



LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR



JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA RECOMEDACIÓN DE LA FÓRMULA

17-0-25-5-0- 1,4 (Zn)-6,8 (SO4)

EN LOS PROGRAMAS DE FERTILIZACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR, REGIÓN SUR.

2004

Ing. Julio César Barrantes Mora. DIECA

Ing. Marco A. Cháves S. M.Sc. Director Ejecutivo DIECA

Ing. Eugenio Fallas Fernández. Representante Fertica



LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Presentada a:

**Técnicos regionales representantes de:
*CoopeAgri R.L., Cámara de Cañeros de la Zona Sur,
ABOPAC, CAFESA, FERTICA e ICAFE.***

**En la misma se brinda una justificación técnica del uso
de la fórmula cañera ; 17-0-25-5-0-6,8 (S)-1,4 (Zn) en
los programas recomendados en la Región Sur.**

***Fue expuesta en San Isidro de El General, San José; el
17 de febrero de 2004; en las instalaciones de la Casa de
la Juventud.***

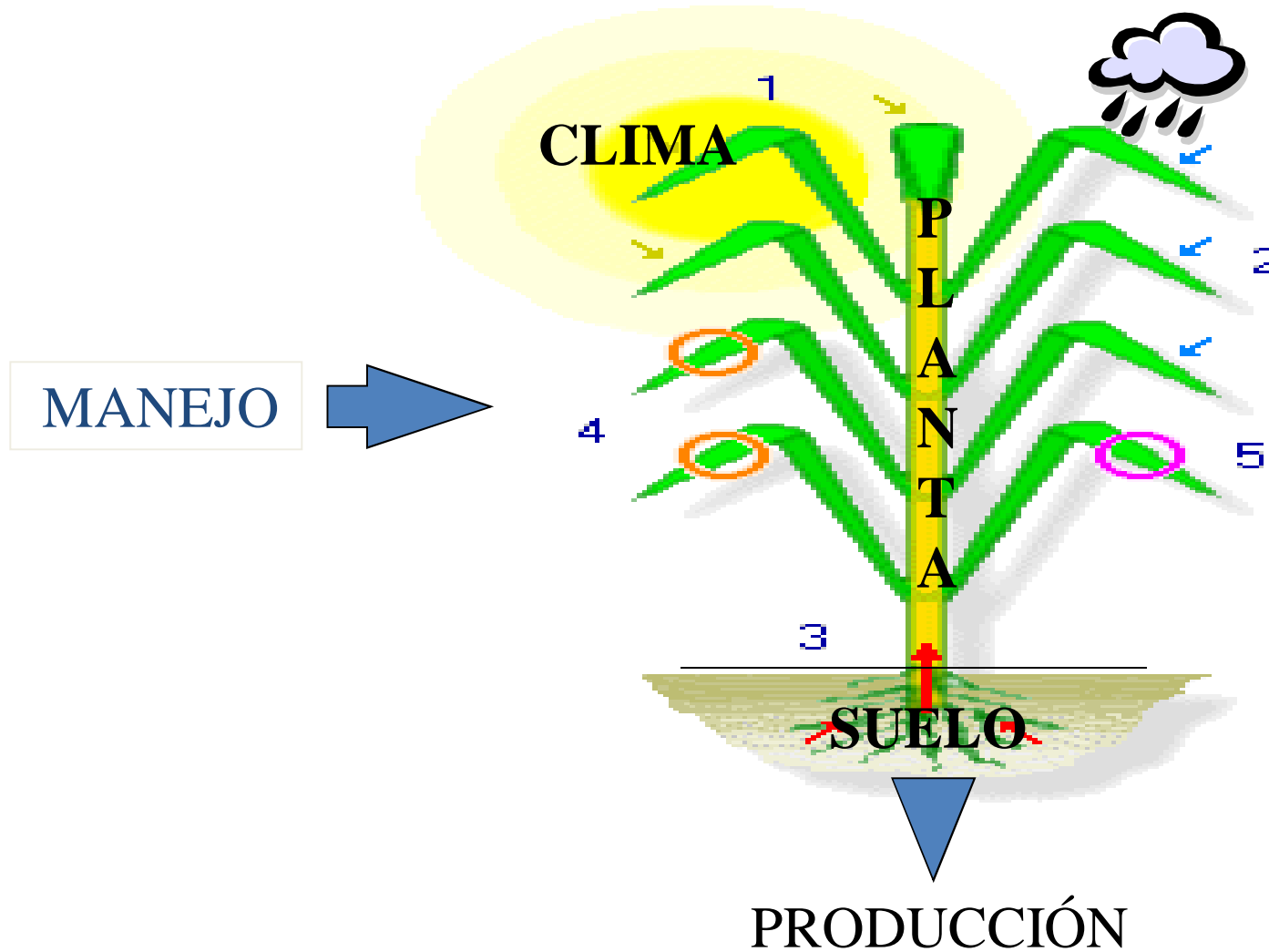


SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CAÑA DE AZÚCAR

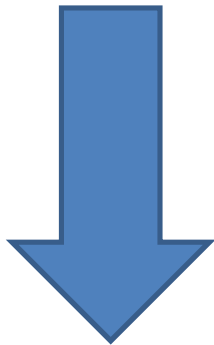


LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

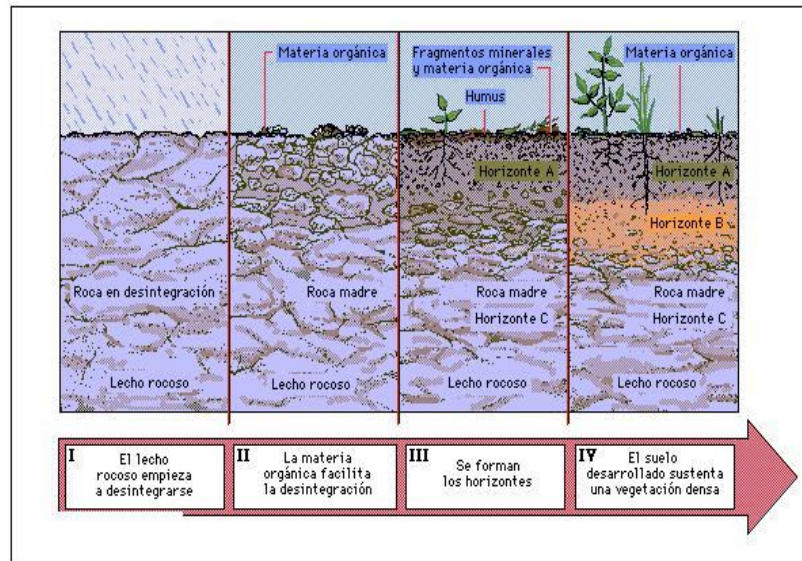
SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA CAÑA DE AZÚCAR



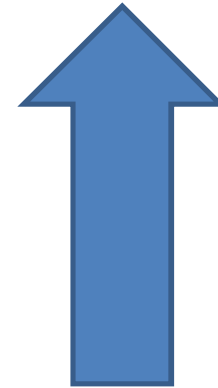
QUE
NECESITA
LA PLANTA



QUE
TENEMOS
EN EL
SUELO



QUE
DEBEMOS
APLICAR





LAICA

LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

¿QUE TENEMOS
QUÍMICAMENTE
EN NUESTROS
SUELOS?



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

DE AZÚCAR EN COSTA RICA, SEGÚN REGIÓN AGRÍCOLA, 1999.

REGIÓN	NÚMERO DE MUESTRAS	pH	Cmol(+)/l				ug/ml						%MO
			Al	Ca	Mg	K	P	Cu	Zn	Mn	Fe	S	
GUANACASTE	159	6.36	0.2	20	6.05	0.52	17.32	8.89	2.11	16.91	63.93	15	4.59
PUNTARENAS	51	6.03	0.2	9.9	3.64	0.38	14.9	7.9	2.4	19.5	59.4		2.81
VALLE CENTRAL	118	5.28	0.6	3.9	1.29	0.52	8.43	16.37	3.88	28.81	100		
SAN CARLOS	317	5.44	0.5	6	2.71	0.83	3.83	13.36	4.6	54.56	90.9	1	6.63
TURRIALBA	145	5.07	0.9	4.8	1.36	0.21	5.94	17.05	4.23	25.08	+100		
PEREZ ZELEDÓN	104	4.98	1.7	1.8	0.96	0.23	4.95	9.25	1.29	12.42	+100	5.1	
PROMEDIO	894	5.53	0.67	7.66	2.67	0.45	9.23	12.14	3.09	26.21	+100	6.96	4.68
N.C.		5.00	0.30	4.00	1.00	0.20	12.00	1.00	3.00	5.00	10	12	4.71

FUENTE: CHAVES, M. 1999



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

¿QUE EXTRAHE DE
LOS SUELOS LA
PLANTA DE CAÑA
DE AZÚCAR ?



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

MODELO EXTRACCIONAL PROMEDIO PARA CAÑA DE AZÚCAR

MACRONUTRIENTES

K > N = Si > Ca > S > P > Mg

MICRONUTRIENTES

Fe > Mn > Cu > Na > Zn > B > Al > Mo

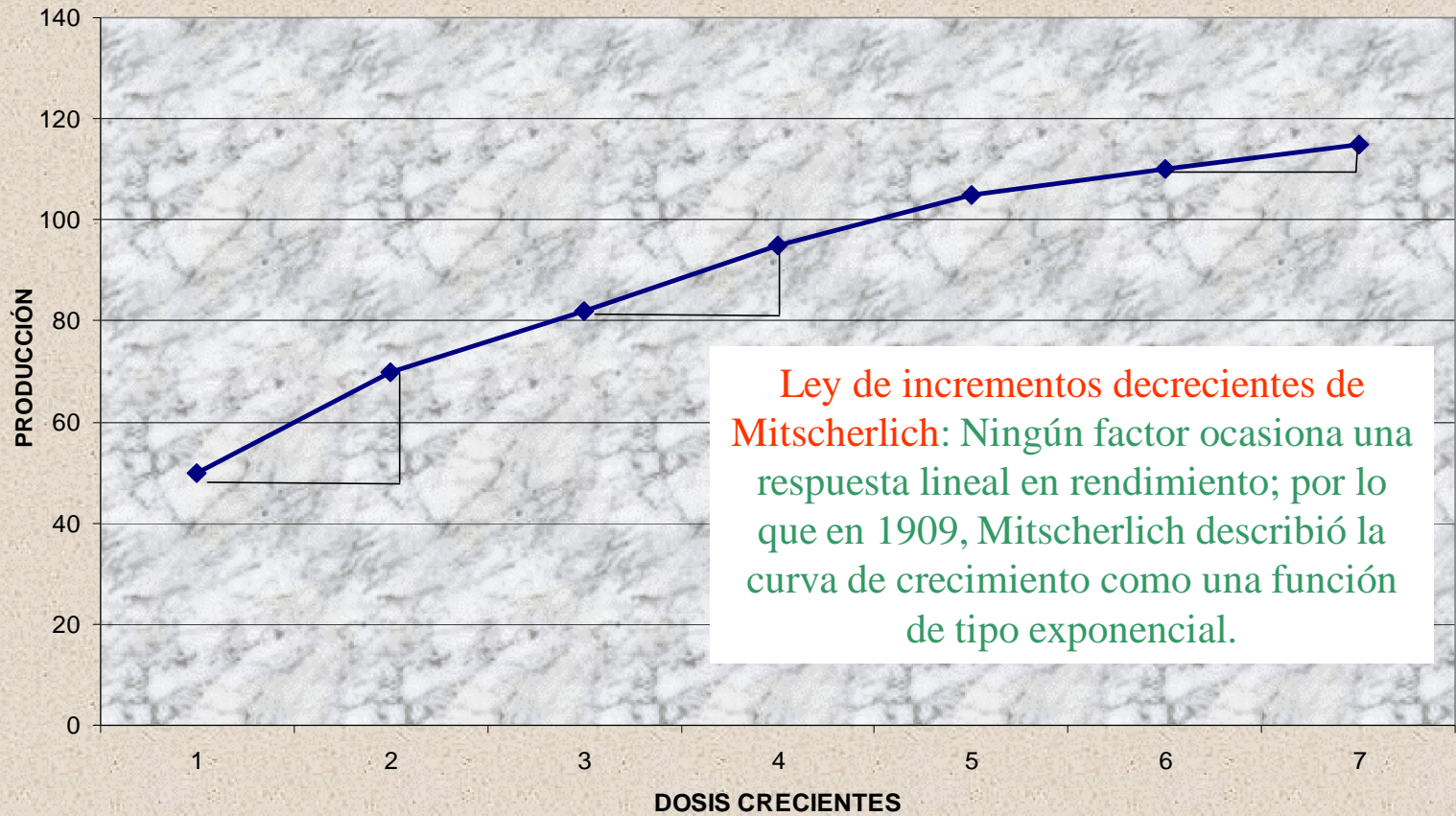


LEYES IMPORTANTES EN NUTRICIÓN



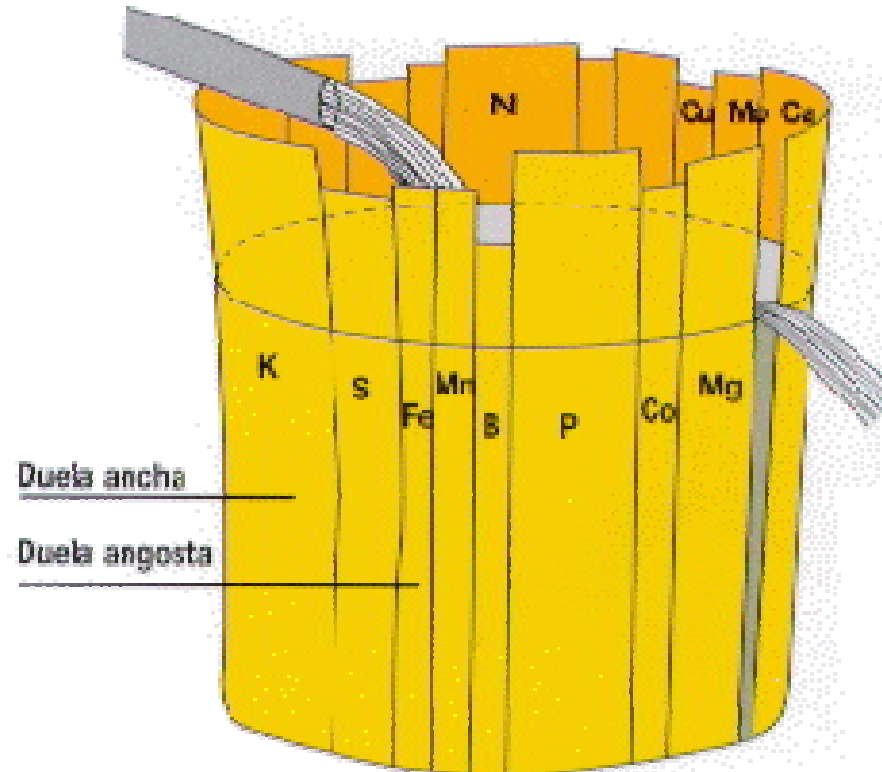
LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

ESQUEMA DE LA CURVA DE INCREMENTOS DECRECIENTES, Mitscherlich.





LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR



Ley del Mínimo: En 1840 Liebig declaró que “*la velocidad de un proceso influenciado por varios factores es tan rápida como lo permita el factor al más bajo nivel*”.



LAICA

LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

RESULTADOS DE INVESTIGACIONES EN LA REGIÓN



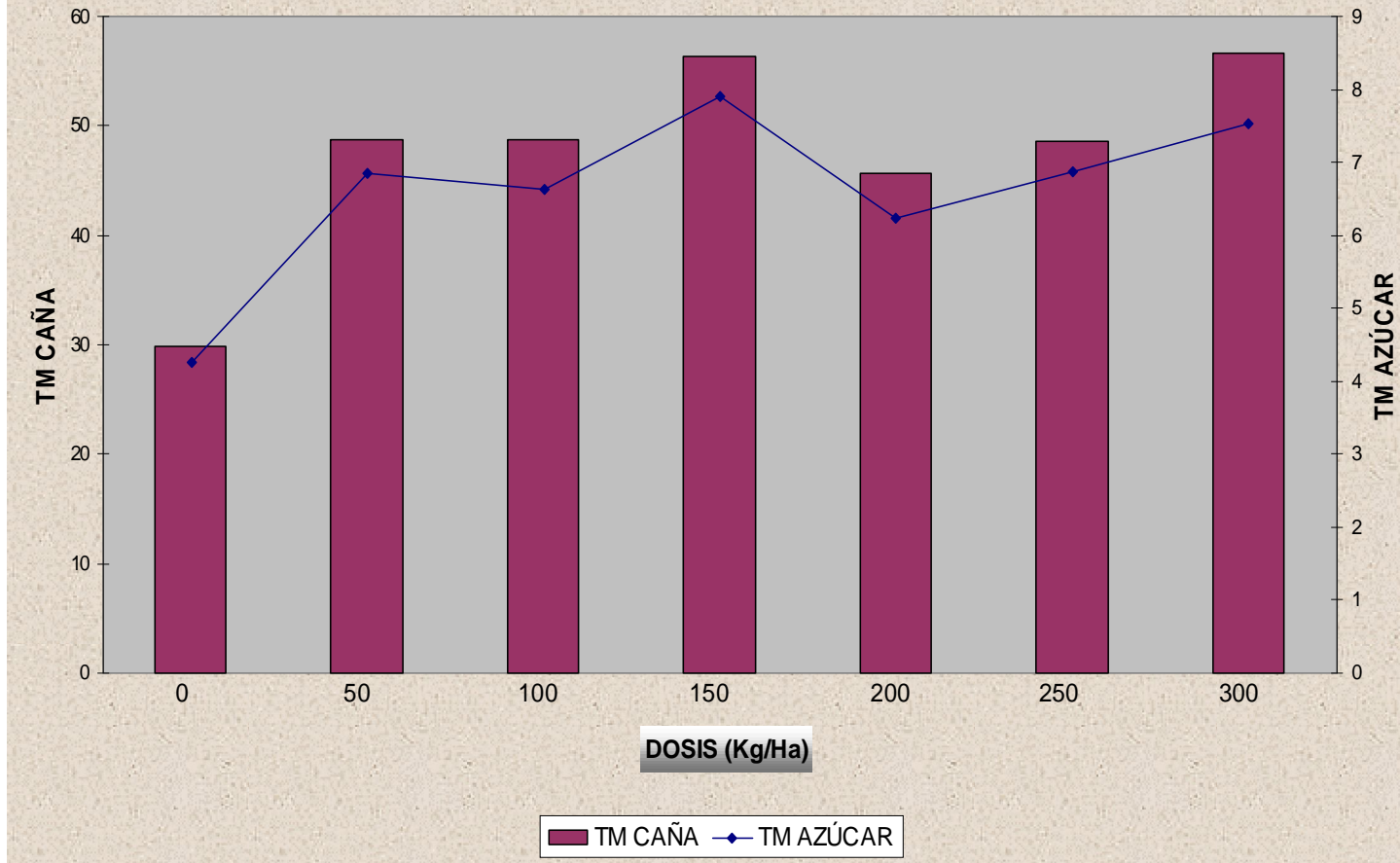
LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

INVESTIGACIONES EN FÓSFORO



LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

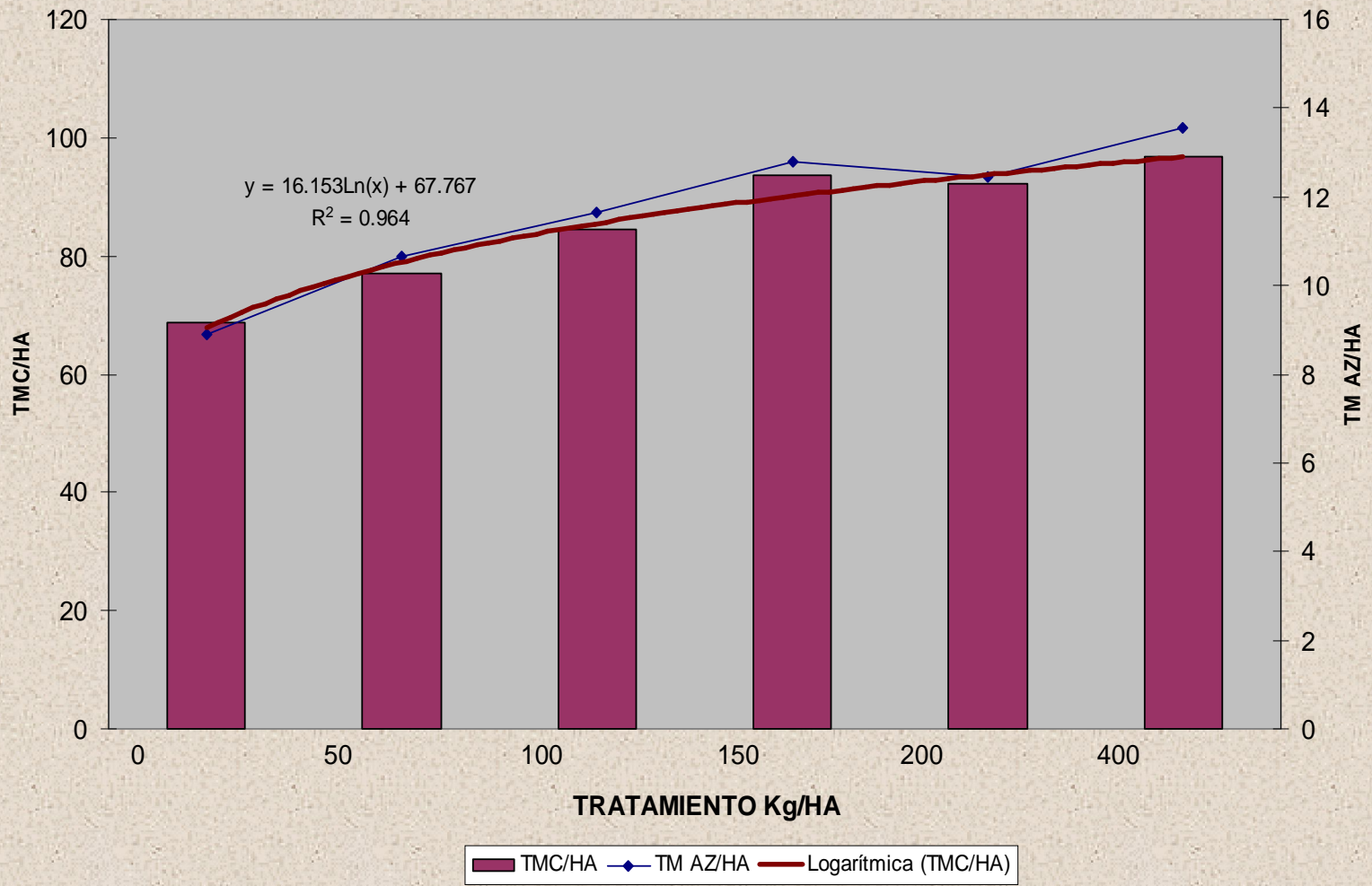
**EFFECTO DE 7 DOSIS CRECIENTES DE FÓSFORO SOBRE LA VARIEDAD PINDAR,
1991. PROMEDIO DE 4 CORTES**





0

**RESULTADOS AGROINDUSTRIALES DE DOSIS CRECIENTES DE FOSFORO EN LA VARIEDAD SP
71-5574, PROMEDIO DE 3 CORTES ,1996.**





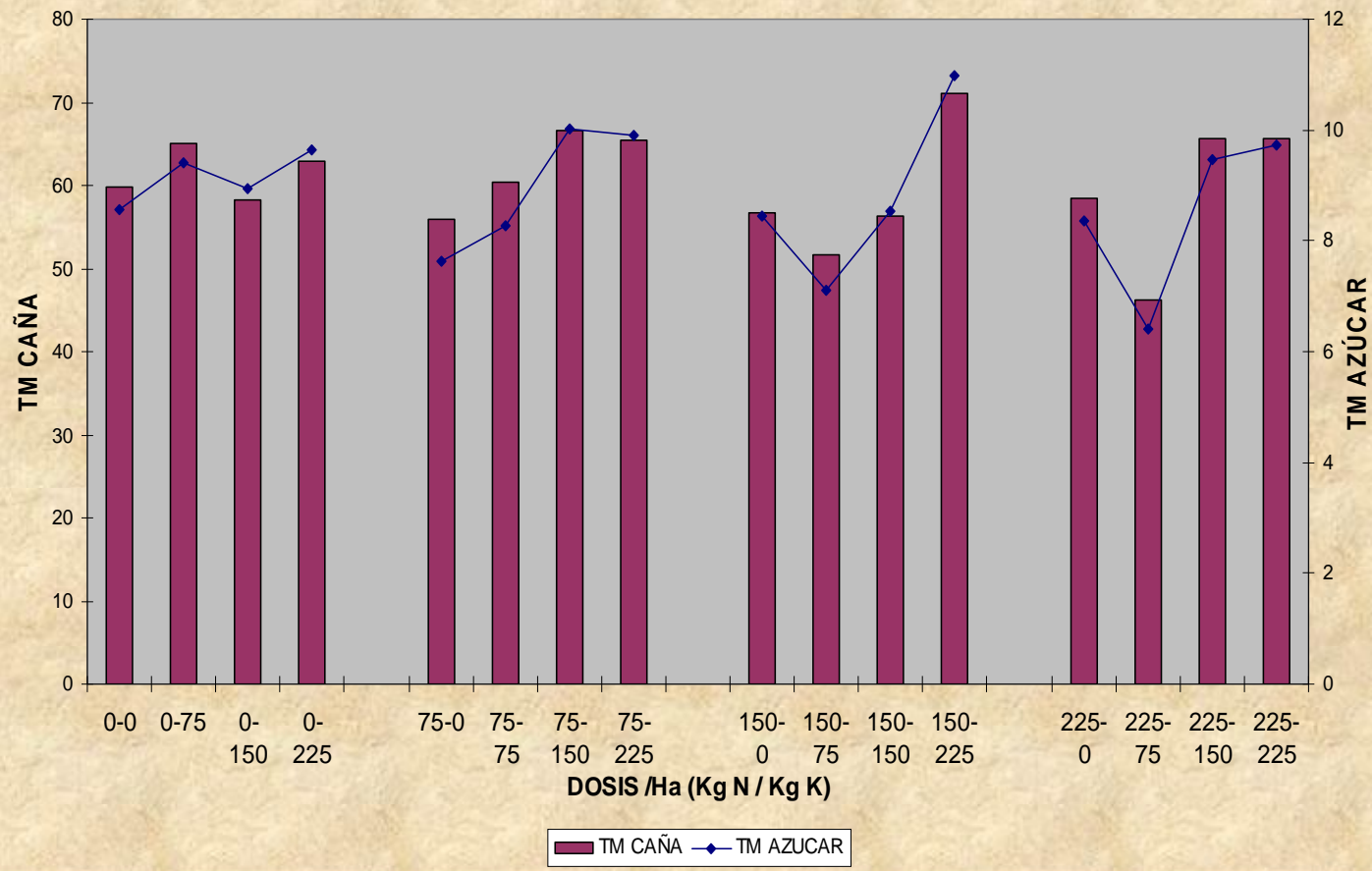
LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

INTERACCIÓN N-K



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

EFFECTO DE LA INTERACCIÓN DE 4 DOSIS DE N Y 4 DOSIS DE K EN LA PROMEDIO DE 4 CORTES



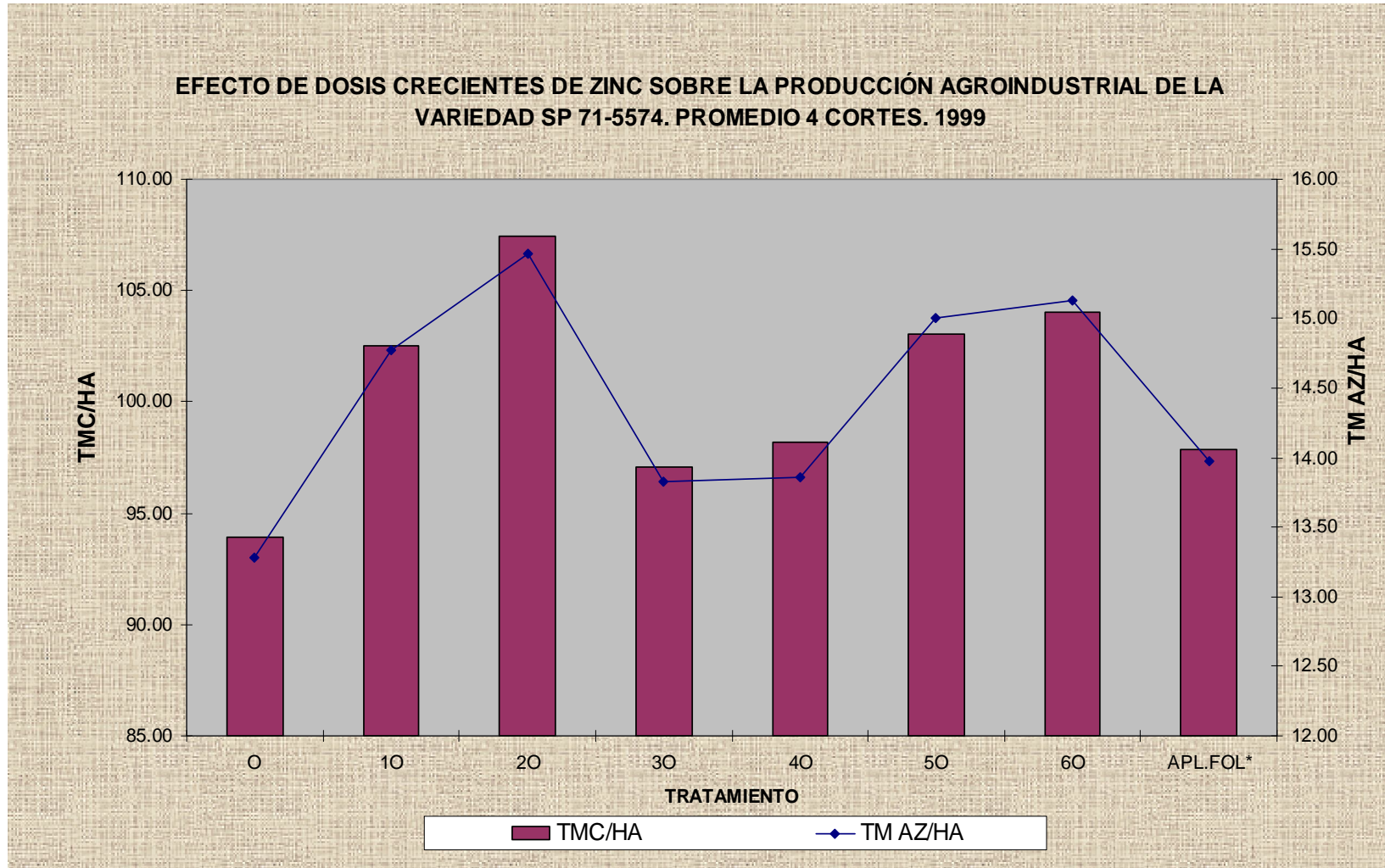


LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

INVESTIGACIONES EN ZINC (Zn)



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR



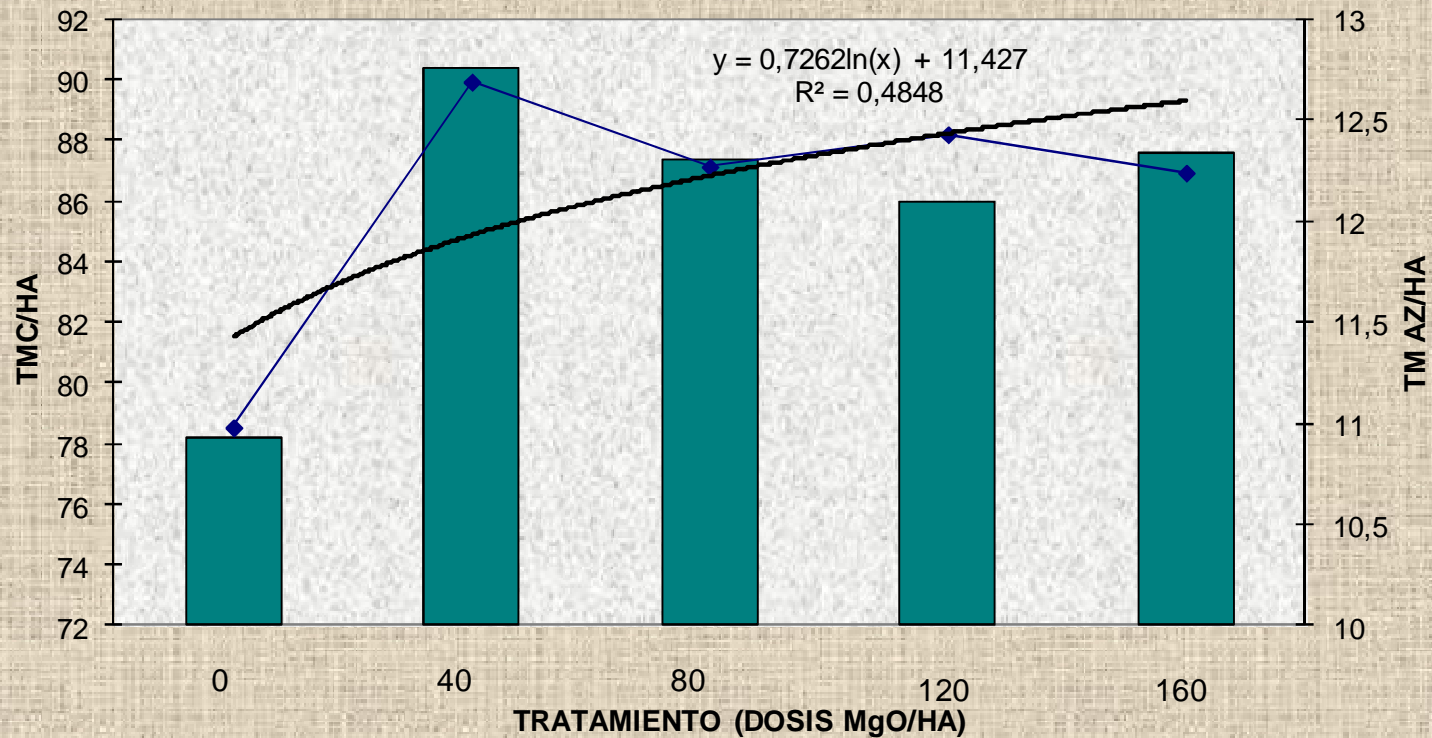


INVESTIGACIONES EN MAGNESIO (Mg)



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

EFFECTO DE 5 DOSIS CRECIENTE DE MgO SOBRE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL DE LA VARIEDAD SP 71-5574. PROMEDIO DE 3 CORTES, 1996.



■ TMC/HA ◆ TM AZ/HA — Logarítmica (TM AZ/HA)



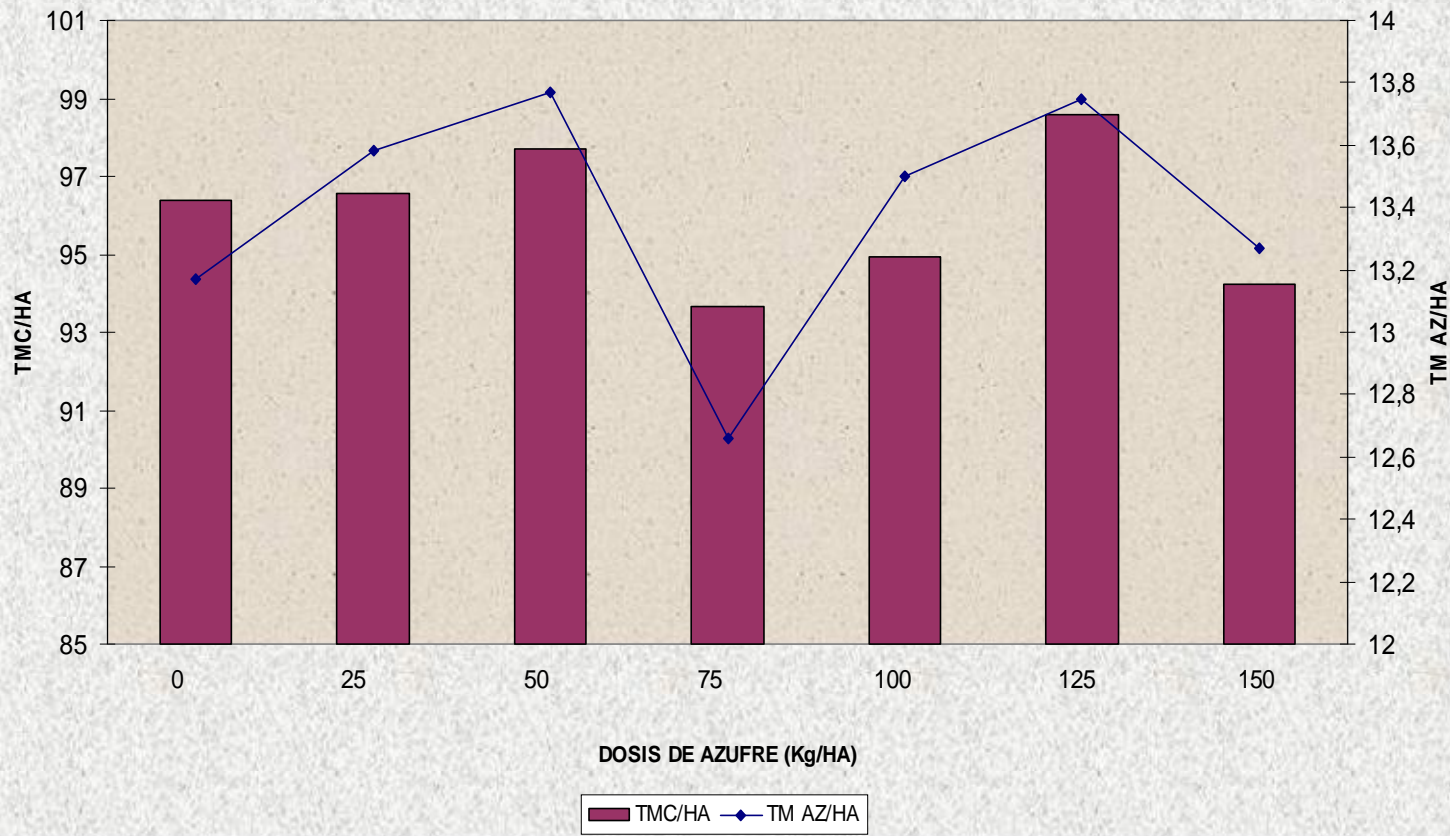
LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

INVESTIGACIONES EN AZUFRE (S)



LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

EFFECTO DE 7 DOSIS CRECIENTES DE AZUFRE SOBRE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR, PROMEDIO DE 3 CORTES, 1991.





Toda esta
investigación sustenta
las recomendaciones
en la región...



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

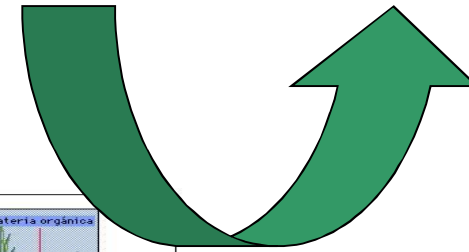
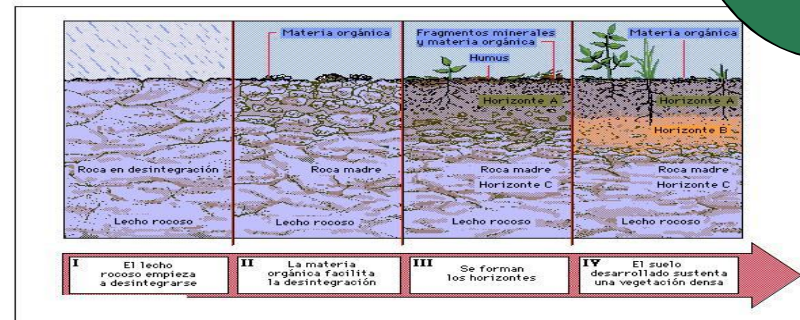
Fórmula:

17-0-25-5 -0- (1,4 Zn)-6,8 (S)

Alta respuesta
a N,P, K,Ca,
Zn, Mg y S



**SUELOS
DEFICIENTES
P, K, Ca, Mg, Zn,
S. Altos Al y Fe.**





LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Programa de Fertilización recomendado



LAICA
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

**NIVELES DE NUTRIENTES ALCANZADOS
PROGRAMA PARA CAÑA PLANTA Y SOCA
REGIÓN SUR**

CAÑA PLANTA

MOMENTO	FÓRMULA	CANTIDAD Kg/Ha	N/Kg/Ha	P2O5 Kg/Ha	K2O Kg/Ha	MgO Kg/Ha	S Kg/Ha	ZnO Kg/Ha
SIEMBRA	10-50-0	6	30	150	0	0	0	0
35 DDS	17-0-25-5-1,4-7	7	59,5	0	88	17,5	24,5	4,9
70 DDS	17-0-25-5-1,4-7	7	59,5	0	88	17,5	24,5	4,9
TOTAL		20	149	150	176	35	49	9,8
REQUERIMIENTOS CAÑA AZÚCAR EN LA REGIÓN:			150	150	150-175	40	40	20

DDS: DÍAS DESPUES DE LA SIEMBRA

CAÑA SOA

MOMENTO	FÓRMULA	CANTIDAD Kg/Ha	N/Kg/Ha	P2O5 Kg/Ha	K2O Kg/Ha	MgO Kg/Ha	S Kg/Ha	ZnO Kg/Ha
35 DDR	17-0-25-5-1,4-7	8	68	0	100	20	28	5,6
70 DDR	17-0-25-5-1,4-8	8	68	0	100	20	28	5,6
TOTAL		16	136	0	200	40	56	11,2
REQUERIMIENTOS CAÑA AZÚCAR EN LA REGIÓN:			150	0	150-225	40	40	20

DDR: DIAS DESPUES DEL REBROTE



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Podemos concluir que en este llamado "Milenio de la Mente", la única manera de ser más competitivos no es trabajar más, sino trabajar mejor.....!



LAICA

LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Gracias