

ANÁLISIS Y ESTRUCTURA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN 4 DISTRITOS DE RIEGO EN EL ESTADO DE SINALOA

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



IMTA
INSTITUTO MEXICANO
DE TECNOLOGÍA
DEL AGUA

Mario Alberto Montiel Gutiérrez^{1*}; María Dolores Olvera Salgado¹; Jorge Castillo Gonzalez¹ Ernesto Bravo Alvarado²

¹Coordinación de Riego y Drenaje. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

Fecha 30/11/2017

EL CULTIVO DE MAÍZ EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DE MÉXICO

Estado	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Porcentaje	Rendimiento	Producción	PMR	Valor de la Producción
	(Ha)	(Ha)	(%)	(Ton/Ha)	(Miles de Ton)	(\$/Ton)	(Miles de \$)
1 - AGUASCALIENTES	2,195.00	2,195.00	0.27	8.63	18.94	3,200.00	60,607.84
SUR	6,243.00	6,243.00	0.78	5.23	32.63	3,340.40	109,001.81
5 - CHIAPAS	7,322.70	7,322.70	0.91	6.59	48.27	4,234.00	204,373.03
6 - CHIHUAHUA	3,774.40	3,774.40	0.47	9.07	34.23	3,228.90	110,519.19
ZARAGOZA	199.5	199.5	0.02	3.24	0.65	3,272.30	2,112.90
8 - COLIMA	879	879	0.11	5.14	4.52	3,957.70	17,884.71
10 - DURANGO	7,398.30	7,398.30	0.92	7.57	55.98	3,200.00	179,130.45
11 - GUANAJUATO	25,729.90	25,729.90	3.20	10.55	271.43	3,298.90	895,416.17
12 - GUERRERO	7,195.70	7,195.70	0.89	5.16	37.1	3,406.20	126,372.66
13 - HIDALGO	34,926.60	34,926.60	4.34	10.05	350.91	3,546.00	1,244,315.32
14 - JALISCO	6,617.00	6,609.00	0.82	7.75	51.25	3,423.50	175,444.23
15 - MÉXICO	8,925.40	8,925.40	1.11	3.51	31.31	2,506.20	78,472.13
16 - MICHOACÁN DE OCAMPO	57,208.10	57,208.10	7.11	9.64	551.37	3,361.90	1,853,644.00
17 - MORELOS	2,850.00	2,850.00	0.35	6	17.1	6,000.00	102,600.00
18 - NAYARIT	7,863.70	7,863.70	0.98	9.09	71.52	3,340.40	238,903.63
19 - NUEVO LEÓN	537.8	537.8	0.07	4.03	2.17	3,630.00	7,868.29
20 - OAXACA	6,834.70	6,834.70	0.85	1.92	13.11	2,498.40	32,754.20
21 - PUEBLA	14,947.20	14,947.20	1.86	8.12	121.42	3,331.40	404,503.16
22 - QUERÉTARO DE ARTEAGA	4,482.00	4,482.00	0.56	12.66	56.75	3,417.20	193,943.34
24 - REGIÓN LAGUNERA	447.2	447.2	0.06	8	3.58	2,821.00	10,092.48
25 - SAN LUIS POTOSÍ	2,865.30	2,865.30	0.36	4.03	11.54	3,294.80	38,022.97
26 - SINALOA	480,099.50	479,859.50	59.62	11.18	5,364.96	3,580.70	19,210,196.27
27 - SONORA	15,143.60	15,143.60	1.88	7.04	106.56	3,167.70	337,565.92
29 - TAMAULIPAS	94,686.80	94,686.80	11.76	6.4	605.65	3,364.60	2,037,751.70
30 - TLAXCALA	2,220.00	2,220.00	0.28	5	11.1	3,800.00	42,180.03
31 - VERACRUZ - LLAVE	117.7	117.7	0.01	5.58	0.66	5,000.00	3,280.75
33 - ZACATECAS	3,440.60	3,440.60	0.43	8.65	29.76	5,618.60	167,180.31
Total	805,150.70	804,902.70	100	9.82	7,904.47	3527.641637	27,884,137.49

MAÍZ PARA RIEGO EN EL ESTADO DE SINALOA



- El Estado de Sinaloa es el líder nacional en superficie sembrada de maíz con riego por gravedad, regando del orden de las 480,099 ha (59.62%) con relación a la superficie de riego nacional en el ciclo otoño-invierno 2014-2015 y una producción mayor a las 5.36 Millones de toneladas.
- El rendimiento promedio a nivel estado es de 11.18 ton/ha, el segundo más alto, a excepción de Querétaro, pero que apenas riega el 1% de la superficie regada en Sinaloa).

ESTADÍSTICAS AGRÍCOLAS DE MAÍZ EN SINALOA (2001-2015)

Año Agrícola	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Rendimiento	Producción	PMR	Valor de la Producción
	(Ha)	(Ha)	(Ton/Ha)	(Miles de Ton)	(\$/Ton)	(Miles de \$)
2014 - 2015	480,099.50	479,859.50	11.18	5,364.96	3,580.70	19,210,196.27
2013 - 2014	362,165.50	360,018.20	10.81	3,891.66	3,577.00	13,920,392.99
2012 - 2013	445,464.60	390,699.60	10.24	4,001.35	3,761.10	15,049,455.23
2011 - 2012	333,763.30	326,061.00	10.34	3,372.85	4,244.00	14,314,338.53
2010 - 2011	829,326.70	413,623.00	8.04	3,325.33	4,339.70	14,430,858.85
2009 - 2010	495,651.40	495,650.60	10.42	5,164.74	2,444.50	12,625,345.10
2008 - 2009	503,462.50	503,245.30	10.3	5,181.35	2,617.60	13,562,553.17
2007 - 2008	522,714.90	515,843.80	9.9	5,107.46	2,724.90	13,917,491.22
2006 - 2007	493,073.80	493,010.70	9.76	4,814.02	2,319.30	11,165,087.19
2005 - 2006	444,353.30	444,222.10	9.64	4,282.31	1,664.80	7,129,323.42
2004 - 2005	431,896.90	428,213.70	9.48	4,059.43	1,622.40	6,585,963.68
2003 - 2004	433,466.60	417,650.30	9.15	3,821.03	1,569.60	5,997,433.19
2002 - 2003	281,142.70	280,540.70	9.04	2,534.97	1,511.90	3,832,517.77
2001 - 2002	349,934.20	348,576.10	8.63	3,009.45	1,364.00	4,104,994.16

ENCUESTAS APLICADAS EN EL MARCO DEL PROGRAMA RIGRAT AL FINAL DEL CICLO 2016-2017

Cuadro 1. Número de encuestas por cultivo y nivel de aplicación

Distrito de Riego	Encuestas realizadas por cultivo				Total
	Maíz	Frijol	Sorgo	Garbanzo	
010 Culiacán-Humaya	16	10	6	5	37
074 Mocorito	4	1	1	1	7
108 Elota-Piactla	3	1	1	0	5
109 San Lorenzo	3	1	1	0	5
Total	26	13	9	6	54

El número de encuestas por cultivo se definió en función del porcentaje de siembra histórico en el ciclo agrícola otoño invierno, tal como se define cuadro 2 siguiente:

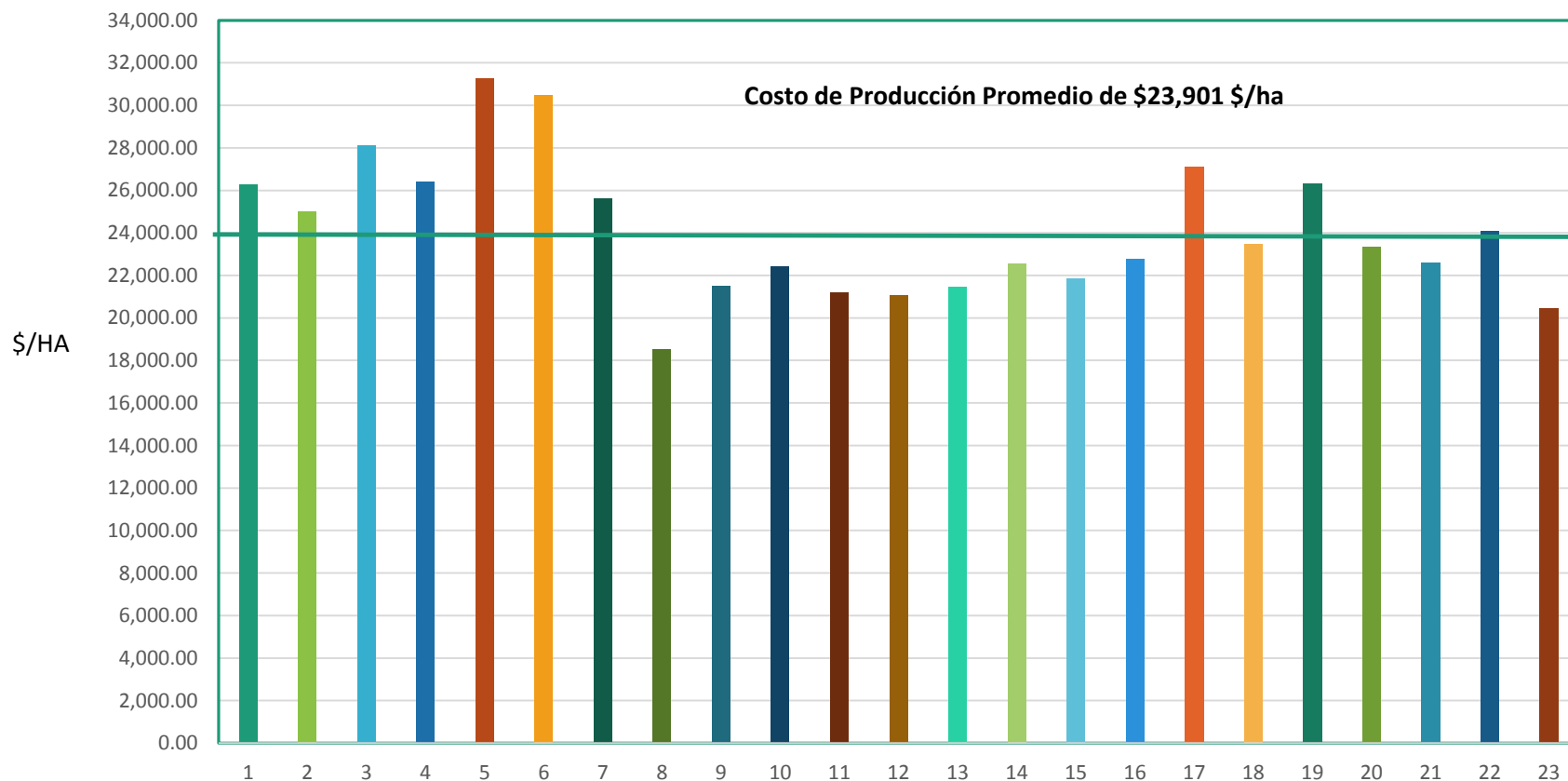
Cuadro 2. Número de encuestas por cultivo y nivel de aplicación

Cultivo	Encuestas	Tipo de productor
Maíz	26	Alto, medio y bajo rendimiento
Garbanzo	6	Representativo de la media local en rendimiento
Frijol	13	
Sorgo	9	
Total	54	

INFORMACIÓN DE PRODUCTORES DE MAÍZ EN RIEGO POR GRAVEDAD TECNIFICADO



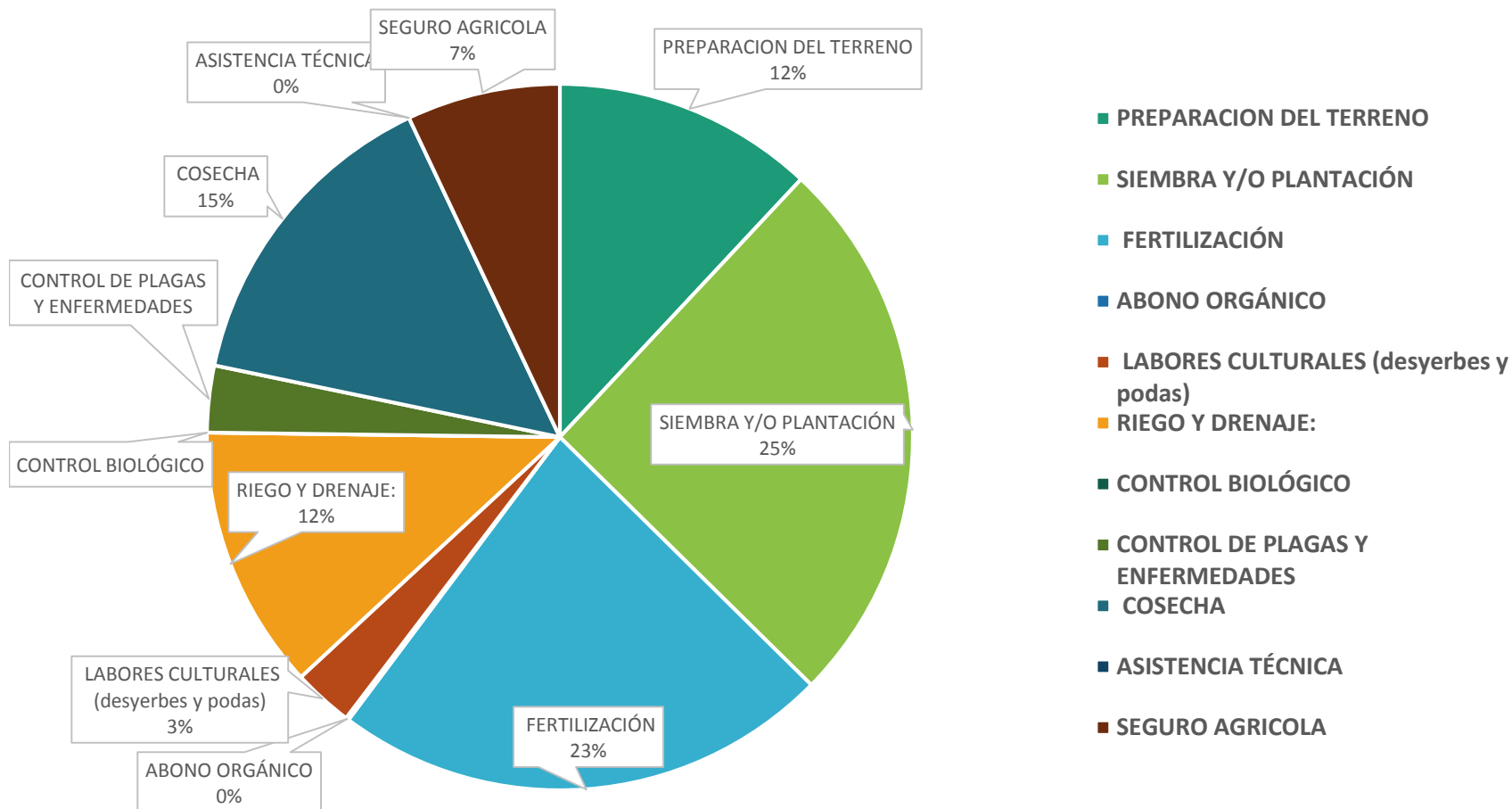
TOTAL DE COSTO DE PRODUCCION EN 26 FINCAS DE MAIZ EN EL CICLO AGRICOLA 2016-2017 EN LOS DISTRITOS DE RIEGO 010,074,108 Y 109 EN EL ESTADO DE SINALOA



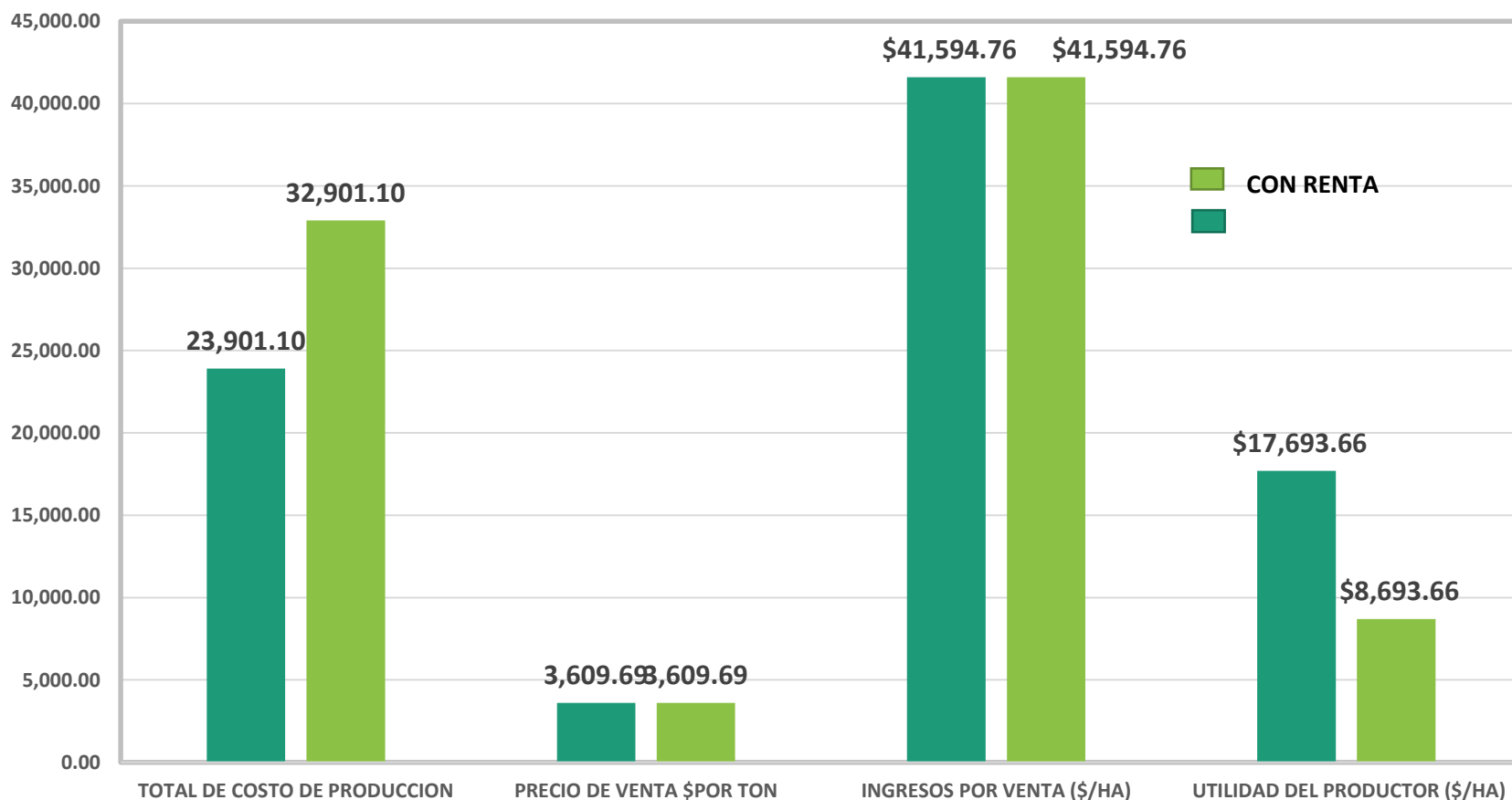
ANÁLISIS DE LAS FINCAS CON COSTOS DE PRODUCCIÓN CON RENTA Y SIN RENTA DE LA TIERRA

INDICADOR/CONCEPTO DE PRODUCCIÓN	PROMEDIOS SIN RENTA		PROMEDIOS CON RENTA	
	ANÁLISIS DE FINCAS SIN RENTA		ANÁLISIS DE FINCAS CON RENTA	
	\$	%	\$	%
PREPARACION DEL TERRENO	2,861.58	11.97	2,861.58	8.70
SIEMBRA Y/O PLANTACIÓN	6,072.77	25.41	6,072.77	18.46
FERTILIZACIÓN	5,459.23	22.84	5,459.23	16.59
ABONO ORGÁNICO	33.65	0.14	33.65	0.10
LABORES CULTURALES (desyerbes y podas)	656.81	2.75	656.81	2.00
RIEGO Y DRENAJE:	2,890.85	12.10	2,890.85	8.79
CONTROL BIOLÓGICO	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	729.78	3.05	729.78	2.22
COSECHA	3,515.71	14.71	3,515.71	10.69
ASISTENCIA TÉCNICA	0.00	0.00	0.00	0.00
SEGURO AGRICOLA	1,680.73	7.03	1,680.73	5.11
TOTAL DE COSTO DE PRODUCCION	23,901.10	100.00	32,901.10	100.00
RENDIMIENTO (TON/HA)	11.52	SIN RENTA DE LA TIERRA	11.52	CON RENTA DE LA TIERRA
PRECIO DE VENTA \$POR TON	3,609.69		3,609.69	
INGRESOS POR VENTA (\$/HA)	\$ 41,594.76		\$ 41,594.76	
RELACION BENEFICIO/COSTO	1.74		1.26	
UTILIDAD DEL PRODUCTOR (\$/HA)	\$ 17,693.66		\$ 8,693.66	
COSTO POR KG DE MAIZ PRODUCIDO (\$/KG)	\$ 2.07	\$ 3.61	\$ 2.86	\$ 3.61

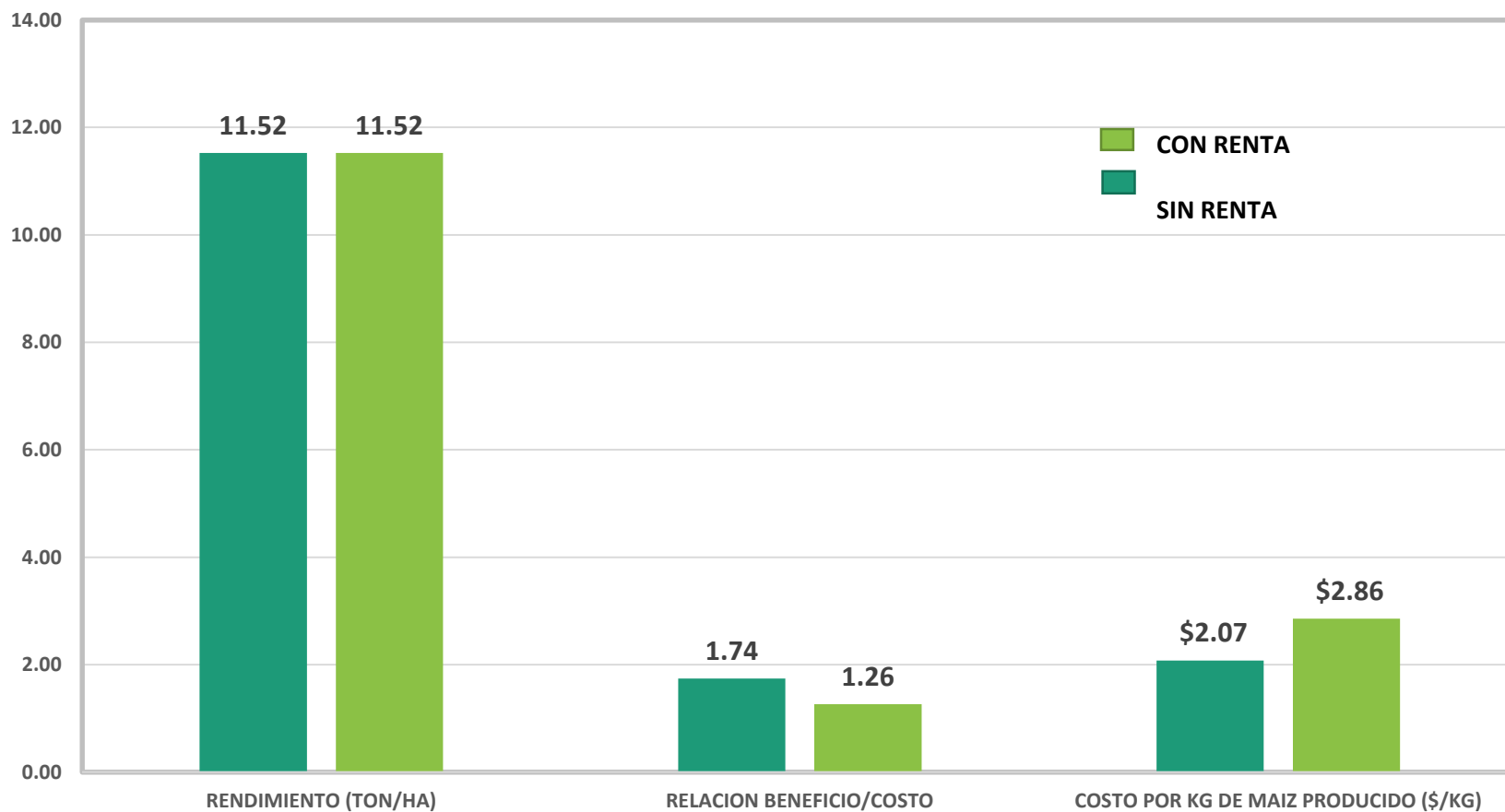
PORCENTAJES DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN MAÍZ EN LOS DR 010, 074, 108 Y 109 ESTADO DE SINALOA



RESUMEN DEL ANALISIS DE 26 FINCAS EN MAIZ EN LOS DR 010, 074, 108 Y 109 ESTADO DE SINALOA



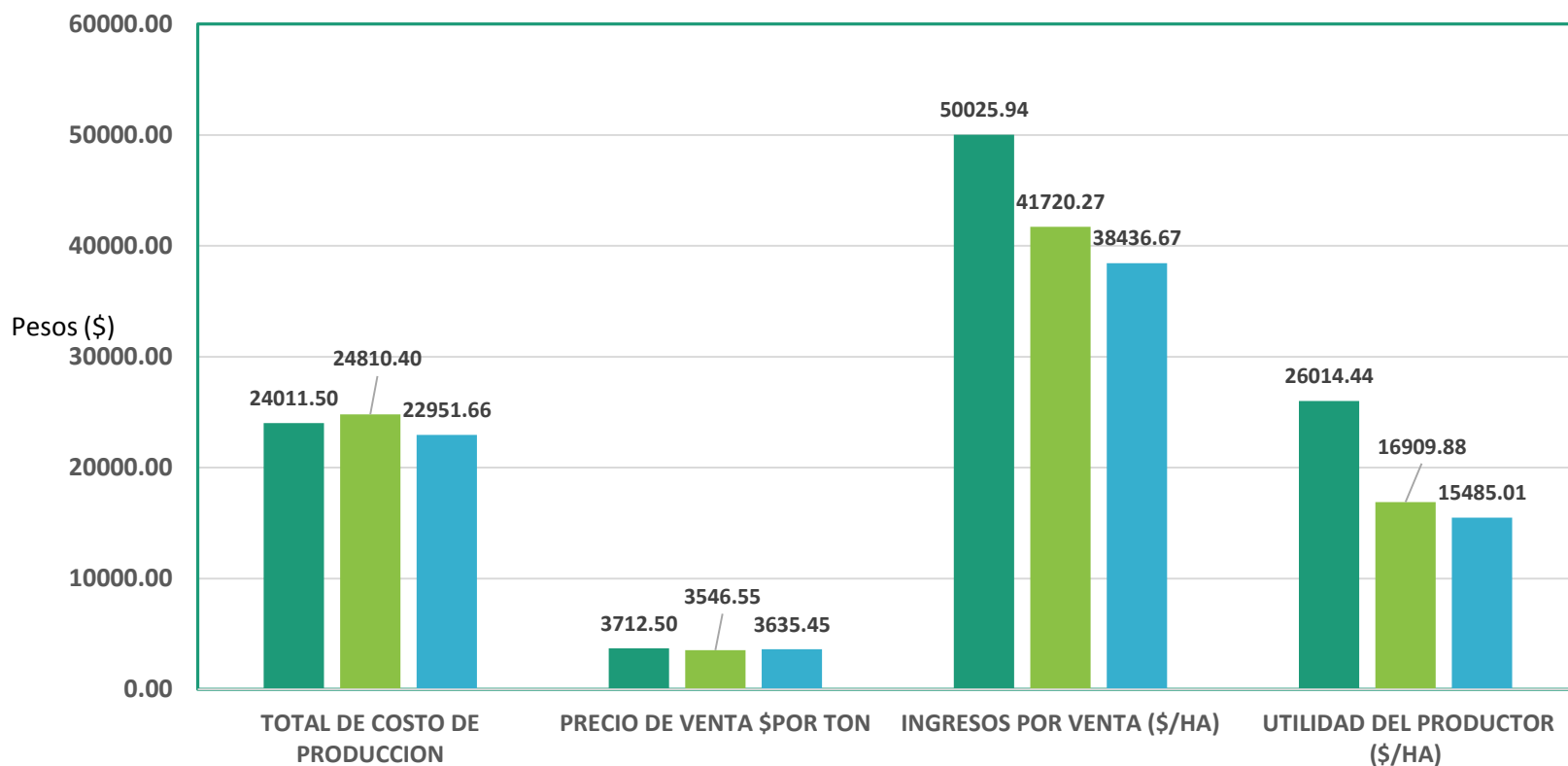
RESUMEN DEL ANALISIS DE 26 FINCAS EN MAIZ EN LOS DR 010, 074, 108 Y 109 ESTADO DE SINALOA



ANÁLISIS POR RANGO DE PRODUCCIÓN

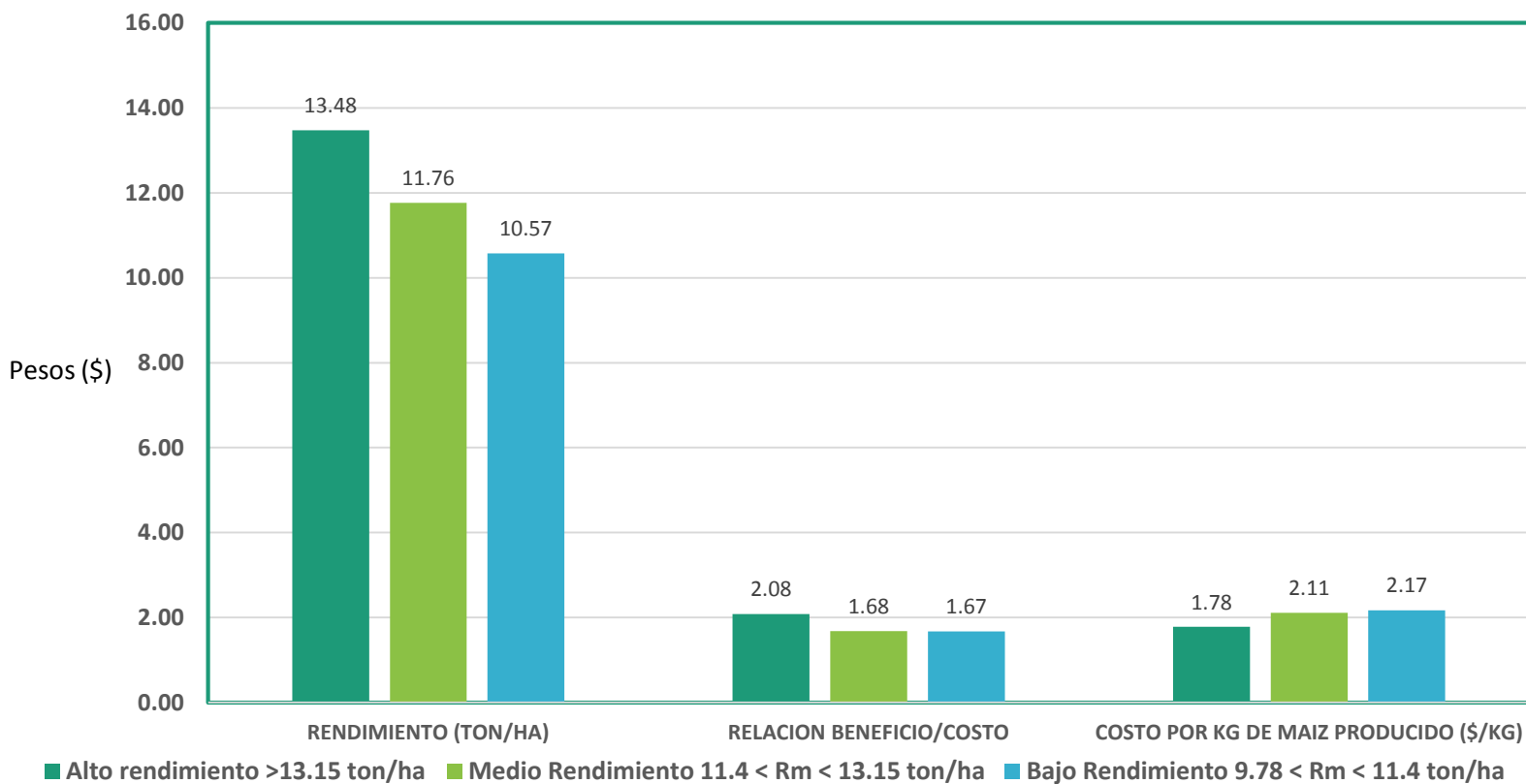
INDICADOR/CONCEPTO DE PRODUCCIÓN	ANALISIS DE FINCAS EN DIFERENTES RANGOS					
	ANALISIS DE FINCAS RANGO MAYOR		ANALISIS DE FINCAS RANGO MEDIO		ANALISIS DE FINCAS RANGO MENOR	
	\$	%	\$	%	\$	%
PREPARACION DEL TERRENO	2,940.00	12.30	2,740.09	8.33	2,954.55	8.98
SIEMBRA Y/O PLANTACIÓN	6,195.00	25.92	6,349.02	19.30	5,752.07	17.48
FERTILIZACIÓN	4,690.00	19.62	5,833.27	17.73	5,364.91	16.31
ABONO ORGÁNICO	0.00	0.00	79.55	0.24	0.00	0.00
LABORES CULTURALES (desyerbes y podas)	1,022.50	4.28	607.91	1.85	572.73	1.74
RIEGO Y DRENAJE:	3,056.00	12.79	2,978.64	9.05	2,743.00	8.34
CONTROL BIOLÓGICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	542.50	2.27	847.51	2.58	680.15	2.07
COSECHA	3,363.00	14.07	3,702.18	11.25	3,384.76	10.29
ASISTENCIA TÉCNICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SEGURO AGRICOLA	2,202.50	9.22	1,672.22	5.08	1,499.49	4.56
TOTAL DE COSTO DE PRODUCCION	24,011.50	100.46	24,810.40	75.41	22,951.66	69.76
RENDIMIENTO (TON/HA)	13.48	SIN RENTA DE LA TIERRA	11.76	SIN RENTA DE LA TIERRA	10.57	SIN RENTA DE LA TIERRA
PRECIO DE VENTA \$POR TON	3,712.50		3,546.55		3,635.45	
INGRESOS POR VENTA (\$/HA)	\$ 50,025.94		\$ 41,720.27		\$ 38,436.67	
RELACION BENEFICIO/COSTO	2.08		1.68		1.67	
UTILIDAD DEL PRODUCTOR (\$/HA)	\$ 26,014.44		\$ 16,909.88		\$ 15,485.01	
COSTO POR KG DE MAIZ PRODUCIDO (\$/KG)	\$ 1.78	\$ 3.71	\$ 2.11	\$ 3.55	\$ 2.17	\$ 3.64

ANÁLISIS DE FINCAS EN PRODUCTORES DE MAÍZ DE ALTO, MEDIO Y BAJO RENDIMIENTO EN 4 DISTRITOS DE RIEGO



■ Alto rendimiento >13.15 ton/ha ■ Medio Rendimiento 11.4 < Rm < 13.15 ton/ha ■ Bajo Rendimiento 9.78 < Rm < 11.4 ton/ha

ANÁLISIS DE FINCAS EN PRODUCTORES DE MAÍZ DE ALTO, MEDIO Y BAJO RENDIMIENTO EN 4 DISTRITOS DE RIEGO



RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- El porcentaje del costo del riego y drenaje dentro de la estructura del costo de producción del maíz, es del 12% del total (mismo que incluye el regador y la cuota de riego). Esto implica que el insumo agua en la agricultura no es preponderante como lo son costos de preparación de terreno, siembra, fertilización y cosecha que en su conjunto consideran un 75% del costo total.
- El costo de producción promedio (\$24,011.50 pesos por hectárea) no es significativamente cambiante, con relación a los productores de medio y bajo rendimiento con variaciones del orden del $\pm 4\%$. No se encontró una relación entre el incremento del costo de producción con el incremento del rendimiento. Esto implica que el incremento de rendimiento pueda estar ligada a condiciones agroclimáticas ligadas con la fecha de siembra, variedades, edafología, pendientes de suelo y aspectos nutrimentales.

Gracias

Mario Alberto Montiel Gutiérrez^{1*}; María Dolores Olvera Salgado¹; Jorge Castillo Gonzalez¹
Ernesto Bravo Alvarado²

¹Coordinación de Riego y Drenaje. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

mmontiel@tlaloc.imta.mx
dolvera@tlaloc.imta.mx
jorgecas@tlaloc.imta.mx
ebasuelos@yahoo.com.mx



www.comeii.com/comeii2017

  @CongresoCOMETII

 info@comeii.com