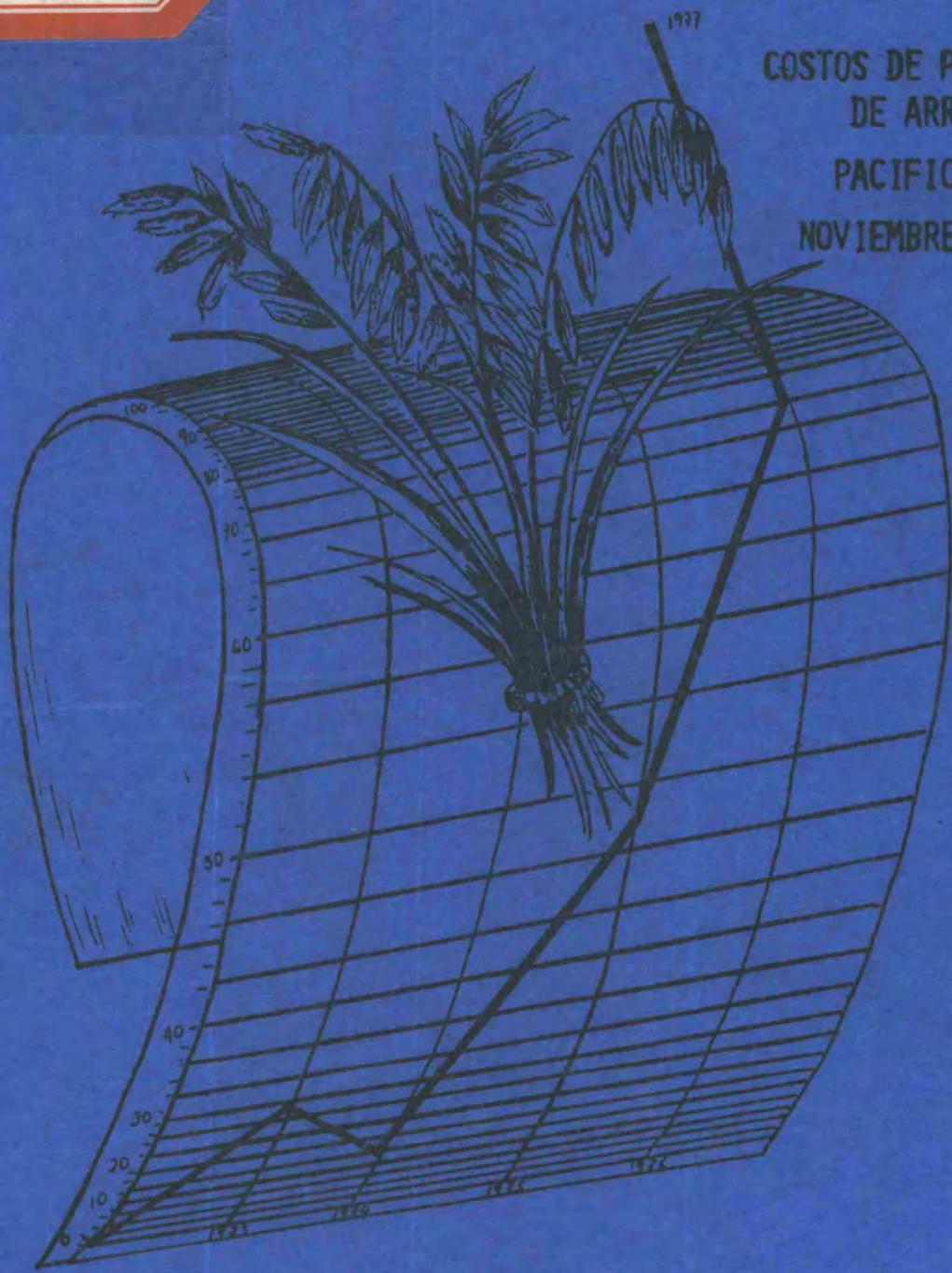


3 E16 18
C 3820

COSTOS DE PRODUCCION
DE ARROZ
PACIFICO SUR
NOVIEMBRE 1976



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE PLANEAMIENTO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y ESTADISTICAS AGROPECUARIAS
(CENTRO DE INFORMACION)

BOLETIN TECNICO # 36-76

COSTOS DE PRODUCCION DE ARROZ

PACIFICO SUR

NOVIEMBRE 1976

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION DE PLANEAMIENTO

DEEA-CENTRO DE INFORMACION

San José

diciembre 1976

Costa Rica

INDICE

	Pag
I - INTRODUCCION -----	1
II - OBJETIVOS -----	1
III - METODOLOGIA -----	2
IV - USO DE LA TIERRA Y TENENCIA -----	2
V - COSTOS DE PRODUCCION -----	3
VI - HORAS-HOMBRE -----	9
VII - INGRESOS -----	11
VIII - TECNOLOGIA -----	12
IX - ANALISIS ESTADISTICO -----	16

INDICE DE CUADROS

1 - USO DE LA TIERRA -----	2
2 - COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS TOTALES -----	4
3 - COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS POR HECTAREA -----	6
4 - COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS POR KILOGRAMO -----	8
5 - HORAS-HOMBRE EMPLEADAS EN LOS TRABAJOS -----	10
6 - INGRESOS TOTALES -----	12
7 - <u>TECNOLOGIA</u> RELACION DE LA PRODUCCION POR HECTAREA, CON DIFE- RENTES VARIABLES -----	13

8.-	<u>TECNOLOGIA</u> GANANCIAS TOTALES CON DIFERENTES VA- RIABLES -----	14
9 -	<u>TECNOLOGIA</u> GANANCIAS EN EFECTIVO COMO RESPUESTA AL USO DE VARIABLES -----	15
10 -	ANALISIS DE REGRESION -----	18
11 -	REGRESION PARA Y (producción) Y CORRELACION PARA LAS VARIABLES INDEPENDIENTES -----	19
12 -	ANALISIS DE LAS SEIS MEJORES FINCAS DE MAYOR REN- DIMIENTO -----	20
13 -	REGRESION PARA Y (producción) CON VARIABLES INDE- PENDIENTES -----	21
14 -	CORRELACION ENTRE VARIABLES INDEPENDIENTES -----	21

COSTOS DE PRODUCCION DE ARROZ

I - INTRODUCCION

Como es conocido, el Pacífico Sur, se ha venido distinguiendo por su importancia en la producción de arroz, el año 1976 se considera será el principal centro productor, a pesar de que la sequía afectó el periodo vegetativo y como consecuencia la producción. Según nuestra investigación la pérdida promedio por hectárea fue de \$ 178. Sin embargo los daños causados por la falta de agua en el Pacífico Seco, fueron de mayor severidad.

El estudio comprendió un área de 944 hectáreas y se obtuvo información completa para 59 hectáreas, el número de finqueros entrevistados fue de diecinueve (19). En esta oportunidad la cooperación de las fuentes informantes fue un tanto limitada, debido a diversas causas ajenas a la finalidad de esta práctica, posiblemente a falta de familiaridad del agricultor con este tipo de investigación.

II - OBJETIVOS

- 1 - Desarrollar información de utilidad para los usuarios interesados en el cultivo
- 2 - Clasificar las fincas de acuerdo a su producción debida al empleo de diversos niveles de insumos

NOTA Participaron en este estudio Ing Gregorio Alfaro A , Inge-
niero Pablo Tuebner y Kenneth Thengvall
Mecanografía Alicia Salazar R

- 3 - Acumular información que pueda usarse en estudios futuros
- 4 - Permitir la formación de criterios para el establecimiento de políticas de producción

III - METODOLOGIA

El método utilizado en la presente investigación, es el mismo aplicado en ocasiones anteriores y que creemos, se adapta muy bien para esta naturaleza de trabajos. Detalles adicionales sobre la metodología pueden consultarse en boletines anteriores.

IV - USO DE LA TIERRA Y TENENCIA

El uso y la tenencia se presentan, con alguna amplitud, en el cuadro N° 1. Los propietarios dedicaban a cultivos anuales el 36% de sus tierras o sea 54 hectáreas, el tamaño promedio de sus fincas fue de 103 82 hectáreas. Los agricultores en tierras ajenas dedicaban a cultivos anuales el 100% con un promedio de 38 hectáreas por inmueble. Las fincas propias dedicaban a pastos cultivados un 55 77% del área.

CUADRO N° 1

USO DE LA TIERRA PACIFICO SUR ARROZ 19 FINCAS
CULTIVO DE INVIERNO TOTAL Has 994 50 - Has ESTUD 58 90

TIPO DE USO	PRCPPIO..		%	AJENO		%
	TOTAL	PROMEDIO		TOTAL	PROMEDIO	
CULT ANUALES	753 00	53 79	36 42	191 50	38 30	100 00
CULT PERM	2 10	2 10	0 10	0 00	0 00	0 00
PASTOS CULT	1 153 00	288 25	55 77	0 00	0 00	0 00
PASTOS NO CULT	156 00	156 00	7 54	0 00	0 00	0 00
SIN USO	3 50	3 50	0 17	0 00	0 00	0 00
OTROS	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
TOTAL	2 067 60	108 82	100 00	191 50	10 08	100 00

El área de estudio se localizó entre Parrita-Quepos y Golfito-Río Claro y lugares vecino, es representativo para las fincas analizadas.

V - COSTOS DE PRODUCCION

La información sobre los costos, ingresos y ganancias se encuentran en los cuadros N^o 2, 3 y 4. El N^o 2, se refiere al resumen total, el número 3 al promedio por hectárea y finalmente el N^o 4 lo es para cada kilogramo producido.

No debe olvidarse que la importancia de estos trabajos es solamente su empleo para tomar decisiones, puesto que los costos son sumamente sencibles y varían a cada instante de acuerdo a las influencias de numerosos factores. Pero un estudio de costos actualizados, sobre todo en periodos inflacionarios, es de indiscutible utilidad para todos.

CUADRO Nº 2

COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS TOTALES PACIFICO SUR
ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
SEGUN CLASE DE COSTOS AREA Y PORCENTAJES
POR PARTIDA DE COSTOS INGRESOS Y GANANCIAS

PARTIDA	EFFECTIVO	Nº Has	NO EFFECTIV	Nº Has	TOTAL	Nº Has	% DE USO	% DE SUB-TOTAL
I - COSTOS								
A - TRABAJOS-HUM ,ANIM , Y MEC								
1 - ARADA - RAST	12 038 05	20 70	20 788 60	38 20	32 826 64	58 90	100 0	31 13
2 - SIEMBRA	4 332 70	20 70	3 152 75	38 20	7 485 45	58 90	100 0	7 10
3 - APLIC FUNG	540 44	6 70	1 155 50	18 50	1 695 94	25 20	42 8	1 61
4 - APLIC INSECT	813 90	6 70	2 066 50	33 00	2 880 40	39 70	67 4	2 73
5 - APLIC HERBIC	5 191 09	22 40	2 109 35	33 00	7 300 44	55 40	94 0	6 92
6 - ABONO 2	1 093 07	32 90	1 312 46	36 50	2 405 53	54 40	92 3	2 28
7 - ABONO 3	944 77	31 20	1 158 26	35 50	2 103 03	51 70	88 8	1 99
8 - COSECHA	24 890 70	50 70	3 847 90	8 20	28 738 60	58 90	100 0	27 25
9 - TRANSPORTE	16 911 64	50 70	2 135 40	7 50	19 047 04	58 20	98 8	18 06
10 - LIMPIA	813 83	31 50	164 00	10 50	977 83	35 00	59 4	0 93
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>67 570 13</u>	<u>55 40</u>	<u>37 890 70</u>	<u>54 20</u>	<u>105 460 81</u>	<u>58 90</u>		<u>46 17*</u>
B - MATERIALES								
1 - SEMILLA	35 166 20	57 90	912 00	1 00	36 078 20	58 90	100 0	40 76
2 - ABONO	20 506 77	55 40	0 00	0 00	20 506 77	55 40	94 0	23 17
3 - INSECT	2 241 12	39 70	0 00	0 00	2 241 12	39 70	67 4	2 53
4 - HERBIC ID	20 606 14	55 40	0 00	0 00	20 606 14	55 40	94 0	23 28
5 - FUNGIC ID	2 506 85	24 20	0 00	0 00	2 506 85	24 20	41 1	2 83
6 - SACOS	6 571 71	43 00	0 00	0 00	6 571 71	43 00	73 0	7 42
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>87 598 44</u>	<u>58 90</u>	<u>912 00</u>	<u>1 00</u>	<u>88 510 38</u>	<u>58 90</u>		<u>38 75*</u>
C - OTROS COSTOS								
1 - RENTA	7 025 00	13 50	16 901 96	45 40	23 926 96	58 90		69 50
2 - DEPRECIACION	0 00	0 00	6 786 23	53 40	6 786 23	53 40		19 71
3 - INTERES-PREST	3 714 62	47 70	0 00	0 00	3 714 62	47 70		10 79
4 - ESTABLECIMIENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00		0 00
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>10 739 59</u>	<u>58 20</u>	<u>23 688 21</u>	<u>54 40</u>	<u>34 427 80</u>	<u>58 90</u>		<u>15 07*</u>
<u>TOTAL</u>	<u>165 908 25</u>	<u>58 90</u>	<u>62 490 92</u>	<u>57 90</u>	<u>228 399 13</u>	<u>58 90</u>		

continúa

continuación

CUADRO Nº 2

COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS PACIFICO SUR
 ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 SEGUN CLASE DE COSTOS, AREA Y PORCENTAJE
 POR PARTIDA DE COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS

PARTIDA	EFFECTIVO	Nº Has	NO EFFECTIV	Nº Has	TOTAL	Nº Has	% DE USO	%DE SUB-PROD
II - INGRESOS								
A - VENTA PRODUCTO	214 695 06	55 40	0 00	0 00	214 695 06	55 40	---	---
B - VENTA SUB-PROD	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	---	---
C - CONSUMO	0 00	0 00	2 348 10	23 00	2 348 10	23 00	---	---
D - SEMILLA	0 00	0 00	850 00	7 00	850 00	7 00	---	---
<u>TOTAL</u>	<u>214 695 06</u>	<u>55 40</u>	<u>3 198 10</u>	<u>23 00</u>	<u>217 893 13</u>	<u>58 90</u>	---	---
III - GANANCIAS								
<u>TOTAL</u>	<u>48 786 54</u>	<u>58 90</u>	<u>-59 292 82</u>	<u>57 90</u>	<u>-10 506 28</u>	<u>58 90</u>	---	---

NOTA INVERSION 4 060 595 COLONES

PERDIDA 0 0 KILOS

* PORCENTAJE SUB-TOTAL DEL TOTAL

CUADRO N° 3

SEGUN
POR

COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS POR HECTAREA PACIFICO SUR
ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
CLASE DE COSTOS, AREAS Y PORCENTAJES
PARTIDA DE COSTOS INGRESOS Y GANANCIAS

PARTIDA	EFFECTIVO	Nº Has	NO EFECT	Nº Has	TOTAL	Nº Has	% DE AREA**	% DE SUB-TOTAL
I - COSTOS								
A - TRABAJOS-HUM , ANIM , Y MEC								
1 - ARADA-RAST	581 55	20 70	544 20	38 20	557 33	58 90	100 0	31 13
2 - SIEMBRA	209 31	20 70	82 53	38 20	127 09	58 90	100 0	7 10
3 - APLIC FUNG	80 66	6 70	62 46	18 50	67 30	25 20	42 8	1 61
4 - APLIC INSECT	121 48	6 70	62 62	33 00	72 55	39 70	67 4	2 73
5 - APLIC HERBIC	231 75	22 40	63 92	33 00	131 78	55 40	94 0	6 92
6 - ABONO 2	33 22	32 90	35 96	36 50	44 22	54 40	92 3	2 28
7 - ABONO 3	30 28	31 20	32 63	35 50	40 68	51 70	88 8	1 99
8 - COSECHA	490 94	50 70	469 26	8 20	487 92	58 90	100 0	27 25
9 - TRANSPORTE	333 56	50 70	284 72	7 50	327 27	58 20	98 8	18 06
10 - LIMPIA	25 84	31 50	15 62	10 50	27 94	35 00	59 4	0 93
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>1 219 68</u>	<u>55 40</u>	<u>699 09</u>	<u>54 20</u>	<u>1 790 51</u>	<u>58 90</u>		<u>46 17*</u>
B - MATERIALES								
1 - SEMILLA	607 36	57 90	912 00	1 00	612 53	58 90	100 0	40 76
2 - ABONO	370 16	55 40	0 00	0 00	370 16	55 40	94 0	23 17
3 - INSECTICIDAS	56 45	39 70	0 00	0 00	56 45	39 70	67 4	2 53
4 - HERBICIDAS	371 95	55 40	0 00	0 00	371 95	55 40	94 0	23 28
5 - FUNGICIDAS	103 59	24 20	0 00	0 00	103 59	24 20	41 1	2 83
6 - SACOS	152 83	43 00	0 00	0 00	152 83	43 00	73 0	7 42
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>1 487 24</u>	<u>58 90</u>	<u>912 00</u>	<u>1 00</u>	<u>1 502 72</u>	<u>58 90</u>		<u>38 75*</u>
C - OTROS COSTOS								
1 - RENTA	520 37	13 50	372 29	45 40	406 23	58 90		69 50
2 - DEPRECIACION	0 0	0 0	127 08	53 40	127 08	53 40		19 71
3 - INTERES-PREST	77 87	47 70	0 00	0 00	77 87	47 70		10 79
4 - ESTABLECIMIENTO	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00		0 00
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>184 53</u>	<u>58 20</u>	<u>435 44</u>	<u>54 40</u>	<u>584 51</u>	<u>58 90</u>		<u>15 07*</u>

continúa

continuación

CUADRO Nº 3

COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS POR HECTAREA PACIFICO SUR
 ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 CLASE DE COSTOS, AREAS Y PORCENTAJE
 PARTIDA DE COSTOS INGRESOS Y GANANCIAS

SEGUN
 POR

PARTIDA	EFFECTIVO	Nº Has	NO EFFECT	Nº Has	TOTAL	Nº Has	% DE AREA	% DE SUB-TOTAL
II - INGRESOS								
A - VENTA PRODUCTO	3 875 36	55 40	0 00	0 00	3 875 36	55 40	---	---
B - VENTA SUB-PROD	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	---	---
C - CONSUMO	0 00	0 00	102 09	23 00=	102 09	23 00	---	---
D - SEMILLA	0 00	0 00	121 43	7 00	121 43	7 00	---	---
<u>TOTAL</u>	<u>3 875 36</u>	<u>55 40</u>	<u>139 05</u>	<u>23 00</u>	<u>3 699 37</u>	<u>58 90</u>	---	---
III - GANANCIAS								
<u>TOTAL</u>	<u>828 29</u>	<u>58 90</u>	<u>-1 024 06</u>	<u>57 90</u>	<u>-178 37</u>	<u>58 90</u>	---	---

NOTA INVERSION 68 940 44 COLONES PERDIDA 0 0 KILOS * % SUB-TOTAL DEL TOTAL

** % DE AREA EN QUE SE HIZO O SE APLICO

CUADRO N° 4

COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS POR KILOGRAMO PACIFICO SUR
 ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 SEGUN CLASE DE COSTOS
 POR PARTIDA DE COSTOS, INGRESOS Y GANANCIAS

Total Has 944 50		Has Estudiadas 58 90	
PARTIDA	EFFECTIVO	NO EFFECTIVO	TOTAL
I - COSTOS			
A - TRABAJOS-HUM ,ANIM ,Y MEC			
1 - ARADA-RAST	0 07	0 12	0 19
2 - SIEMBRA	0 03	0 02	0 04
3 - APLIC FUNGICIDAS	0 00	0 01	0 01
4 - APLIC INSECTICIDAS	0 00	0 01	0 02
5 - APLIC HERBICIDAS	0 03	0 01	0 04
6 - ABONO 2	0 01	0 01	0 01
7 - ABONO 3	0 01	0 01	0 01
8 - COSECHA	0 15	0 02	0 17
9 - TRANSPORTE	0 10	0 01	0 11
10 - LIMPIA	0 00	0 00	0 01
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>0 40</u>	<u>0 22</u>	<u>0 62</u>
B - MATERIALES			
1 - SEMILLA	0 21	0 01	0 21
2 - ABONO	0 12	0 00	0 12
3 - INSECTICIDAS	0 01	0 00	0 01
4 - HERBICIDAS	0 12	0 00	0 12
5 - FUNGICIDAS	0 01	0 00	0 01
6 - SACOS	0 04	0 00	0 04
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>0 52</u>	<u>0 01</u>	<u>0 52</u>
C - OTROS COSTOS			
1 - RENTA	0 04	0 10	0 14
2 - DEPRECIACION	0 00	0 04	0 04
3 - INTERES-PREST	0 02	0 00	0 02
4 - ESTABLECIMIENTO	0 00	0 00	0 00
<u>SUB-TOTAL</u>	<u>0 06</u>	<u>0 14</u>	<u>0 20</u>
<u>TOTAL</u>	<u>0 98</u>	<u>0 37</u>	<u>1 35</u>
II -INGRESOS			
A - VENTA PRODUCTO	1 27	0 00	1 27
B - VENTA SUB-PRODUCTO	0 00	0 00	0 00
C - CONSUMO	0 00	0 01	0 01
D - SEMILLA	0 00	0 01	0 01
<u>TOTAL</u>	<u>1 27</u>	<u>0 02</u>	<u>1 29</u>
III -GANANCIAS			
<u>TOTAL</u>	<u>0 29</u>	<u>-0 35</u>	<u>-0 06</u>

NOTA No se incluyen las cargas sociales

VI - HORAS-HOMBRE

En esta Región, el porcentaje de horas-hombre empleado en los trabajos es muy bajo. Parece que la mecanización domina en esta agricultura.

En el análisis estadístico que se presenta más adelante, los agricultores que utilizaron más elemento humano para la realización de sus labores obtuvieron rendimientos inferiores.

Si las condiciones topográficas son adecuadas, el arroz puede mecanizarse completamente (ver cuadro N^o 5).

Los trabajos de limpieza en los bordes del sembrado se hacen a mano.

CUADRO Nº 5

HORAS-HOMBRE EMPLEADAS EN LOS TRABAJOS
 SEGUN HORAS-HOMBRE EN EFECTIVO O NO, TOTAL COLONES Y PORCENTAJE
 POR TRABAJOS

TRABAJOS	EFECTIVO		NO EFECTIVO		Has	VALOR		% DEL TOTAL	% Hrs -Homb EN EL TRABAJO
	horas 60 minut TOTAL	PROMED /Ha	horas 60 minut TOTAL	PROMED /Ha		Has	VALOR TOTAL		
1 - ARADA-RAST	0 0	0 0	120 00	3 50	3 50	360 00	102 86	10 5	1 1
2 - SIEMBRA	5 00	1 00	80 00	3 50	4 50	255 00	56 67	7 5	3 4
3 - APLIC -FUNG	10 00	1 00	0 00	0 00	1 00	30 00	30 00	0 9	1 8
4 - APLIC INSECT	0 00	0 00	21 00	1 00	1 00	73 50	73 50	2 2	2 6
5 - APLIC HERBIC	5 00	1 00	21 00	1 00	2 00	88 50	44 25	2 2	1 2
6 - ABONO 2	232 04	27 50	14 56	15 00	27 50	753 80	27 41	22 1	31 0
7 - ABONO 3	242 04	27 50	14 56	15 00	27 50	783 80	28 50	22 9	31 3
8 - COSECHA	0 00	0 00	8 00	3 50	3 50	24 00	6 86	0 7	0 1
9 - TRANSPORTE	15 00	1 00	8 00	3 50	4 50	69 00	15 33	2 0	0 4
10 - LIMPIA	247 38	31 50	56 00	10 50	35 00	977 83	27 94	28 6	100 0
<u>TOTAL</u>	<u>756 46</u>	<u>52 00</u>	<u>343 12</u>	<u>19 50</u>	<u>55 50</u>	<u>3 415 43</u>	<u>61 54</u>	<u>100 0</u>	<u>3 2</u>

GANANCIA TOTAL/HORA-HOMBRE = -9 55
 GANANCIA EN EFECTIVO/HORA-HOMBRE = 64 49
 VALOR JORNAL/HORA = 3 11

VII - INGRESOS

Dos tipos de ingresos fueron reportados

1 - La venta del producto, que lo fue a ¢ 1 29 el kilo, un estimado de 166 230 kilos fueron vendidos

2 - El arroz dejado para consumo en la finca cuyo precio se estimó en ¢ 1 23 el kilo

La producción promedio fue de 2867 kilos por hectárea (43 quintales por manzana)

Con respecto a los precios, podemos decir que el Consejo Nacional de Producción, para la cosecha 1976/1977 fijó el de compra a ¢ 78 12 los 46 kilos de arroz de primera calidad. El precio más alto que reportaron los productores haber recibido fue de ¢ 72 68 por cada cuarenta y seis (46) kilos. Parece que el porcentaje de grano de baja calidad fue grande.

CUADRO Nº 6

INGRESOS TOTALES PACIFICO SUR MAIZ 19 FINCAS
 CULTIVO DE INVIERNO
 CLASE DE INGRESO
 DESTINO DE LA PRODUCCION

SEGUN POR	VALOR PRODUC ¢	PRODUC EN KILOS	PRECIO ¢/KILO	VALOR PROD ¢	PRODUC KILOS	¢/KILO	VALOR TOTAL POR KILO
A - VENTA PRODUCTO	214 695 06	166 230 06	1 29	0 00	0 00	0 00	1 29
B - VENTA SUB-PRODUC	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
C - CONSUMO	0 00	0 00		2 348 10	1 912 73	1 23	1 23
D - SEMILLA	0 00	0 00	850 0	850 0	727 27	1 17	1 17
<u>TOTAL</u>	<u>214 695 06</u>	<u>166 230 06</u>	<u>1 29</u>	<u>3 198 10</u>	<u>2 640 00</u>	<u>1 21</u>	<u>1 29</u>

VIII - TECNOLOGIA

Los cuadros 7, 8 y 9 presentan el análisis tecnológico Se estudia el efecto de la técnica empleada 1 - en la producción, 2 - las ganancias totales y 3 - ganancias en efectivo, respectivamente

No hay duda que la baja producción afectó las ganancias La calidad del grano también resulta perjudicada por falta de agua en el periodo de crecimiento

CUADRO Nº 7

TECNOLOGIA RELACION DE LA PRODUCCION POR HECTAREA, CON DIFERENTES VARIABLES
 PACIFICO SUR ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 SEGUN GRUPOS DE FINCAS, NIVELES DE INSUMOS
 POR AREA, PRODUCCION, FACTORES, INGRESOS COSTOS Y GANANCIAS

FINCAS		MENOS-1200	1201-2500	2501-3500	3501-MAS	TOTAL PROMEDIO
		2 00	3 00	8 00	6 00	19 00
AREA						
TOTAL	HECTAREA	43 50	78 00	333 00	490 00	944 50
PROMEDIO	HECTAREA	21 75	26 00	41 63	81 67	49 71
ESTUDIADA	HECTAREA	4 50	3 00	39 40	12 00	58 90
PRODUCCION						
TOTAL	KILOS	1 080 00	4 781 09	110 591 06	52 418 16	168 870 25
PROM /Ha	KILOS	240 00	1 593 70	2 806 88	4 368 18	2 867 07
FACTORES PRODUCCION						
SEMILLA/Ha SACOS	46 Kgs	0 67	2 25	3 69	2 72	3 19
SEMILLA/Ha VALOR	COLONES	133 11	449 42	694 40	564 30	612 53
ABONO/Ha SACOS	46 Kgs	6 00	4 50	5 01	5 09	5 01
INSECT /Ha VALOR	COLONES	31 50	60 50	49 55	103 57	56 45
HERBIC /Ha VALOR	COLONES	63 00	405 98	403 49	285 65	371 95
FUNGIC /Ha VALOR	COLONES	0 00	70 03	107 65	122 17	103 59
SACOS/Ha VALOR	COLONES	0 00	96 25	150 90	215 05	152 83
HORAS-HOMBRE/Ha	Hrs -Hom	65 33	55 55	14 31	13 74	19 81
INGRESO TOTAL						
TOTAL	COLONES	1 232 35	5 030 93	137 731 44	73 898 56	217 893 25
PROM /Ha	COLONES	272 85	1 676 98	3,495 72	6 158 21	3 699 38
COSTO TOTAL						
TOTAL	COLONES	5 166 00	9 543 79	164 088 25	49 601 38	228 399 38
PROM /Ha	COLONES	1 148 00	3 181 26	4 164 68	4 133 45	3 877 75
GANANCIA TOTAL						
TOTAL	COLONES	-3 933 65	-4 512 86	-26 356 81	24 297 19	-10 506 13
PROM /Ha	COLONES	-874 14	-4 504 29	-668 95	2 024 77	-178 37
OTROS						
GAN /¢ INVERT	COLONES	-0 76	-0 47	-0 16	0 49	-0 05
COEFICIENTE COST	EF NO EF	3 82	3 85	2 41	3 35	2 65
VALOR TERR/Ha	COLONES	7 442 53	7 000 00	8 478 23	7 733 93	7 922 31

CUADRO Nº 8

TECNOLOGIA GANANCIAS TOTALES CON DIFERENTES VARIABLES
 PACIFICO SUR ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 SEGUN GRUPOS DE FINCAS
 POR AREA PRODUCCION, FACTORES INGRESOS, COSTOS Y GANANCIAS

FINCAS	COLONES	-5000- 0	1-1000	1001-MAS	TOTAL PROMEDIO
AREA	NUMERO	12 00	1 00	6 00	19 00
TOTAL	HECTAREA	422 50	32 00	490 00	944 50
PROMEDIO	HECTAREA	35 21	32 00	81 67	49 71
ESTUDIADA	HECTAREA	45 90	1 00	12 00	58 90
PRODUCCION					
TOTAL	KILOS	113 197 44	3 254 54	52 413 16	168 870 06
PROM/Ha	KILOS	2 466 18	3 254 54	4 368 18	2 867 06
FACTORES DE PRODUCCION					
SEMILLA/Ha SACOS	46 Kgs	3 35	1 41	2 72	3 19
SEMILLA/Ha VALOR	COLONES	635 54	135 36	564 30	612 53
ABONO/Ha SACOS	46 Kgs	5 07	1 88	5 09	5 01
INSECT /Ha VALOR	COLONES	50 78	11 84	103 57	56 45
HERBIC /Ha VALOR	COLONES	403 29	78 96	285 65	371 95
FUNGIC /Ha VALOR	COLONES	102 79	0 00	122 17	103 59
SACOS/Ha VALOR	COLONES	143 27	339 06	215 05	152 83
HORAS-HOM /Ha	Hrs -Hom	21 73	11 20	13 74	19 81
INGRESO TOTAL					
TOTAL	COLONES	140 772 63	3 222 00	73 898 56	217 893 19
PROM /Ha	COLONES	3 066 94	3 222 00	6 158 21	3 699 38
COSTO TOTAL					
TOTAL	COLONES	175 698 31	3 099 45	49 601 38	228 399 13
PROM /Ha	COLONES	3 827 85	3 099 45	4 133 45	3 877 74
GANANCIA TOTAL					
TOTAL	COLONES	-34 925 69	122 55	24 297 19	-10 505 95
PROM /Ha	COLONES	- 760 91	122 55	2 024 77	-178 37
OTROS					
GAN /COLON INV	COLONES	-0 20	0 04	0 49	-0 05
COEFICIENTE COST	EF NO EF	2 47	5 64	3 35	2 65
VALOR TERR /Ha	COLONES	7 983 43	10 000 00	7 733 93	7 922 31

CUADRO N° 9

TECNOLOGIA GANANCIAS EN EFECTIVO COMO RESPUESTA AL USO DE VARIABLES
 PACIFICO SUR ARROZ 19 FINCAS CULTIVO DE INVIERNO 1976
 SEGUN GRUPOS DE FINCAS
 POR AREA, PRODUCCION, FACTORES INGRESOS COSTOS Y GANANCIAS

FINCAS	COLONES NUMERO	MENOS-0 8 00	1-1000 3 00	1001-3000 4 00	3001-MAS 4 00	TOTAL PROMEDIO 19 00
<u>AREA</u>						
TOTAL	HECTAREA	219 50	84 50	192 50	448 00	944 50
PROMEDIO	HECTAREA	27 44	28 17	48 13	112 00	49 71
ESTUDIADA	HECTAREA	16 20	19 50	19 20	4 00	58 90
<u>PRODUCCION</u>						
TOTAL	KILOS	33 879 24	53 554 89	60 781 79	20 654 53	168 870 38
PROM /Ha	KILOS	2 091 31	2 746 40	3 165 72	5 163 63	2 867 07
<u>FACTORES PRODUCCION</u>						
SEMILLA/Ha SACOS	46 Kgs	2 33	4 74	2 52	2 35	3 19
SEMILLA/Ha SACOS	COLONES	458 19	871 15	496 70	532 90	612 53
ABONO/Ha SACOS	46 Kgs	6 05	3 89	5 75	3 68	5 01
INSECT /Ha VALOR	COLONES	45 84	60 92	29 32	125 17	56 45
HERBIC /Ha VALOR	COLONES	347 83	386 80	392 30	278 46	371 95
FUNG /Ha VALOR	COLONES	131 61	95 46	0 00	122 17	103 59
SACOS/Ha VALOR	COLONES	279 50	146 23	26 67	215 05	152 83
HORAS-HOMBRE/Ha	Hrs -Homb	39 81	11 14	17 51	5 22	19 81
<u>INGRESO TOTAL</u>						
TOTAL	COLONES	38 493 21	68 672 69	81 756 00	28 971 34	217 893 19
PROM /Ha	COLONES	2 376 12	3 521 68	4 258 13	7 242 83	3 877 75
<u>COSTO TOTAL</u>						
TOTAL	COLONES	52 728 25	82 098 25	75 284 13	18 288 88	228 399 44
PROM /Ha	COLONES	3 254 83	4 210 16	3 921 05	4 572 22	3 877 75
<u>GANANCIA TOTAL</u>						
TOTAL	COLONES	-14 235 04	-13 425 56	6 471 88	10 682 46	-10 506 26
PROM /Ha	COLONES	-878 71	-688 49	337 08	2 670 62	-178 37
<u>OTROS</u>						
GA /¢ INV	COLONES	-0 27	-0 16	0 09	0 58	-0 05
COEFICIENTE COST	EF NO EF	15 42	2 02	2 41	0 81	2 65
VALOR TERR /Ha	COLONES	8 247 15	8 757 39	7 663 63	7 716 80	7 922 31

IX - ANALISIS ESTADISTICO

a - Resumen de correlación

Se corrió un análisis de regresión para la variable dependiente y de correlación para las independientes. La información numérica se presenta en los siguientes cuadros N^{os} 10, 11, 12, 13 y 14. Como ya ha sido anotado, la investigación fue hecha en la región del Pacífico Sur, para el cultivo que se inicia con la entrada de la estación lluviosa de este año 1976. Debe recordarse que durante el periodo de crecimiento una sequía afectó con alguna severidad la agricultura de la Región.

El estudio señala que se empleó alto grado de mecanización, lo que disminuyó el uso de elemento humano en la realización de las labores del cultivo. El análisis estadístico destaca claramente el uso del equipo mecanizado.

b - Tecnología y producción

Las siguientes variables afectaron positivamente a la producción:

- 1) tamaño de la finca,
- 2) inversión en equipo y maquinaria,
- 3) uso de insecticidas y
- 4) costos de trabajo (ver cuadro N^o 11).

c - Horas-hombre y producción

Según el análisis la producción fue afectada negativamente con el uso del trabajo manual. Generalmente cuando se usó el elemento humano para la realización de las labores el agricultor empleó menor cantidad de semilla y de herbicidas en cantidad de ~~posca~~ significación, así como que aplicó cantidades inferiores de los otros materia-

les (fertilizantes, insecticidas y fungicidas, el resultado fue que la producción alcanzó niveles inferiores al promedio

Con el empleo de hombres para realizar los trabajos culturales, los costos se mantienen bajos, pero el ingreso y las ganancias son aún más bajas. Seis fincas usaron más de 20 horas-hombre, de las que sólo una obtuvo alguna ganancia

d - Materiales

El análisis indica que la aplicación de insecticidas afectó positivamente la producción. De las seis mejores fincas, en cuanto al rendimiento, cinco aplicaron insecticidas en cantidad (valor) superior al promedio. El estudio registra gran variación en cuanto al uso de insecticidas (el promedio fue de ₡ 49 48 con una desviación de ₡ 55 30, por hectárea). Fue el único material que reaccionó positivamente con respecto a la variable dependiente (producción)

e - Resumen

De el estudio de reacción para todas las fincas y del grupo de las seis mejores empresas, podemos decir que las unidades más grandes (en área) y que disponen de inversión fuerte en maquinaria y equipo que emplean un nivel superior de tecnología (semilla mejorada, fertilizantes, insecticida, herbicida y fungicidas según las recomendaciones) ganaron ₡ 0 49 por cada colón invertido

CUALRO N° 10

ANALISIS DE REGRESION
PRUEBA DE T
SEGUN POR VARIABLES

VARIABLES	VALOR T	DE R = 0	PRUEBA DE T
INTERCEPCION	1	63374	0 2008
X1	0	45413	0 6806
X2	1	24095	0 3028
X3	1	06069	0 3667
X4	-1	14977	0 3336
X5	0	82598	0 4694
X6	0	62319	0 5773
X7	-0	42551	0 6991
X8	-1	26823	0 2942
X9	-0	17160	0 8747
X10	4	33666	0 0226
X11	2	09945	0 1266
X12	-1	63120	0 2013
X13	-1	63655	0 2002
X14	-1	63439	0 2007
X15	0	58291	0 6009

CUADRO N 11

REGRESION PARA Y (p od c16) Y CORRELACION
PARA LAS VARIABLES INDEPENDIENTES H1 = R 0

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15
Y P od ción	1 000000 0 0000															
X1 Semilla	0 210901 0 3861	1 000000 0 0000														
X Abono	-0 007401 0 9760	0 333813 0 1625	1 000000 0 0000													
X3 S mill	0 292702 0 2239	0 920112 0 0001	0 378621 0 1090	1 000000 0 0000												
X4 I t id	0 407284 0 0835	0 013678 0 9557	0 070303 0 7743	0 011200 0 9637	1 000000 0 0000											
X5 Me bf id	0 069771 0 7763	0 656730 0 0023	0 397542 0 0919	0 639459 0 0032	0 150519 0 5385	1 000000 0 0000										
X6 Fungic d	-0 093465 0 7055	0 214732 0 3779	0 813273 0 0001	0 218149 0 3698	0 249667 0 3107	0 348453 0 1437	1 000000 0 0000									
X7 H Mcmb	-0 538833 0 0173	-0 562367 0 0122	-0 284630 0 2376	0 535815 0 0181	0 237099 0 3271	-0 447450 0 0547	-0 216637 0 3130	1 000000 0 0000								
X8 Cost	0 680864 0 0013	0 552904 0 0141	0 505101 0 0274	0 803538 0 0062	0 459577 0 0477	0 627167 0 0041	0 49977 0 0476	0 664452 0 0019	1 000000 0 0000							
X9 Has Finc s	0 540884 0 0168	0 002016 0 9835	0 079348 0 7468	0 077210 0 7534	0 482954 0 0459	0 070673 0 7737	0 117943 0 6306	0 335803 0 1548	0 424451 0 0701	1 000000 0 0000						
X10- Ingr so	0 959386 0 0001	0 200501 0 4105	0 028079 0 9253	0 290503 0 2276	0 405782 0 0444	0 078644 0 7490	0 036054 0 8835	0 451325 0 0523	0 096419 0 0009	0 550444 0 0146	1 000000 0 0000					
X11 Inversión	0 455080 0 0503	0 270401 0 2629	-0 002001 0 9935	0 203133 0 4042	0 231684 0 3399	0 199299 0 4134	-0 055110 0 8227	-0 256675 0 2888	0 353579 0 1375	0 406093 0 8845	0 453660 0 0511	1 000000 0 0000				
X12 % T bal	0 671837 0 0016	-0 220894 0 3633	-0 220088 0 3633	-0 182773 0 4539	0 333970 0 1623	0 289230 0 2669	-0 247300 0 3074	-0 234351 0 3342	0 295434 0 2195	0 309239 0 1976	0 562200 0 0182	0 008510 0 9724	1 000000 0 0000			
X13 % Mat il	0 006819 0 9779	0 733821 0 0004	0 681797 0 0013	0 709800 0 0007	0 040245 0 8701	0 784901 0 001	0 512284 0 0230	-0 433882 0 0635	0 861808 0 0123	0 107870 0 6608	-0 026834 0 9132	0 063218 0 7043	-0 196029 0 4212	1 000000 0 0000		
X14 % Otros	-0 512688 0 0248	-0 419941 0 0734	-0 379250 0 1093	-0 430297 0 0659	-0 290097 0 3283	-0 425374 0 0694	-0 226673 0 3507	0 530273 0 0195	-0 680362 0 0013	-0 326389 0 1740	-0 411971 0 0773	0 081578 0 7399	-0 613410 0 0052	-0 654193 0 0024	1 000000 0 0000	
X15 Re ta	-0 165936 0 4972	0 040304 0 8699	-0 056564 0 8181	0 044636 0 8560	0 174675 0 4745	0 041900 0 8648	-0 080229 0 8685	0 048307 0 8443	-0 110954 0 6511	-0 132950 0 5874	-0 075941 0 7573	0 134558 0 5829	-0 844209 0 0160	-0 146741 0 8489	0 537922 0 0175	1 000000

-20-
CUADRO N° 12

ANALISIS DE LAS SEIS MEJORES FINCAS DE MAYOR RENDIMIENTO
SEGUN VARIABLES
POR FINCAS

Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅
4156	1 9	2 85	361	213	299	0	6	4045	105	5143	2438	60	31	8	325
3763	3 3	6 31	640	17	314	0	36	3441	35	4502	5765	51	40	8	260
5541	2 85	4 28	912	50	285	0	8	4831	105	7620	3009	58	33	8	400
5415	2 67	2 85	488	117	196	0	2 8	4107	28	7446	5714	66	25	8	120
4000	2 86	5 71	571	0	285	0	15	3981	7	5775	3.4	51	33	15	600
5541	2 00	4 76	370	119	333	122	4	5303	210	8761	252	59	34	6	280
Prom (6)															
4736	2 58	4 46	557	86	285	20	12	4284 6	81 67	6541 17	4082	57 5	32 6	8 8	330 8
Desv St (6)															
846	52	1 43	205	79 5	47 45	49 8	12 5	667 6	75 09	1649 87	2592	5 7	4 85	3 1	160 8
Prom (13)															
2259	2 57	5 33	493	32 4	313	13	21 8	3462 46	34 96	2486 08	2554	47 3	37 3	15 2	339 2
% Incr															
+109 65	+0 39	-16 32	+12 93	+165 10	-9 04	+53 85	45 16	+23 74	+133 61	+163 11	+59 80	+21 6	-12 62	-42 0	-2 49

CUADRO N° 13

REGRESION PARA Y (producción) CON VARIABLES INDEPENDIENTES

PRODUCCION	PORCENTAJE
HORAS-HOMBRE NEG	28
COSTOS	46
HECTAREAS FINCA	29
INGRESO	92
INVERSION	20 7
PORCENTAJE TOTAL	45
PORCENTAJE OTROS - NEG	26
INSECTICIDAS	16 5

CUADRO N° 14

CORRELACION ENTRE VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLES	PORCENTAJE
<u>SEMILLA</u>	
HERBICIDA	42
HORAS-HOMBRE NEG	28
COSTOS	33
% MATERIALES	51
% OTROS - NEG	18
<u>ABONO</u>	
FUNGICIDA	66
% MATERIALES	46
COSTOS	30 5

continúa

continuación

CUADRO N° 14

CORRELACION ENTRE VARIABLES INDEPENDIENTES

<u>VARIABLES</u>	<u>PORCENTAJE</u>
<u>INSECTICIDAS</u>	
PRODUCCION	16 5
COSTOS	21 7
HECTAREAS-FINCA	21 3
INGRESOS	21 7
<u>HERBICIDAS</u>	
SEMILLA	42
HORAS-HOMBRE- NEG	20
COSTOS	39
% MATERIALES	61
% OTROS-NEG	18
<u>FUNGICIDAS</u>	
ABONO	66
COSTOS	21
% MATERIALES	26 8
<u>HORAS-HOMBRE</u>	
PRODUCCION - NEG	29
SEMILLA - NEG	28
HERBICIDA - NEG	20
COSTOS- NEG	44
INGRESO - NEG	20
% MATERIALES - NEG	18
% OTROS - POS	27
<u>COSTOS</u>	
PRODUCCION	46
SEMILLA	33
ABONO	30 5
INSECTICIDA	29 70
HERBICIDA	39
FUNGICIDA	21
HORAS-HOMBRE - NEG	44
HECTAREAS	18
INGRESO	48 5
% MATERIALES	31 5
% OTROS - NEG	46 3

continúa

continuación

Cuadro N^o 14

CORRELACION ENTRE VARIABLES INDEPENDIENTES

<u>VARIABLES</u>	<u>PORCENTAJE</u>
<u>HECTAREAS-F INCAS</u>	
PRODUCCION	29
INSECTICIDAS	21
COSTOS	18
INGRESOS	30 3
INVERSION	16
<u>INGRESO</u>	
PRODUCCION	92
INSECTICIDAS	21 3
HORAS-HOMBRE - NEG	20
COSTOS	48 5
HECTAREAS-F INCA	30
INVERSION	20 5
% TRABAJOS	31 6
% OTROS - NEG	16 9
<u>INVERSION</u>	
PRODUCCION	20 7
HECTAREAS	16 4
<u>% MATERIALES</u>	
SEMILLA	51
ABONO	46
HERBICIDAS	61
FUNGICIDAS	26 8
HORAS-HOMBRE - NEG	18 8
COSTOS	31 5
OTROS - NEG	37 6
<u>% OTROS</u>	
PRODUCCION - NEG	26
SEMILLA - NEG	18
HERBICIDAS - NEG	18
HORAS-HOMBRE	27
COSTOS - NEG	46 3
INGRESO - NEG	16 9
% TOTAL - NEG	37 5
% MATERIALES - NEG	37 6
RENTA	28 9
<u>% TRABAJOS</u>	
PRODUCCION	42
INGRESO	31 6
% OTROS - NEG	37 5
RENTA - NEG	29 6
<u>RENTA</u>	
% TOTAL - NEG	29
% OTROS	28 9

FE DE ERRATAS

EN LOS CUADROS N^o 13 y 14

DONDE DICE

COSTOS

PORCENTAJE TOTAL

% MATERIALES

% OTROS-NEG

% OTROS-POS

% TRABAJOS

DEBE DECIR

COSTOS TOTALES (13)

PORCENTAJE DE COSTOS DE TRABAJO (13)

% COSTOS DE MATERIALES (14)

% OTROS COSTOS-MFG (14)

% OTROS COSTOS-POS (14)

% COSTOS DE TRABAJO (14)

