, el valor equivalente al cincuenta por ciento (50 %) del rendimiento promedio (Libras de azúcar por tonelada de caña) obtenido por el Ingenio al final de la zafra, al precio neto promedio de las ventas netas totales efectuadas por el Ingenio, tanto en el país como en el exterior en la zafra correspondiente, menos una deducción correspondiente al valor de los servicios de corte, carga y transporte, cuando estos servicios los brinde el Ingenio .

En todos los casos, con excepción del Ingenio Benjamín Zeledón , los Ingenios pagan el valor neto de la producción recibida en un plazo de doce meses repartidos en 52 semanas en el período comprendido entre el día primero de Noviembre y el 30 de Octubre de cada Zafra.

El Ingenio Benjamín Zeledón, paga la producción recibida en tres cuotas, de 1/3 del total cada una. La primer cuota la paga al momento de recibir el producto y al mismo tiempo deduce el total de los servicios brindados al productor. La segunda cuota la paga al finalizar la zafra, aproximadamente en el mes de Mayo y la tercer y última cuota la paga al cierre del ciclo en el mes de Octubre.

El ingenio garantiza al productor agrícola el valor equivalente a un rendimiento mínimo 100 lbs. de azúcar por tonelada corta de caña.

Los transformadores consideran que la materia prima que reciben de los productores agrícolas, en muchos casos no cumple con los mínimos requisitos de calidad y establecen castigos para aquellas que no producen un rendimiento mínimo de 170 lbs. de azúcar por tonelada de caña . Aplican además castigos para aquellas plantaciones que se queman fuera de programa y que afectan el rendimiento industrial de las mismas y el programa general de corte.

La caña que se programa para molienda y que por diversas circunstancias no fue posible procesarla se le denomina "Caña Quedada" . El volumen estimado de esta producción es pagado al productor del cual no se logro procesar la caña, por medio de la distribución proporcional de su valor neto (deduciendo corte, carga y transporte), entre todos los productores , incluido el Ingenio como tal. Los costos de producción y transformación de los industrializadores están afectados por el nivel de utilización de la capacidad instalada.

El efecto de los costos fijos sobre el margen de contribución unitaria es considerado por los Ingenios como determinante en los resultados financieros .

El Cuadro No. 6, "Comparación de Costo de Producción y Transformación", contiene los datos comparativos de costos totales hasta la obtención del azúcar por ingenio, incluido el costo de la materia prima adquirida de los productores individuales de caña, discriminados en costos fijos y variables por Concepto de Gastos. La última columna contiene el costo promedio ponderado por el volumen de producción .

El Cuadro No. 7, "Comparación de Costo de Producción y Transformación a Capacidad Instalada", contiene el costo de producción por Ingenio para el caso de alcanzar una plena utilización de la capacidad instalada, logrando la máxima dilución de los costos fijos y la marginalidad del costo de reparación de la planta industrial y el equipo agrícola y de acarreo.

El costo promedio de producción nacional para la zafra 1992/93, alcanzó los US\$ 16.48 por quintal de azúcar, compuesto por US\$ 4.37/qq (equivalente al 26.89 % del total) en componente de costos fijos y US\$ 12.10 /qq (73.11 %) en costos variables, con un nivel de utilización de la capacidad instalada del 38.87 % .

Los salarios del personal fijo representan US\$ 1.96 por quintal producido y los sueldos variables US\$ 3.27 /qq, los que agregados a la alimentación del personal se convierten en un total de remuneración al personal de US\$ 6.14 /qq equivalente al 37.35 % del costo total .

Los componentes principales de los costos fijos son los salarios del personal fijo (US\$ 1.96 /qq) y la depreciación anual de los activos fijos depreciables (US\$ 0.80 /qq) .



NICARAGUA . INGENIOS COMPARADOS
COMPARACION COSTO DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION
(DOLARES US\$)
AGOSTO 1993

ZAFRA 1992/93

| RUBROS | ISA | IVJ | IMR | IBZ | IJB | IJG | PROM. |
|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| D. AZUCAR (QQS.) | 1,755,750 | 585,359 | 560,000 | 469,544 | 257,486 | 279,320 | 3,907,459 |
| Costos Fijos | 2.07 | 2.03 | 1.60 | 2.05 | 2.36 | 1.35 | 1.96 |
| Costos Variables | 0.19 | 0.47 | 0.22 | 0.45 | 0.21 | 0.18 | 0.27 |
| Costos Ctos. Fijos | 0.56 | 0.86 | 0.14 | 0.90 | 0.86 | 0.62 | 0.61 |
| Costos Admtvos. | 0.42 | 0.50 | 0.36 | 0.35 | 0.41 | 0.17 | 0.40 |
| Costos Incurridos | 0.75 | 2.55 | 1.24 | 0.71 | 1.40 | 0.88 | 1.14 |
| Depreciacion | 0.49 | 1.88 | 0.89 | 0.44 | 1.11 | 0.60 | 0.80 |
| Deprecios L.P. | 0.11 | 0.20 | 0.14 | 0.12 | 0.16 | 0.16 | 0.14 |
| Deprecios C.P. | 0.15 | 0.47 | 0.21 | 0.15 | 0.13 | 0.12 | 0.20 |
| TOTAL COSTOS FIJOS | 3.99 | 6.41 | 3.56 | 4.46 | 5.24 | 3.20 | 4.37 |
| Costos Variables | 3.16 | 2.43 | 2.80 | 4.76 | 3.06 | 4.38 | 3.27 |
| Costos Variables | 0.63 | 0.91 | 0.65 | 0.55 | 0.39 | 0.44 | 0.64 |
| Energía Eléctrica | 0.96 | 0.89 | 0.88 | 0.22 | | 1.00 | 0.79 |
| Mano de Caña | 5.04 | 1.95 | 8.31 | 5.32 | 0.15 | 5.09 | 4.76 |
| Mano de Obra | 0.63 | 0.05 | 0.82 | | | | 0.41 |
| Mano de Obra | 0.90 | 0.72 | 0.86 | 0.96 | 1.17 | 0.60 | 0.87 |
| Mano de Obra | 0.09 | 0.10 | 0.15 | 0.04 | 0.11 | 0.06 | 0.09 |
| Mano de Obra/Grasas | 0.33 | 0.32 | 0.26 | 0.15 | 0.45 | 0.18 | 0.29 |
| Mano de Obra Químicos | 0.63 | 1.15 | 0.10 | 0.56 | 1.16 | 0.18 | 0.63 |
| Mano de Obra Elaboración | 0.33 | 0.61 | 0.45 | 0.25 | 0.62 | 0.30 | 0.40 |
| Mano de Obra | 0.24 | 0.35 | 0.44 | 0.26 | 0.31 | 0.30 | 0.30 |
| Mano de Obra de Envase | 0.30 | 0.40 | 0.36 | 0.36 | 0.32 | 0.22 | 0.33 |
| Mano de Obra Generales | 1.69 | 1.72 | 2.01 | 2.10 | 2.03 | 2.33 | 1.86 |
| Mano de Obra Cost Varía | 0.45 | 1.00 | 1.23 | 0.86 | 1.15 | 0.36 | 0.73 |
| Mano de Obra Recuperaciones | (1.16) | (0.88) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | (0.65) |
| Mano de Obra Recuperación Colonos | (2.07) | (1.52) | (6.13) | (3.46) | (0.06) | (2.05) | (2.60) |
| TOTAL COSTOS VAR | 12.15 | 10.20 | 13.19 | 12.93 | 10.86 | 13.39 | 12.10 |
| TOTAL COSTOS | 16.14 | 16.61 | 16.75 | 17.39 | 16.10 | 16.59 | 16.48 |

INDICADORES DE EFICIENCIA

| | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|
| P. INSTALADA (QQS) | 3,256,000 | 3,080,000 | 1,056,000 | 1,140,000 | 950,000 | 570,000 | 10,052,000 |
| P. UTILIZADA (%) | 53.92% | 19.01% | 53.03% | 41.19% | 27.10% | 49.00% | 38.87% |
| AS ZAFRA | 150 | 108 | 176 | 143 | 81 | 133 | 140.83 |
| EMPO PERDIDO (%) | 20.00% | 27.05% | 20.00% | 27.20% | 26.25% | 20.49% | 22.37% |



NICARAGUA . INGENIOS COMPARADOS
COMPARACION COSTO DE PRODUCCION Y TRANSFORMACION A CAPACIDAD INSTALADA
(DOLARES US\$)
AGOSTO 1993

ZAFRA 1992/93

| RUBROS | ISA | IVJ | IMR | IBZ | IJB | IJG | PROM. |
|----------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| PROD. AZUCAR (QQS.) | 1,755,750 | 585,359 | 560,000 | 469,544 | 257,486 | 279,320 | 3,907,459 |
| Costos Fijos | 1.12 | 0.39 | 0.85 | 0.84 | 0.64 | 0.66 | 0.87 |
| Costos Variables | 0.10 | 0.09 | 0.12 | 0.19 | 0.06 | 0.09 | 0.11 |
| Costos Ctos. Fijos | 0.30 | 0.16 | 0.07 | 0.37 | 0.23 | 0.30 | 0.25 |
| Costos Admtvos. | 0.23 | 0.10 | 0.19 | 0.14 | 0.11 | 0.08 | 0.17 |
| Costos Incurridos | 0.40 | 0.48 | 0.66 | 0.29 | 0.38 | 0.43 | 0.44 |
| Depreciacion | 0.26 | 0.36 | 0.47 | 0.18 | 0.30 | 0.29 | 0.30 |
| Intereses L.P. | 0.06 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.08 | 0.06 |
| Intereses C.P. | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.08 |
| TOTAL CTOS FIJOS | 2.15 | 1.22 | 1.89 | 1.84 | 1.42 | 1.57 | 1.85 |
| Costos Variables | 3.16 | 2.43 | 2.80 | 4.76 | 3.06 | 4.38 | 3.27 |
| Costos | 0.63 | 0.91 | 0.65 | 0.55 | 0.39 | 0.44 | 0.64 |
| Energía Eléctrica | 0.96 | 0.89 | 0.88 | 0.22 | | 1.00 | 0.79 |
| Compra de Caña | 5.04 | 1.95 | 8.31 | 5.32 | 0.15 | 5.09 | 4.76 |
| Tronker | 0.63 | 0.05 | 0.82 | | | | 0.41 |
| Troncel | 0.90 | 0.72 | 0.86 | 0.96 | 1.17 | 0.60 | 0.87 |
| Gasolina | 0.09 | 0.10 | 0.15 | 0.04 | 0.11 | 0.06 | 0.09 |
| Grasas/Grasas | 0.33 | 0.32 | 0.26 | 0.15 | 0.45 | 0.18 | 0.29 |
| Químicos | 0.63 | 1.15 | 0.10 | 0.56 | 1.16 | 0.18 | 0.63 |
| Cost. Elaboración | 0.33 | 0.61 | 0.45 | 0.25 | 0.62 | 0.30 | 0.40 |
| Costos | 0.24 | 0.35 | 0.44 | 0.26 | 0.31 | 0.30 | 0.30 |
| Cost. de Envase | 0.30 | 0.40 | 0.36 | 0.36 | 0.32 | 0.22 | 0.33 |
| Cost. Generales | 0.91 | 0.33 | 1.07 | 0.86 | 0.55 | 1.14 | 0.83 |
| Costo Varia | 0.45 | 1.00 | 1.23 | 0.86 | 1.15 | 0.36 | 0.73 |
| Recuperaciones | (1.16) | (0.88) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | (0.65) |
| Recuperación Colonos | (2.07) | (1.52) | (6.13) | (3.46) | (0.06) | (2.05) | (2.60) |
| TOTAL COSTOS VAR | 11.37 | 8.81 | 12.25 | 11.69 | 9.38 | 12.20 | 11.08 |
| TOTAL COSTOS | 13.52 | 10.03 | 14.13 | 13.53 | 10.80 | 13.77 | 12.93 |

INDICADORES DE EFICIENCIA

| | ISA | IVJ | IMR | IBZ | IJB | IJG | PROM. |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|
| P. INSTALADA (QQS) | 3,256,000 | 3,080,000 | 1,056,000 | 1,140,000 | 950,000 | 570,000 | 10,052,000 |
| P. UTILIZADA (%) | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 38.87% |
| CAÑA ZAFRA | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200.00 |
| MPRO PERDIDO (%) | 12.00% | 12.00% | 15.00% | 15.00% | 10.00% | 10.00% | 12.52% |

fuente : Elaboración propia con datos de CONAZUCAR .

Mientras los costos variables mas relevantes han sido los Sueldos Variables con US\$ 3.27 por quintal y la compra de caña a productores individuales por US\$ 4.76 por quintal producido de los cuales los Ingenios han recuperado en concepto de servicios otorgados a esos productores , US\$ 2.60 /qq, para un pago neto de US\$ 2.16 por quintal. Notese que el costo por quintal de la compra de caña, representa el valor total de la caña comprada sobre los quintales totales producidos y esta en función de la proporción de la caña propia/comprada de cada ingenio y no necesariamente coincide con el precio por tonelada comprada.

El costo de Materiales Generales que cubre los requerimientos de materiales para las reparaciones de la planta industrial ~~y la~~ maquinaria y equipo agrícola y de acarreo, que alcanza los US\$ 1.86 /qq, es el típico costo variable con comportamiento semi-fijo que a cierta nivel de capacidad utilizada, se comporta como fijo . Se incurre en un costo por consumo de energía eléctrica de US\$ 0.79 /qq , mientras en combustibles y lubricantes se consumen US\$ 1.66 dólares por quintal producido .

Los costos fijos varían desde US\$ 3.20 en el Ingenio Javier Guerra, el más bajo, que utilizó el 49 % de su capacidad de producción , hasta US\$ 6.41/qq en el Ingenio Victoria de Julio, el más alto, en este último caso como consecuencia del cargo por depreciación de US\$ 1.88 /qq, sensiblemente mayor que los demás, por tratarse de un Ingenio recientemente construido a diferencia de los otros que han depreciado ya parte importante de su activo fijo y por registrar la mas baja utilización de la planta industrial (19.01 %) .

Los Costos Variables oscilan entre los US\$ 10.20 /qq en el Ingenio Victoria de Julio y US\$ 13.39/qq en el Ingenio Javier Guerra .

El costo más alto de producción de US\$ 17.39 /qq, lo experimentó el Ingenio Benjamín Zeledón, como consecuencia de presentar el costo unitario de compra de caña más elevado y la menor proporción de recuperación de servicios prestados por una parte y por la baja dilución de los costos fijos de US 4.46 /qq .

El más bajo costo de producción lo obtiene el Ingenio Julio Buitrago que a pesar de registrar la segunda capacidad utilizada más baja (27.10 %), y los segundos costos fijos más altos (US\$ 5.24 /qq), mantiene un nivel de costos variables aceptables de US\$ 10.86 /qq .

El Ingenio Victoria de Julio registra **el costo más bajo de sueldos variables** (US\$ 2.43 por quintal producido, como una consecuencia de su alto grado de mecanización en el riego y la cosecha, mientras el Ingenio Benjamín Zeledón tiene **el costo más alto** por este concepto (US\$4.76/qq), por el alto grado de servicios que brinda .

Esta diferenciación de costos por Ingenio se origina en las ventajas relativas de Localización, Mecanización y Condiciones Agroecológicas de unos Ingenios frente a otros.

Los principales problemas señalados por los **Transformadores Industriales** entrevistados para la preparación de este informe , son los siguientes :

- La existencia de las políticas proteccionistas en los países desarrollados, especialmente en los Estados Unidos de Norteamérica y la Comunidad Económica Europea, han deprimido el precio del azúcar en el mercado mundial, creando un mercado imperfecto de vendedores, en el concurren incluso los productores de la CC.EE. , convertidos artificialmente en exportadores en virtud del subsidio que reciben.



- El continuado descenso de la cuota asignada a Nicaragua en el mercado preferencial de los Estados Unidos afecta directamente los ingresos de los productores de azúcar, a tal grado que por la reducción acumulada en tres años de 54,000 t.m. en 1991/92 a 24,600 t.m. en 1992/93 y 20,000 t.m. para la Zafra 1993/94, se han dejado de percibir cerca de 12 millones de Dólares anuales, que a los niveles de producción actuales representan unos US\$ 4.1 Dólares por quintal producido .

- El financiamiento local no ha estado disponible para los productores de azúcar, en su actividad agrícola e industrial ni para el financiamiento de los inventarios para la comercialización.

El financiamiento disponible proveniente de compradores de azúcar cruda de exportación, además de ser insuficiente tiene la desventaja de que impide una correcta comercialización externa del producto y en la mayoría de los casos se encuentra atado a productos predefinidos con desventajas de precios y calidades . Este financiamiento es exclusivamente a corto plazo y siempre está ligado a comprometer un volumen de azúcar que no permite la utilización del producto como garantía para otros fines .

- La obsolescencia y el deterioro acumulado de la planta industrial , el equipo agrícola y rodante, no puede ser resuelta con reposiciones financiadas a corto plazo, sin conducir a la industria a una condición de iliquidéz e insolvencia que le impidan continuar operaciones .

- La excesiva carga social y laboral que esta industria soporta , conduce a elevar los costos de producción y a agudizar los conflictos laborales, que afectan los costos y el volumen de producción de una manera directa .

Los Compradores de Azúcar de Exportación :

Los compradores internacionales de azúcar conocidos como Brokers constituyen la única fuente segura de financiamiento para los Ingenios Azucareros . Los principales operadores en Nicaragua han sido compañías como Cargill , Sucden , Sonegin , Richco , etc.

Estos proporcionan pre-financiamiento a un año plazo y a tasas del Libor ó Prime Rate más unos 1.5 % de interés anual sobre saldos . A cambio reciben compromisos de entrega de azúcar generalmente por un volumen del 30 % superior al valor nominal del precio spot del azúcar comprometida .

En ciertos casos el financiamiento se proporciona en efectivo, en otros casos en bienes de capital e insumos ó como una combinación de ambas formas. No se conocen problemas en este grupo de sujetos de la cadena.

Los Agentes distribuidores de Azúcar :

Los Ingenios desarrollan su comercialización externa e interna de manera individual, por medio de una red de agentes distribuidos en todo el país, pero se encuentran organizados en un Comité de Productores, en el que se coordinan las políticas de comercialización y la asignación de las cuotas para consumo interno y la cuota preferencial de los EE.UU .

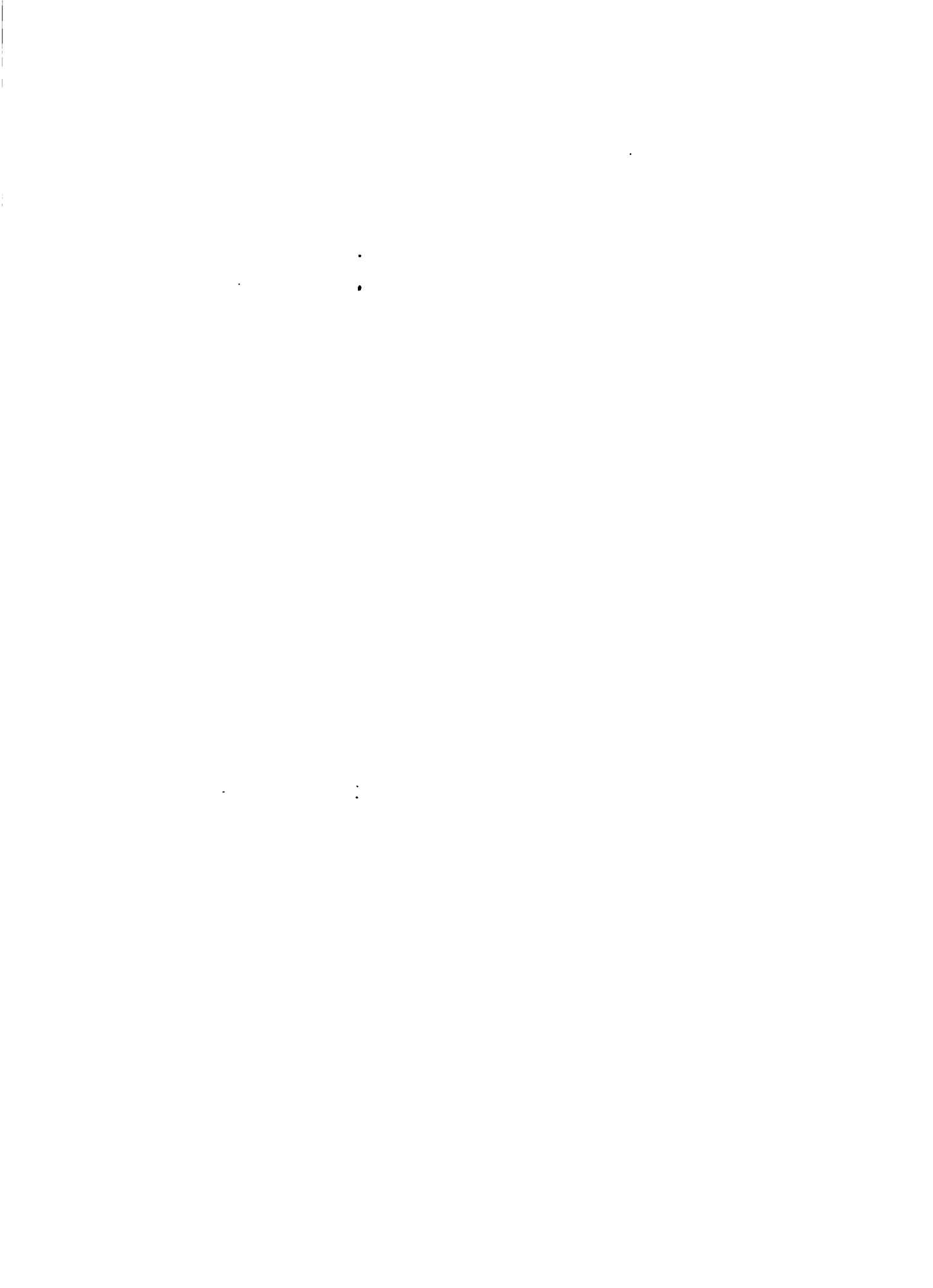
El margen bruto de comercialización del agente es del orden del 3% del precio del azúcar Ex-fábrica del Ingenio. El Agente recibe el producto descargado en su bodega y el precio que paga esta libre de impuestos municipales, costos de cargado, transporte y descargado. El margen bruto del agente representa en la actualidad US\$ 0.50 /qq con lo que debe cubrir costos financieros, salarios, alquileres, administración, papelería, energía eléctrica, agua , etc.

La opinión generalizada de los agentes en esta actividad es que el margen bruto que reciben no representa un ingreso adecuado para sostener los precios oficiales del producto, por lo que en condiciones de baja oferta en el mercado tienden a especular con el producto abandonando temporalmente la comercialización formal, para abastecer el mercado informal.

Anteriormente los Ingenios entregaban el azúcar al agente en consignación, es decir los inventarios eran propiedad de los Ingenios y los agentes enteraban el valor del inventario en la medida en que efectuaban las ventas . Este esquema evitaba que el agente recurriese a financiamiento para la formación de su inventario, ahorrándose el costo financiero, pero en ese esquema el margen de comercialización del agente era del 1.5 % , que fue incrementado al 3% con el objetivo de proporcionar al agente un margen que le permitiera financiar sus inventarios.

En la actualidad los agentes deben enterar el valor de las remisiones antes de su recibo en bodega, lo que implica un costo financiero para mantener el inventario y la nueva característica de que este es ya propiedad del agente perdiendo los Ingenios o cualquier otra entidad , el control sobre los mismos .

Los programas de crédito de la banca local, no contemplan la asignación de recursos crediticios para la comercialización de azúcar, lo que ubica a estos agentes en la categoría de comerciantes y cuando reciben financiamiento lo obtienen a tasas del 24 % anual sobre saldos .



3. Conclusiones y Recomendaciones :

3.1 Conclusiones :

Una parte importante de la Industria Azucarera Nicaragüense se encuentra inmersa en un proceso de privatización que generará cambios rápidos en las relaciones tradicionales entre los agentes que componen la cadena, lo que agregado a la situación de inestabilidad socio-política y laboral, en un ambiente de crisis macroeconómica, crea las condiciones propicias para conducir a este Sub-sector a un colapso financiero, especialmente frente a la posibilidad de la desgravación arancelaria a la importación de azúcar.

Las particularidades la Industria Azucarera Nicaragüense, que afectan el costo de producción agrícola e industrial, coloca a los productores nacionales en temporal desventaja frente a los demás productores del Istmo, por lo que la desgravación arancelaria a la importación de azúcar, podría implicar un impacto determinante, para el futuro de esta agroindustria.

Los dos grupos sujetos más importantes de la Cadena, que presentan condiciones diferentes y en algunos casos muestran intereses antagónicos, son los productores de caña (colonos) y los transformadores industriales (Ingenios)

La diversidad de problemas que enfrentan los productores agrícolas y los transformadores industriales, especialmente estos últimos, ha conducido a pronunciado abandono de las actividades de Investigación y Experimentación, afectando directamente el volumen y la calidad de la transferencia tecnológica, que deben recibir los productores individuales.

Al mismo tiempo, se ha descontinuado la introducción y validación de nuevas variedades, con efectos directos sobre la productividad, como lo demuestran los resultados de rendimiento agrícola de las últimas zafras.

Las restricciones en los programas de crédito bancario, no permiten la renovación de las plantaciones que han alcanzado su vida útil y la atención adecuada y oportuna a las áreas existentes, afectando cada vez más la rentabilidad, el ingreso y la capacidad de competir de los productores de caña de azúcar .

Los productores individuales de secano del occidente del país, que gozan de condiciones agro ecológicas favorables y obtienen un precio superior a la media nacional, cuentan con ventajas comparativas de competitividad, frente al resto de productores. Contrariamente los productores del Ingenio Victoria de Julio, obtienen bajos rendimientos agrícolas y deben enfrentar un clima excesivamente seco que les obliga a la aplicación de riego por cerca de nueve meses por año.

La ubicación en términos de distancia del productor individual de caña de azúcar, en relación a la planta industrial, resulta determinante, al establecer la capacidad competitiva de este grupo de productores.

Los productores agrícolas no encuentran un punto de convergencia de intereses con los transformadores, por la falta de una institucionalidad dirigida en la aplicación de las políticas que gobiernan estas relaciones .

Los productores individuales, que entregan su producción a los industrializadores no cuentan con garantías reales de la recuperación del valor de su producto y requieren establecer un mecanismo que les garantice el pago en el plazo apropiado.

La planta industrial y el equipamiento de los transformadores está alcanzando niveles de tal deterioro que de no realizarse las necesarias reposiciones, en el corto ó mediano plazo se podrían presentar condiciones que impida continuar su operación .

En estas condiciones los productores de caña y los transformadores industriales, se encuentran en desventaja comparativa en su capacidad de competitiva frente a los mismos Sub-sectores de otros países, tomando en cuenta que estos enfrentan el grupo de condiciones desfavorables, que se ha descrito anteriormente.

3.2 Recomendaciones :

El grupo de conclusiones y recomendaciones, derivadas del presente informe conduce a la identificación de una Agenda de Políticas, que consiste en la determinación de un políticas que podrían aplicarse al Sub-sector :

Agenda de Políticas.

1. Desgravación Arancelaria a la Importación de Azúcar.

La desgravación arancelaria podría ser:

Un proceso espaciado cuyo programa de implementación fuese concertado con los productores ó bien una formula temporal que podría considerar una moratoria, que permitiera realizar los ajustes micro y macro económicos que restauren la capacidad competitiva de los productores nacionales en comparación con los restantes del área Centroamericana. Simultáneamente, se podrían desarrollar esfuerzos conjuntos entre los países del área para levantar las barreras proteccionistas que impiden el libre comercio mundial del azúcar y otros productos de importancia fundamental para estas economías.

2. El papel del Estado en la Investigación y Experimentación.

La participación del Estado como normador, promotor y divulgador de la tecnología para la Investigación y Experimentación y en la gestión externa para la introducción de nuevas y mejores variedades, podría aportar significativamente al incremento de la productividad, y acelerar el proceso de restauración de la capacidad competitiva.

3. Tarifas de servicios públicos.

Los productores individuales de secano en ciertas zonas, cuentan con ventajas comparativas de competitividad, frente al resto de productores, fundamentalmente porque no incurren en los costos de riego, actividad esta, que representa el mínimo riesgo agrícola, pero que se encuentra afectado por la tarifa de la energía eléctrica para riego. Esta tarifa podría ser revisada, especialmente por zonas geográficas, para convertir el riego en una fase rentable del proceso.

4. Marco Jurídico-Legal de la Industria Azucarera.

Se podría construir un marco Jurídico-Legal para regular las relaciones de intercambio de los transformadores industriales con los productores agrícolas.

con el objetivo de establecer garantías para las partes, que generen un ambiente de confianza, regulen las formas y plazos de pago y la estructura de distribución del valor agregado y adicionalmente estimule los resultados, especialmente los relacionados con la productividad y la calidad.



5. Reordenamiento geográfico de la producción.

Ingenios y Colonos, podrían realizar esfuerzos conjuntos para el reordenamiento de la dispersión geográfica de las plantaciones, con el objetivo de minimizar el costo de acarreo al reducir la distancia de los cañaverales de los productores individuales, especialmente en el caso de aquellos ubicados a mas de 10 Kilómetros de la planta industrial.

6. Programas de Crédito :

En los programas de crédito dirigidos a este sub-sector, podrían adecuarse a los plazos al comportamiento natural del cultivo ya las flujos de ingresos de los productores.

La ampliación de la cartera, puede lograrse si se logra incorporar a la banca privada al financiamiento del Sub-sector.

La obtención de recursos financieros a largo plazo para las reposiciones de la planta industrial y equipamiento, parece imprescindible para garantizar la existencia del Sub-sector en el mediano y largo plazo.

7. La actividad de Corte, Carga y Transporte de la Caña.

Los productores individuales podrían organizar su propia actividad de corte, carga y transporte, para obviar los problemas derivados de las tarifas facturadas por los Ingenios.

SITUACION ACTUAL , OPORTUNIDADES Y DESAFIOS DE LA ACTIVIDAD AZUCARERA EN NICARAGUA

ANEXO No. 1

ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA EFICIENCIA

**PARA : INGENIO SAN ANTONIO
INGENIO MONTE ROSA
INGENIO BEJAMIN ZELEDON
INGENIO JAVIER GUERRA**

Managua , Nicaragua , Septiembre 1993 .



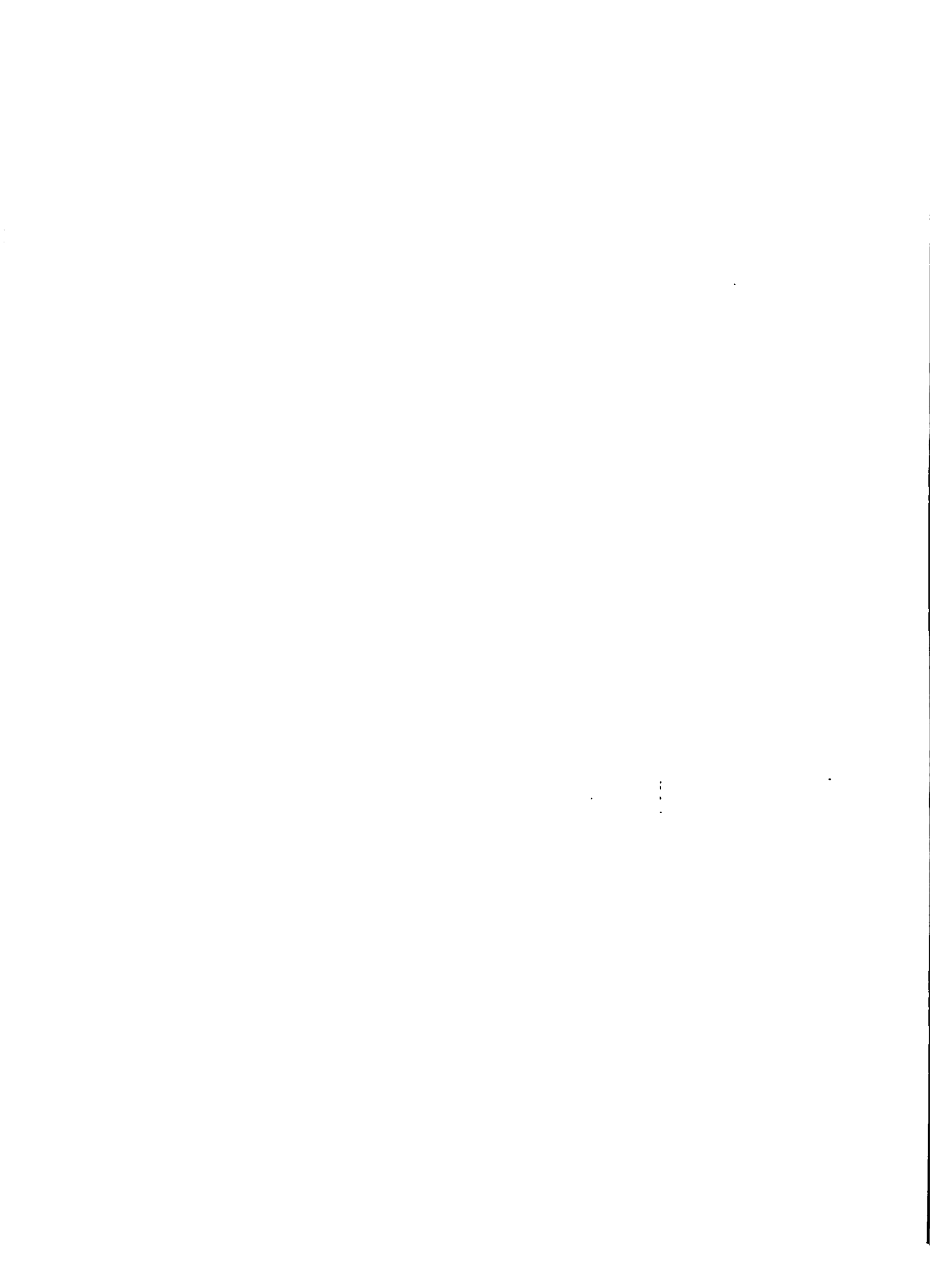
ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/Eficiencia EN OCCIDENTE
INGENIOS SAN ANTONIO Y MONTEROSA

COSTOS PRE-CORTE. (US\$/MZ)

| | RIEGO | SECANO |
|------------------|--------|--------|
| INVERSION | 168.17 | 168.17 |
| TASA INTERES (%) | 18.00% | 18.00% |
| C.A.E. INVERSION | 47.35 | 47.35 |
| MANTENIMIENTO | 350.88 | 170.04 |
| TOTAL ANUAL | 398.23 | 217.39 |

5 AÑOS, 70 % DE LA TASA FLAT

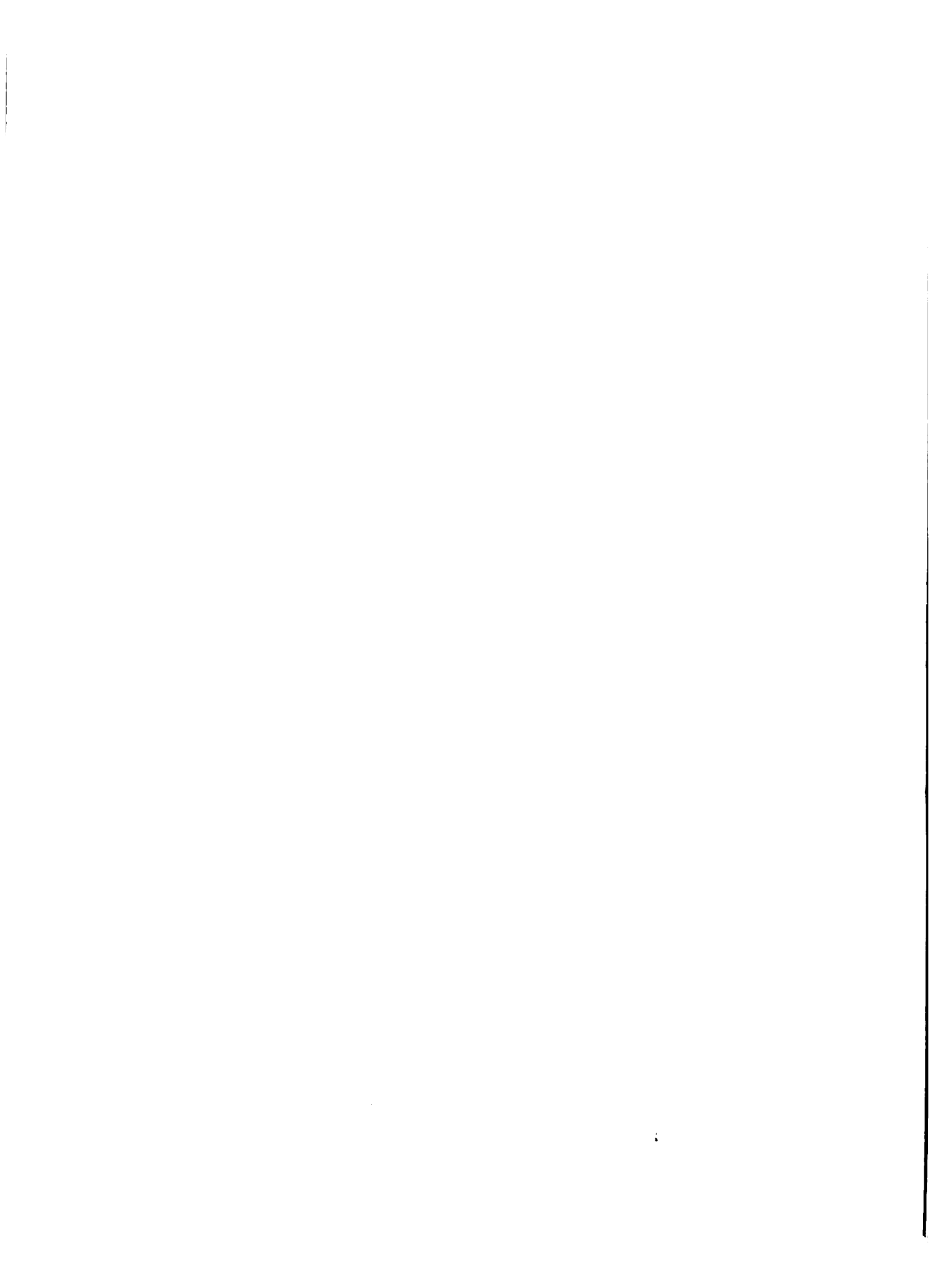
| | | US\$/TON. | | |
|----------|----------|-----------|-------------------|--------|
| T.C./ MZ | PRECORTE | | CON CORTE Y CARGA | |
| | RIEGO | SECANO | RIEGO | SECANO |
| 20 | 19.91 | 10.87 | 24.43 | 15.39 |
| 25 | 15.93 | 8.70 | 20.45 | 13.21 |
| 30 | 13.27 | 7.25 | 17.79 | 11.76 |
| 35 | 11.38 | 6.21 | 15.89 | 10.73 |
| 40 | 9.96 | 5.43 | 14.47 | 9.95 |
| 45 | 8.85 | 4.83 | 13.37 | 9.35 |
| 50 | 7.96 | 4.35 | 12.48 | 8.86 |
| 55 | 7.24 | 3.95 | 11.76 | 8.47 |
| 60 | 6.64 | 3.62 | 11.15 | 8.14 |
| CORTE | 3.20 | 3.20 | | |
| CARGADO | 1.31 | 1.31 | PRECIO | 15.57 |
| | | | | 15.57 |



ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/Eficiencia EN OCCIDENTE
INGENIOS SAN ANTONIO Y MONTEROSA

PAG. 2/3

| DIST.(KMS) | ACARREO | COSTO TOTAL EN PLANTA . RIEGO (T.C./MZ.) | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | | | | |
| 1 | 1.27 | 25.70 | 21.72 | 19.06 | 17.17 | 15.75 | 14.64 | 13.75 | 13.03 | 12.43 | | | | |
| 2 | 1.39 | 25.81 | 21.83 | 19.18 | 17.28 | 15.86 | 14.75 | 13.87 | 13.14 | 12.54 | | | | |
| 3 | 1.50 | 25.93 | 21.94 | 19.29 | 17.39 | 15.97 | 14.86 | 13.98 | 13.26 | 12.65 | | | | |
| 4 | 1.61 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.50 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.76 | | | | |
| 5 | 1.72 | 26.15 | 22.17 | 19.51 | 17.62 | 16.19 | 15.09 | 14.20 | 13.48 | 12.87 | | | | |
| 6 | 1.83 | 26.26 | 22.28 | 19.62 | 17.73 | 16.30 | 15.20 | 14.31 | 13.59 | 12.99 | | | | |
| 7 | 1.94 | 26.37 | 22.39 | 19.73 | 17.84 | 16.42 | 15.31 | 14.43 | 13.70 | 13.10 | | | | |
| 8 | 2.06 | 26.49 | 22.50 | 19.85 | 17.95 | 16.53 | 15.42 | 14.54 | 13.81 | 13.21 | | | | |
| 9 | 2.17 | 26.60 | 22.61 | 19.96 | 18.06 | 16.64 | 15.53 | 14.65 | 13.93 | 13.32 | | | | |
| 10 | 2.28 | 26.71 | 22.73 | 20.07 | 18.17 | 16.75 | 15.65 | 14.76 | 14.04 | 13.43 | | | | |
| 11 | 2.39 | 26.82 | 22.84 | 20.18 | 18.29 | 16.86 | 15.76 | 14.87 | 14.15 | 13.55 | | | | |
| 12 | 2.50 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.98 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | |
| 13 | 2.61 | 27.04 | 23.06 | 20.41 | 18.51 | 17.09 | 15.98 | 15.10 | 14.37 | 13.77 | | | | |
| 14 | 2.73 | 27.16 | 23.17 | 20.52 | 18.62 | 17.20 | 16.09 | 15.21 | 14.48 | 13.88 | | | | |
| 15 | 2.84 | 27.27 | 23.28 | 20.63 | 18.73 | 17.31 | 16.21 | 15.32 | 14.60 | 13.99 | | | | |
| 16 | 2.95 | 27.38 | 23.40 | 20.74 | 18.85 | 17.42 | 16.32 | 15.43 | 14.71 | 14.10 | | | | |
| 17 | 3.06 | 27.49 | 23.51 | 20.85 | 18.96 | 17.53 | 16.43 | 15.54 | 14.82 | 14.22 | | | | |
| 20 | 3.40 | 27.83 | 23.84 | 21.19 | 19.29 | 17.87 | 16.76 | 15.88 | 15.16 | 14.55 | | | | |
| 22 | 3.62 | 28.05 | 24.07 | 21.41 | 19.52 | 18.09 | 16.99 | 16.10 | 15.38 | 14.77 | | | | |
| 24 | 3.85 | 28.27 | 24.29 | 21.64 | 19.74 | 18.32 | 17.21 | 16.33 | 15.60 | 15.00 | | | | |
| 25 | 3.96 | 28.39 | 24.40 | 21.75 | 19.85 | 18.43 | 17.32 | 16.44 | 15.72 | 15.11 | | | | |



ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/Eficiencia EN OCCIDENTE
INGENIOS SAN ANTONIO Y MONTEROSA

| DIST.(KMS) | ACARREO | COSTO TOTAL EN PLANTA - SECANO (T.C./MZ.) | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | | | | |
| 1 | 1.27 | 19.67 | 14.49 | 13.04 | 12.00 | 11.22 | 10.62 | 10.14 | 9.74 | 9.41 | | | | |
| 2 | 1.39 | 16.77 | 14.60 | 13.15 | 12.11 | 11.34 | 10.73 | 10.25 | 9.85 | 9.52 | | | | |
| 3 | 1.50 | 16.88 | 14.71 | 13.26 | 12.23 | 11.45 | 10.85 | 10.36 | 9.97 | 9.64 | | | | |
| 4 | 1.61 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.47 | 10.08 | 9.75 | | | | |
| 5 | 1.72 | 17.11 | 14.93 | 13.48 | 12.45 | 11.67 | 11.07 | 10.59 | 10.19 | 9.86 | | | | |
| 6 | 1.83 | 17.22 | 15.04 | 13.60 | 12.56 | 11.78 | 11.18 | 10.70 | 10.30 | 9.97 | | | | |
| 7 | 1.94 | 17.33 | 15.16 | 13.71 | 12.67 | 11.90 | 11.29 | 10.81 | 10.41 | 10.08 | | | | |
| 8 | 2.06 | 17.44 | 15.27 | 13.82 | 12.78 | 12.01 | 11.40 | 10.92 | 10.53 | 10.20 | | | | |
| 9 | 2.17 | 17.55 | 15.38 | 13.93 | 12.90 | 12.12 | 11.52 | 11.03 | 10.64 | 10.31 | | | | |
| 10 | 2.28 | 17.67 | 15.49 | 14.04 | 13.01 | 12.23 | 11.63 | 11.14 | 10.75 | 10.42 | | | | |
| 11 | 2.39 | 17.78 | 15.60 | 14.15 | 13.12 | 12.34 | 11.74 | 11.26 | 10.86 | 10.53 | | | | |
| 12 | 2.50 | 17.89 | 15.72 | 14.27 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | | | | |
| 13 | 2.61 | 18.00 | 15.83 | 14.38 | 13.34 | 12.57 | 11.96 | 11.48 | 11.08 | 10.75 | | | | |
| 14 | 2.73 | 18.11 | 15.94 | 14.49 | 13.46 | 12.68 | 12.08 | 11.59 | 11.20 | 10.87 | | | | |
| 15 | 2.84 | 18.23 | 16.05 | 14.60 | 13.57 | 12.79 | 12.19 | 11.70 | 11.31 | 10.98 | | | | |
| 16 | 2.95 | 18.34 | 16.16 | 14.71 | 13.68 | 12.90 | 12.30 | 11.81 | 11.42 | 11.09 | | | | |
| 17 | 3.06 | 18.45 | 16.27 | 14.82 | 13.79 | 13.01 | 12.41 | 11.93 | 11.53 | 11.20 | | | | |
| 20 | 3.40 | 18.78 | 16.61 | 15.16 | 14.13 | 13.35 | 12.75 | 12.26 | 11.87 | 11.54 | | | | |
| 22 | 3.62 | 19.01 | 16.83 | 15.38 | 14.35 | 13.57 | 12.97 | 12.49 | 12.09 | 11.76 | | | | |
| 24 | 3.85 | 19.23 | 17.06 | 15.61 | 14.57 | 13.80 | 13.19 | 12.71 | 12.31 | 11.99 | | | | |
| 25 | 3.96 | 19.34 | 17.17 | 15.72 | 14.69 | 13.91 | 13.31 | 12.82 | 12.43 | 12.10 | | | | |

ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/EficiENCIA
INGENIO JAVIER GUERRA

COSTOS PRE-CORTE (US\$/MZ)

| | RIEGO | SECANO |
|------------------|--------|--------|
| INVERSION | 168.17 | 168.17 |
| TASA INTERES (%) | 18.00% | 18.00% |
| C.A.E. INVERSION | 47.35 | 47.35 |
| MANTENIMIENTO | 350.88 | 170.04 |
| TOTAL ANUAL | 398.23 | 217.39 |

5 AÑOS . 70% DE LA TASA FLAT.

US\$/TON.

| T.C./ MZ | PRECORTE | | CON CORTE Y CARGA | |
|----------|----------|--------|-------------------|--------|
| | RIEGO | SECANO | RIEGO | SECANO |
| 20 | 19.91 | 10.87 | 21.83 | 12.79 |
| 25 | 15.93 | 8.70 | 17.85 | 10.62 |
| 30 | 13.27 | 7.25 | 15.19 | 9.17 |
| 35 | 11.38 | 6.21 | 13.30 | 8.13 |
| 40 | 9.96 | 5.43 | 11.88 | 7.35 |
| 45 | 8.85 | 4.83 | 10.77 | 6.75 |
| 50 | 7.96 | 4.35 | 9.88 | 6.27 |
| 55 | 7.24 | 3.95 | 9.16 | 5.87 |
| 60 | 6.64 | 3.62 | -8.56 | 5.54 |

| | | |
|---------|--------|-------|
| CORTE | 1.22 | 1.22 |
| CARGADO | 0.71 | 0.71 |
| | PRECIO | 14.17 |
| | | 14.17 |

| COSTO TOTAL EN PLANTA . RIEGO (T.C./ MZ.) | | | | | | | | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| DIST.(KMS) | ACARREO | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | |
| 1 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 2 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 3 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 4 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 5 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 6 | 3.51 | 25.34 | 21.36 | 18.71 | 16.81 | 15.39 | 14.28 | 13.40 | 12.67 | 12.07 | |
| 7 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 8 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 9 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 10 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 11 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 12 | 4.40 | 26.23 | 22.25 | 19.60 | 17.70 | 16.28 | 15.17 | 14.29 | 13.56 | 12.96 | |
| 13 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 14 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 15 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 16 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 17 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 18 | 5.05 | 26.88 | 22.90 | 20.25 | 18.35 | 16.93 | 15.82 | 14.94 | 14.21 | 13.61 | |
| 19 | 5.69 | 27.52 | 23.54 | 20.89 | 18.99 | 17.57 | 16.46 | 15.58 | 14.85 | 14.25 | |
| 20 | 5.69 | 27.52 | 23.54 | 20.89 | 18.99 | 17.57 | 16.46 | 15.58 | 14.85 | 14.25 | |
| 21 | 5.69 | 27.52 | 23.54 | 20.89 | 18.99 | 17.57 | 16.46 | 15.58 | 14.85 | 14.25 | |



ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/EFICIENCIA
INGENIO BENJAMIN ZELEDON

COSTOS PRE-CORTE (US\$/MZ)

| | RIEGO | SECANO |
|------------------|--------|--------|
| INVERSION | 168.17 | 168.17 |
| TASA INTERES (%) | 18.00% | 18.00% |
| C.A.E. INVERSION | 47.35 | 47.35 |
| MANTENIMIENTO | 350.88 | 170.04 |
| TOTAL ANUAL | 398.23 | 217.39 |

5 AÑOS, 70 % DE LA TASA FLAT

| | | US\$/TON. | | |
|----------|----------|-----------|-------------------|--------|
| T.C./ MZ | PRECORTE | | CON CORTE Y CARGA | |
| | RIEGO | SECANO | RIEGO | SECANO |
| 20 | 19.91 | 10.87 | 22.53 | 13.49 |
| 25 | 15.93 | 8.70 | 18.55 | 11.31 |
| 30 | 13.27 | 7.25 | 15.89 | 9.86 |
| 35 | 11.38 | 6.21 | 13.99 | 8.83 |
| 40 | 9.96 | 5.43 | 12.57 | 8.05 |
| 45 | 8.85 | 4.83 | 11.47 | 7.45 |
| 50 | 7.96 | 4.35 | 10.58 | 6.96 |
| 55 | 7.24 | 3.95 | 9.86 | 6.57 |
| 60 | 6.64 | 3.62 | 9.25 | 6.24 |

| | | |
|---------|--------|-------|
| CORTE | 1.67 | 1.67 |
| CARGADO | 0.95 | 0.95 |
| | PRECIO | 14.17 |
| | | 14.17 |



ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/EFICIENCIA EN OCCIDENTE
INGENIO BENJAMIN ZELEDON

| | | COSTO TOTAL EN PLANTA . RIEGO (T.C./ MZ.) | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|
| DIST.(KMS) | ACARREO | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | | | | | |
| 1 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 2 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 3 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 4 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 5 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 6 | 3.51 | 26.04 | 22.06 | 19.40 | 17.51 | 16.08 | 14.98 | 14.09 | 13.37 | 12.77 | | | | | |
| 7 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 8 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 9 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 10 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 11 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 12 | 4.40 | 26.93 | 22.95 | 20.29 | 18.40 | 16.97 | 15.87 | 14.98 | 14.26 | 13.66 | | | | | |
| 13 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 14 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 15 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 16 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 17 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 18 | 5.05 | 27.58 | 23.60 | 20.94 | 19.05 | 17.63 | 16.52 | 15.63 | 14.91 | 14.31 | | | | | |
| 19 | 5.69 | 28.22 | 24.24 | 21.58 | 19.69 | 18.27 | 17.16 | 16.27 | 15.55 | 14.95 | | | | | |
| 20 | 5.69 | 28.22 | 24.24 | 21.58 | 19.69 | 18.27 | 17.16 | 16.27 | 15.55 | 14.95 | | | | | |
| 21 | 5.69 | 28.22 | 24.24 | 21.58 | 19.69 | 18.27 | 17.16 | 16.27 | 15.55 | 14.95 | | | | | |



ANALISIS DE VIABILIDAD POR DISTANCIA/Eficiencia EN OCCIDENTE
INGENIO JAVIER GUERRA

| DIST.(KMS) | ACARREO | COSTO TOTAL EN PLANTA . SECANO (T.C./ MZ.) | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | | | | |
| 1 | 3.51 | 21.21 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 2 | 3.51 | 16.30 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 3 | 3.51 | 16.30 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 4 | 3.51 | 16.30 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 5 | 3.51 | 16.30 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 6 | 3.51 | 16.30 | 14.13 | 12.68 | 11.64 | 10.87 | 10.26 | 9.78 | 9.38 | 9.05 | | | | |
| 7 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 8 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 9 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 10 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 11 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 12 | 4.40 | 17.19 | 15.02 | 13.57 | 12.53 | 11.76 | 11.15 | 10.67 | 10.27 | 9.94 | | | | |
| 13 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 14 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 15 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 16 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 17 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 18 | 5.05 | 17.84 | 15.67 | 14.22 | 13.18 | 12.41 | 11.80 | 11.32 | 10.93 | 10.60 | | | | |
| 19 | 5.69 | 18.48 | 16.31 | 14.86 | 13.82 | 13.05 | 12.44 | 11.96 | 11.57 | 11.24 | | | | |
| 20 | 5.69 | 18.48 | 16.31 | 14.86 | 13.82 | 13.05 | 12.44 | 11.96 | 11.57 | 11.24 | | | | |
| 21 | 5.69 | 18.48 | 16.31 | 14.86 | 13.82 | 13.05 | 12.44 | 11.96 | 11.57 | 11.24 | | | | |



| COSTO TOTAL EN PLANTA . SECANO (T.C./MZ.) | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| DIST.(KMS) | ACARREO | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | |
| 1 | 3.51 | 21.91 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 2 | 3.51 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 3 | 3.51 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 4 | 3.51 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 5 | 3.51 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 6 | 3.51 | 17.00 | 14.82 | 13.37 | 12.34 | 11.56 | 10.96 | 10.48 | 10.08 | 9.75 | |
| 7 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 8 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 9 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 10 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 11 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 12 | 4.40 | 17.89 | 15.71 | 14.26 | 13.23 | 12.45 | 11.85 | 11.37 | 10.97 | 10.64 | |
| 13 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 14 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 15 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 16 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 17 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 18 | 5.05 | 18.54 | 16.37 | 14.92 | 13.88 | 13.10 | 12.50 | 12.02 | 11.62 | 11.29 | |
| 19 | 5.69 | 19.18 | 17.01 | 15.56 | 14.52 | 13.74 | 13.14 | 12.66 | 12.26 | 11.93 | |
| 20 | 5.69 | 19.18 | 17.01 | 15.56 | 14.52 | 13.74 | 13.14 | 12.66 | 12.26 | 11.93 | |
| 21 | 5.69 | 19.18 | 17.01 | 15.56 | 14.52 | 13.74 | 13.14 | 12.66 | 12.26 | 11.93 | |



**SITUACION ACTUAL , OPORTUNIDADES Y DESAFIOS DE LA ACTIVIDAD
AZUCARERA EN NICARAGUA**

ANEXO No. 4

NICARAGUA . DESCRIPCION DE INGENIOS AZUCAREROS

Managua , Nicaragua , Septiembre 1993 .

JENTE : ÉLABORACION PROPIA CON DATOS DE COLONOS, INGENIOS Y BND.

NICARAGUA

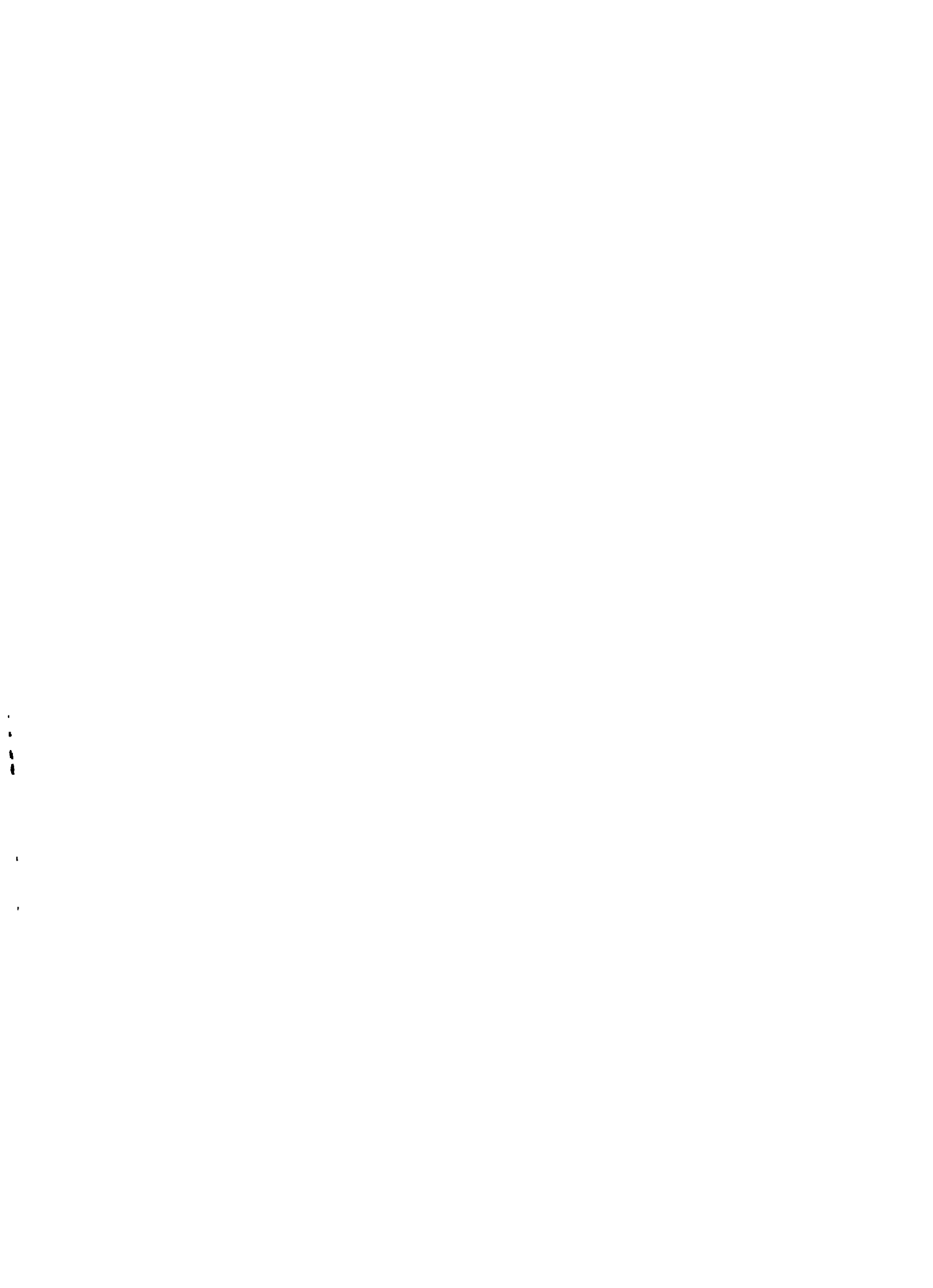
DESCRIPCION DE INGENIOS AZUCAREROS

Ingenio San Antonio :

El mayor y mas antiguo de los Ingenios cuya fundación se remonta cien años atrás, situado a 5 kilómetros de la ciudad de Chichigalpa, departamento de Chinandega y a 125 kms. al occidente de la ciudad capital, cuenta con un área sembrada de caña de 25,400 mzs. de las cuales son propiedad del Ingenio 11,824 mzs. y el resto es propiedad de productores individuales que venden su producción a la planta Industrial . El área bajo riego alcanza las 13,370 mzs. ,el 92% de la cual es de Gravedad y el 2% por sistema de pivote central.

Las favorables condiciones agroecológicas de su enclave hacen posible la producción de caña en condiciones de secano con relativo éxito . La producción bajo riego constituye sinembargo la base fundamental del crecimiento de su producción. Cuenta con una capacidad de molienda de 8,800 Toneladas cortas por día ,que se basa en 3 juego de cuchillas picadoras rectas una desfibradora de 36 martillos de 80 lbs.y turbina de 1,000 h.p., un juego de molinos (1 vertical y 5 inclinados) con 18 mazas de presión hidráulica y un difusor de 8,000 t.c./día . Cuenta con 6 calderas de 250 psig para un total de 420,000 lbs./hr.

Sostiene una producción de 2,000,000 qqs. de azúcar por año y ha alcanzado producciones de 2.8 millones de qqs. de azúcar. Procesa sus mieles finales en una moderna y eficiente destilería para la producción de rones de gran consumo popular.



Ingenio Monterosa :

Vecino cercano del anterior y ubicado a 17 Kms. de la ciudad de El Viejo, en el Municipio de El Viejo, departamento de Chinandega. Prácticamente toda el área sembrada de 7,851 mzs. de caña de azúcar de este ingenio se produce bajo régimen de secano con excepción de 735 mzs. propiedad del ingenio. La excesiva concentración de producción en régimen de secano es la causa determinante del bajo rendimiento industrial (cerca de 150 lbs./t.c.) que registra este ingenio .

Cuenta con una capacidad de molienda de 3,000 t.c./día , basada en dos juegos de cuchillas picadoras accionadas por motores eléctricos, un tándem de tres molinos de 36x48 y dos de 34x66. Cuenta con 5 calderas de 200 psig para un total de 120,000 lbs./hr. Sostiene una producción de 600,000 qqs. de azúcar , aunque ha alcanzado los 700,000 quintales anuales.

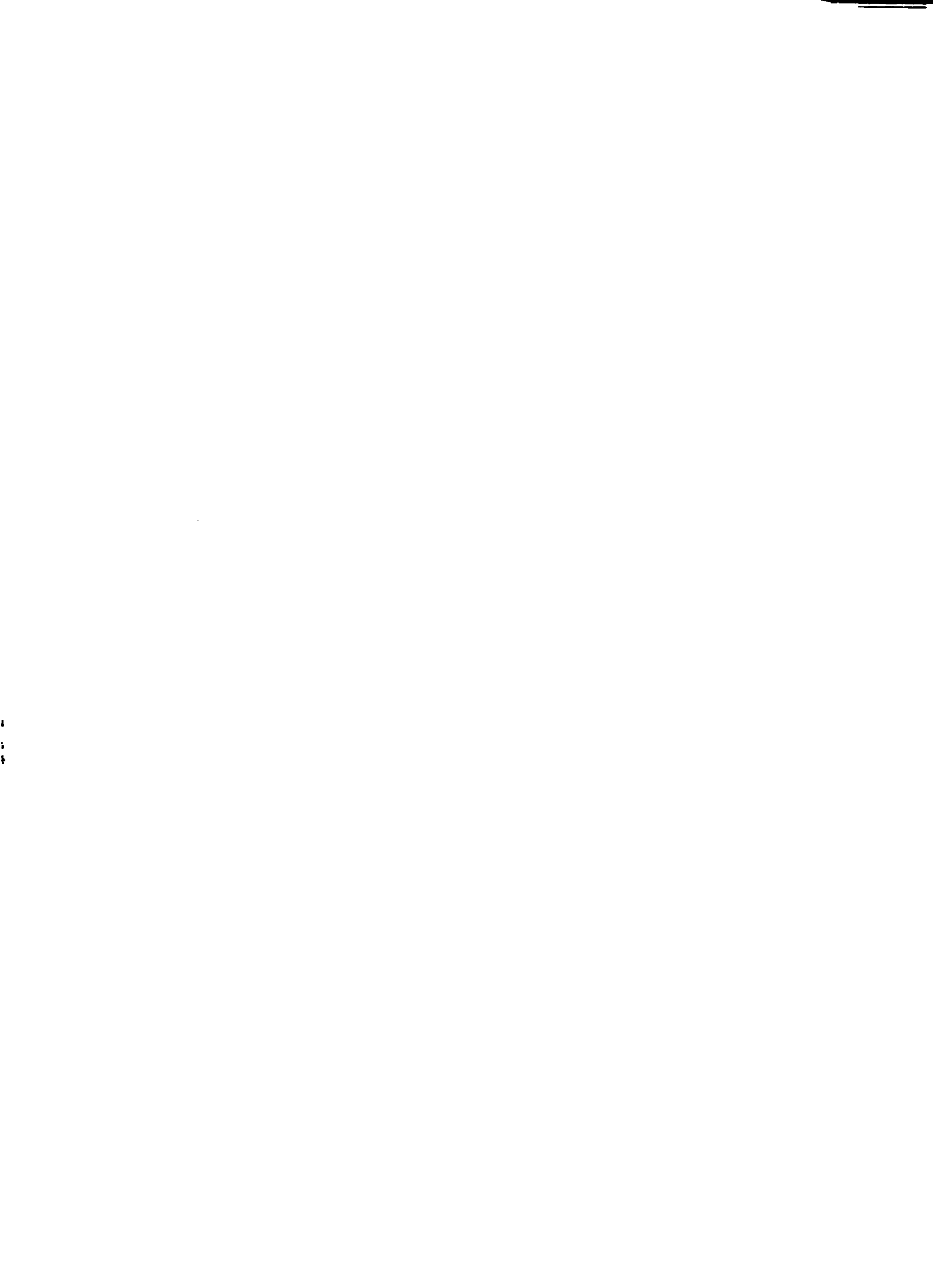
Los ingenios anteriormente relacionados son los únicos totalmente privados a la fecha de elaboración del presente informe. Fueron sujetos de devolución en fecha reciente luego de permanecer el primero en propiedad estatal desde 1988, como producto de una expropiación por utilidad pública de parte del Gobierno anterior y el segundo fué propiedad estatal desde al año 1982 .

Antes de Julio de 1979 todos los ingenios eran de propiedad privada, apareciendo la propiedad estatal a partir de esa fecha con la confiscación de los ingenios que fueron propiedad de la Familia Somoza (Montelimar y Dolores) y la incorporación de los ingenios Amalia y Monterosa por la vía negociada.

Hasta 1988 el organismo rector de la industria azucarera fué el Ministerio de Agricultura (bajo diferentes nombres), hasta la creación de la Corporación Nicaraguense de la Agroindustria Azucarera (CONAZUCAR), que fué constituida como el organismo rector ,gerencial y administrativo de la propiedad estatal en este Sub-sector . Para fines de 1988 toda la Industria azucarera era propiedad estatal y CONAZUCAR desarrollaba todas las funciones normativas, gerenciales, de comercialización y coordinación.

El acelerado proceso de devoluciones y privatización iniciado a partir de 1990 con el cambio de Gobierno,ha reducido notablemente la incidencia de CONAZUCAR en la industria azucarera y tendencialmente en el corto plazo ,esta entidad desaparecerá generando muy probablemente un vacío institucional de coordinación y control ;acciones que deberían ser retomadas por el Ministerio de Agricultura en coordinación con el Ministerio de Economía.

Los ingenios bajo admistración estatal que se describen más adelante, se encuentran actualmente en un avanzado proceso de privatización, que deberá concluir a mediados de Septiembre del presente año. A la fecha de presentación de este informe se habían entregado formalmente a compradores privados, los Ingenios Victoria de Julio y Julio Buitrago, restando solamente algunos trámites legales para su efectiva privatización.



Ingenio Victoria de Julio :

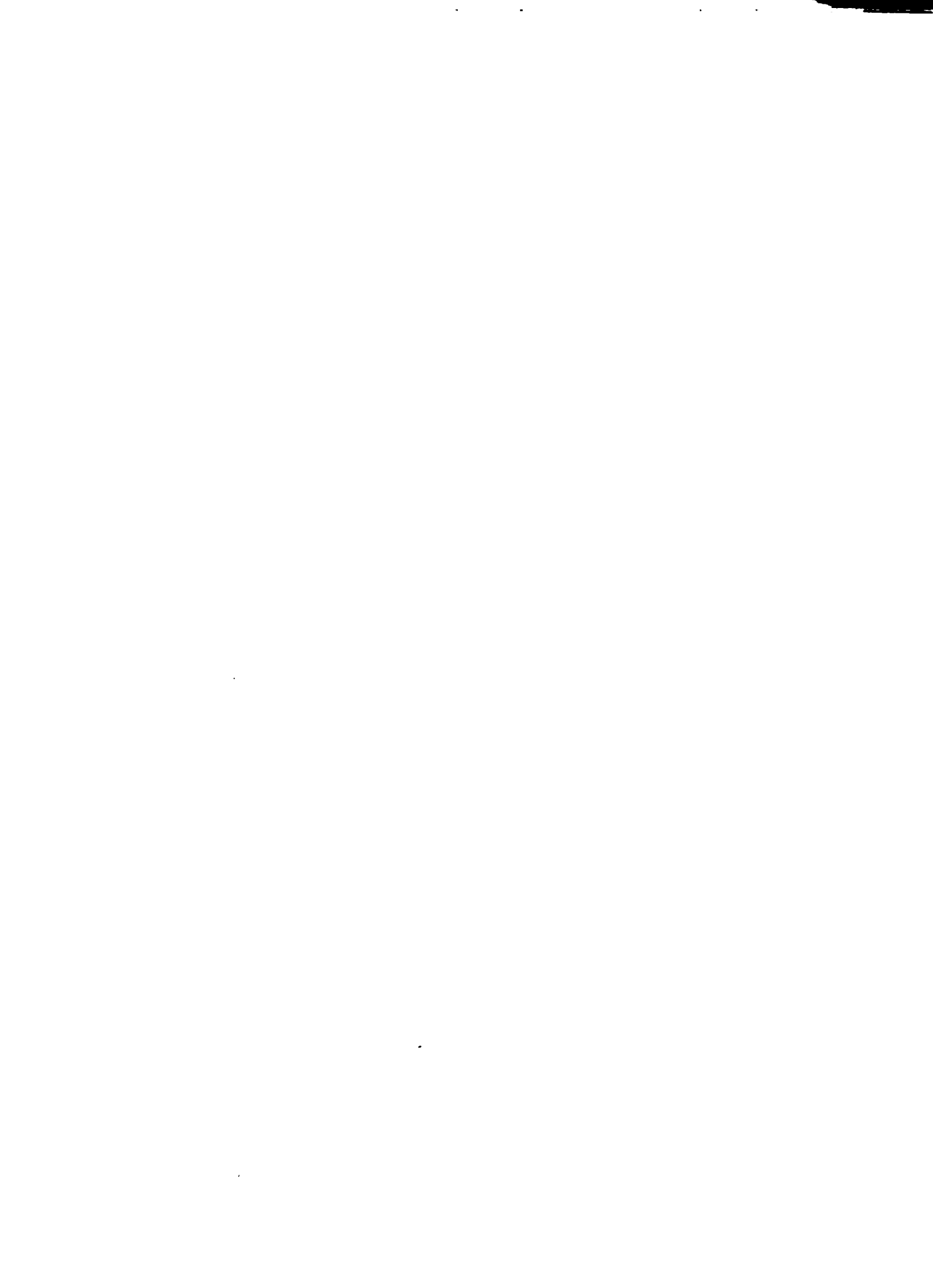
Ubicado a solamente 40 Kms. al noreste de Managua ,la Capital y a 10kms. de la ciudad de Tipitapa, municipio de Tipitapa, departamento de Managua. El área agrícola de 11,117 mzs. ,se explota totalmente bajo régimen de riego ,fundamentalmente por el sistema de pivote central y es capaz de producir 2.5 millones de qqs.,cifra que aun no ha alcanzado por no haber completado el área sembrada requerida de 20,000 mzs. Este ingenio tiene además la característica de poder cogenerar hasta 32 MGW ,a partir de la incineración de bagazo de caña y la explotación de un bosque cultivado de Eucaliptos de hasta 5,600 mzs.,lo que le permitirá producir energía eléctrica durante todo el año .

Obtiene al agua para el riego de una represa de regulación de 100 millones de metros cúbicos (Las Canoas) y del acuífero subterráneo.

Cuenta con una capacidad de Molienda de 7,700 t.c./día ,es el mas moderno del país y ha realizado solamente 9 Zafras formales. Gracias al diseño geométrico de su red vial en espina de pescado y la concentración de áreas a su derredor, este ingenio promedia una distancia de las plantaciones a la Fábrica de 5 Kms., el tiro mas corto de los ingenios del país.

Ingenio Julio Buitrago (antes Montelimar) :

Ubicado en la zona central de la costa del Océano Pacífico a 62 kms. de la Capital y a 20 Kms. de la Ciudad de San Rafael del Sur posee un área total de 19,053 mzs. con 6,039 mzs.



arables y 4,814 mzs. sembradas de caña de azúcar ,totalmente bajo riego ,de las cuales el 58% corresponden al sistema de riego por aspersión convencional y el área restante por gravedad.

Es el único ingenio del país que produce toda la caña que procesa sin depender de productores individuales , sin embargo depende totalmente de las condiciones de la temporada de lluvias para alimentar su sistema de riego.

Cuenta con una capacidad de molienda de 2,800 t.c./día , basada en dos juegos de cuchillas picadoras accionadas por motores eléctricos, un tándem de un molino vertical de tres masas y un difusor de 2,800 t.c./día . Cuenta con 2 calderas de 200 psig para un total de 120,000 lbs./hr. Sostiene una producción de 500,000 qqs. de azúcar ,aunque ha alcanzado los 625,000 qqs.

Ingenio Benjamín Zeledón (antes Dolores) :

Ubicado al noreste de la ciudad de Rivas y a 105 kms. de la ciudad de Managua , en la zona del Pacifico Sur ,dispone de un área de caña de azúcar de 6,059 mzs.,de las cuales 2,710 mzs. totalmente bajo riego ,son propiedad del Ingenio .Su principal ventaja es que cuenta con una fuente de agua inagotable para la producción agrícola ,obtenida del lago Cocibolca o Nicaragua con capacidad de entregar hasta 500 m3/seg.

Cuenta con una capacidad de molienda de 3,500 t.c./día ,basada en dos juegos de cuchillas picadoras de 36 y 72 cuchillas , accionadas por motores eléctricos ,un tándem de dos molinos verticales de seis masas y un difusor de 3,500 t.c./día . Cuenta con 4 calderas de 200 psig para un total de 150,000 lbs./hr .



Sostiene una producción de 500,000 qqs. de azúcar , aunque ha alcanzado los 800,000 qqs.

Ingenio Javier Guerra (antes Amalia) :

El segundo ingenio mas pequeño , ubicado a 4 kms. de la ciudad de Nandaimé , Municipio de Granada y a 80 kms. de la ciudad de Managua . Dispone de un total de 4,289 mzs. de caña de azúcar , de las cuales 1,051 mzs. son propiedad del Ingenio y 2,975 mzs. pertenecen a productores individuales . El 85 % del área total se encuentra bajo riego por aspersión convencional y gravedad . El área restante se produce en condiciones de secano . Goza de excelentes condiciones agroecológicas que favorecen la concentración de sacarosa y la productividad agrícola.

Cuenta con una capacidad de molienda de 1,500 t.c./día , basada en dos juegos de cuchillas picadoras, accionadas por motores eléctricos, un tándem de cinco molinos verticales tres de los cuales son accionados por motores eléctricos y dos por medio de una turbina de vapor de 900 HPC . Cuenta con 3 calderas de 200 psig para un total de 100,000 lbs./hr. Sostiene una producción de 400,000 qqs. de azúcar , aunque ha alcanzado los 500,000 qqs.

Ingenio Camilo Ortega (Cukra Hill) :

De 600 t.c./día ubicado en la zona central de la costa atlántica además de ser el mas pequeño sufre de condiciones desfavorables para la producción azucarera (exceso de precipitación y suelos de trópico humedo de difícil manejo).



