

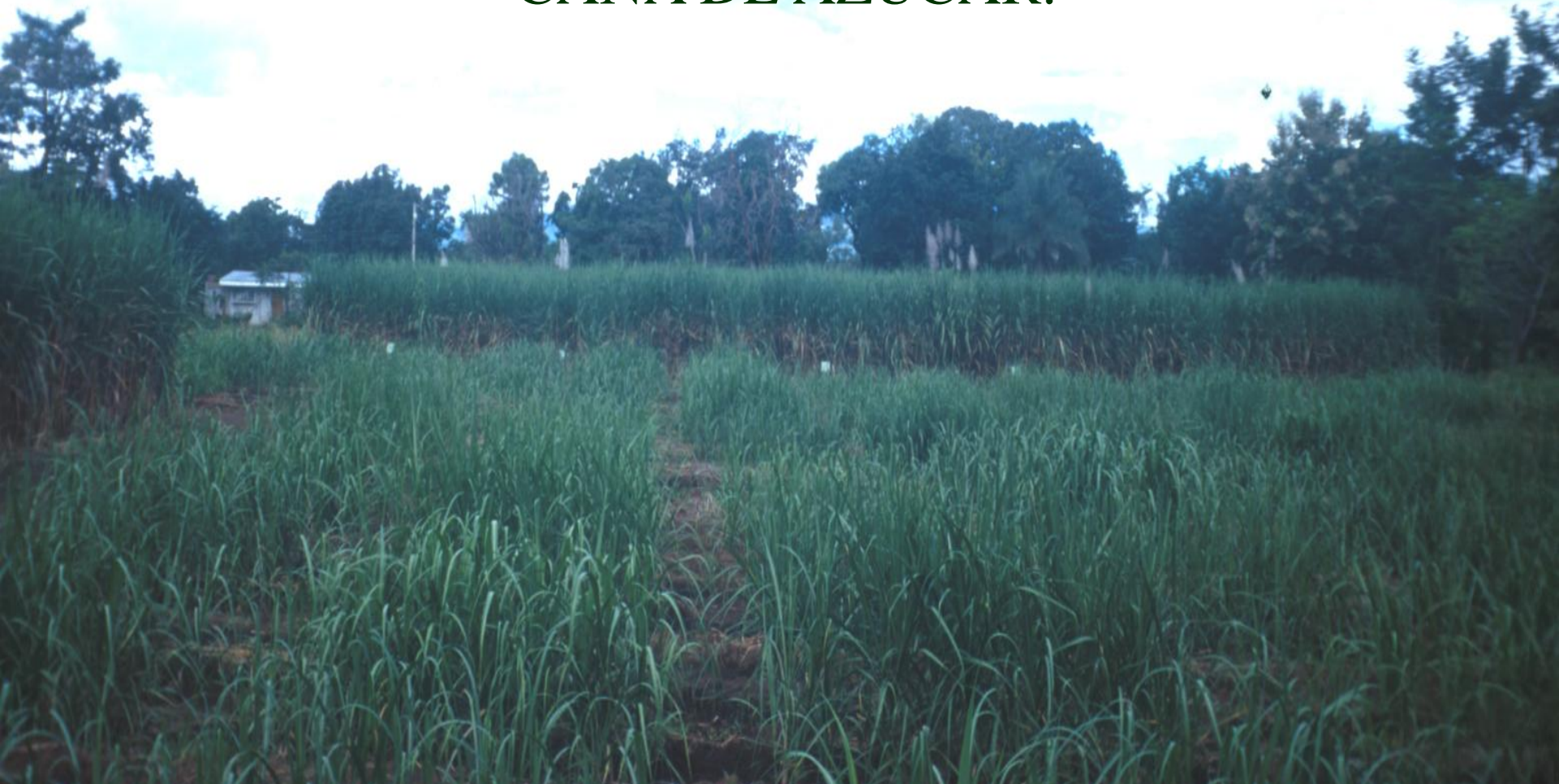
# **LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZUCAR (LAICA)**

**DIRECCION DE INVESTIGACION Y EXTENCION  
EN CAÑA DE AZUCAR (DIECA)**

**Ing. Agr. Carlos L. Villalobos Méndez**

**Ing. Agr. Marco A. Chaves Solera.**

EVALUACION DE DOSIS CRECIENTES DE  
ZINC Y SU EFECTO SOBRE LA  
PRODUCCION AGROINDUSTRIAL DE LA  
CAÑA DE AZUCAR.



# **ALGUNAS DE LAS FUNCIONES QUE EL ZINC DESEMPEÑA DENTRO DE LA PLANTA.**

- **a- Ayuda a las sustancias de crecimiento y a los sistemas enzimáticos.**
- **b- Es necesario para producir clorofila y para la formación de hidratos de carbono.**
- **c- Esencial para promover ciertas reacciones metabólicas, etc.**

# JUSTIFICACION

- a- Alta frecuencia de insuficiencia de este nutrimento en muchos de los suelos de la región, (mas del 50%).**
  
- b- Falta de información generada de investigación sobre este nutrimento en caña de azúcar en la zona del Pacífico Central.**
  
- c- Elemento poco o casi nada utilizado actualmente en la fertilización de plantaciones comerciales de la caña de azúcar en Costa Rica.**

# **OBJETIVOS**

**Evaluar el efecto y la residualidad de la aplicación del Zinc, en fertilización al suelo, sobre la producción agroindustrial de la caña de azúcar.**

**MATERIALES**

**Y**

**METODOS**



**Ubicación:** Esparza, Puntarenas.

**Altitud:** 210 msnm.

**Temperatura:** 28°C

**Precipitación:** 1580 mm.

**Orden de suelo:** Inceptisol.

**Establecimiento:** 29-06-98

**Diseño:** BCA.

**Repeticiones:** Cuatro.

**Tratamientos:** 0,10,20,30 y 40 Kg de Zn/ha.

**Area de parcela:** 55 m<sup>2</sup> total y útil.

- **Variedad:** **SP 71-5574.**
- **Fert. Básica:** **Planta: 150, 100 y 150 Kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O respectivamente.**  
**Soca: 121, 12, y 124 Kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O respectivamente.**
- **Fuentes y aplic.:** **0-46-0 a la siembra, 45 dd Sulfato de zinc, Nitrato de amonio, Cloruro de potasio y Sulfato de amonio (50% de N y K) y uniformar dosis de S en 23.2 Kg/ha). 90 dds se aplicó el restante 50% de N y K.**
- **Cosecha:** **10 meses planta y 12 meses soca.**
- **Modalidad cosecha:** **Caña quemada, corta manual y carga mecánica.**

**MODALIDAD DE COSECHA  
UTILIZADA EN EL EXPERIMENTO.**



# CARACTERISTICAS DEL SUELO

Materia orgánica: 2,8%

%Arena=42    %Limo=36    %Arcilla=22

cm(+)/l

ug/ml

pH	Al	Ca	Mg	K	P	Zn	Mn	Cu	Fe
5,2	0,25	6,7	1,4	0,18↓	4,0↓	1,0↓	4,0↓	7,0	54
>5.5	<0.30	(4-20)	(1-5)	(0.2-0.6)	(10-20)	(2-10)	(6-50)	(3-20)	(11-100)

**Relaciones:**    Ca/Mg=4,    Mg/K=7,8    Ca+Mg/K=45↑    Ca/K=37,2 ↑  
(2-5)            (2.5-15)            (10-40)            (5-25)

CICE=8,53            %SA=2,9↓

(5-25)

(10-50)

# **RESULTADOS AGROINDUSTRIALES.**

# RESULTADOS

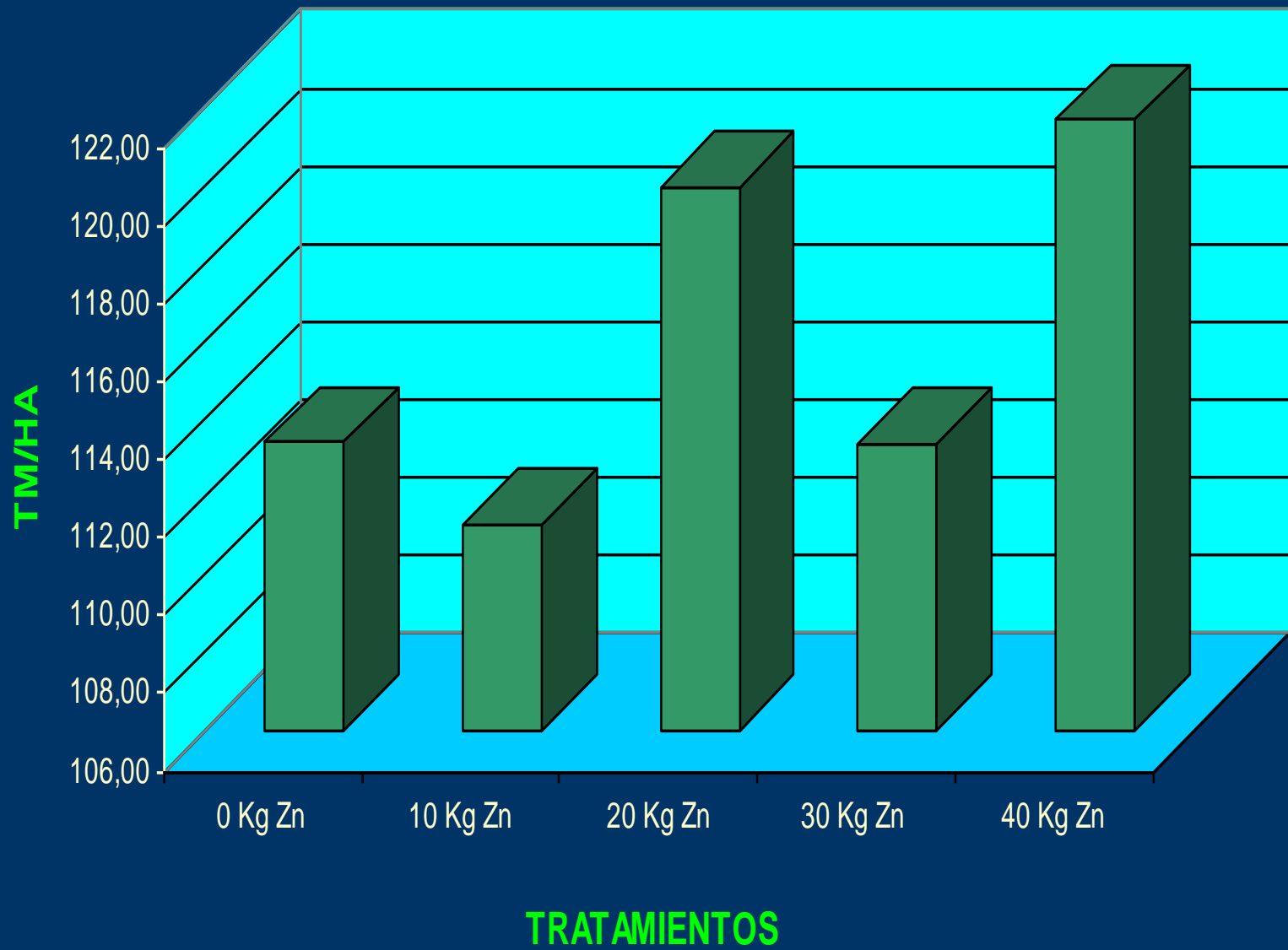
## PROMEDIO DE 4 COSECHAS.

Tratamiento	Porcentaje				Rendim.	Tm/Ha		Relacion caña/sacaro sa	PRT
	Brix	Pol	Pza	Fibra	Kg az./T	Caña	Azúcar		
0 Kg Zn	18,76	16,10	85,67	13,80	103,31	113,39	11,71	9,68	100,04
10 Kg Zn	18,56	16,00	86,16	13,78	103,02	111,26	11,46	9,71	97,88
20 Kg Zn	18,62	16,38	88,08	14,04	106,34	119,93	12,75	9,40	108,91
30 Kg Zn	18,85	16,32	86,70	13,40	106,78	113,35	12,10	9,37	103,36
40 Kg Zn	19,40	16,88	86,94	13,59	109,73	121,68	13,35	9,11	114,02
PROMEDIO	18,84	16,34	86,71	13,72	105,84	115,92	12,28	9,45	104,84
C.V.%	1,77	2,09	1,05	1,75	2,61	3,95	6,30	2,60	6,30

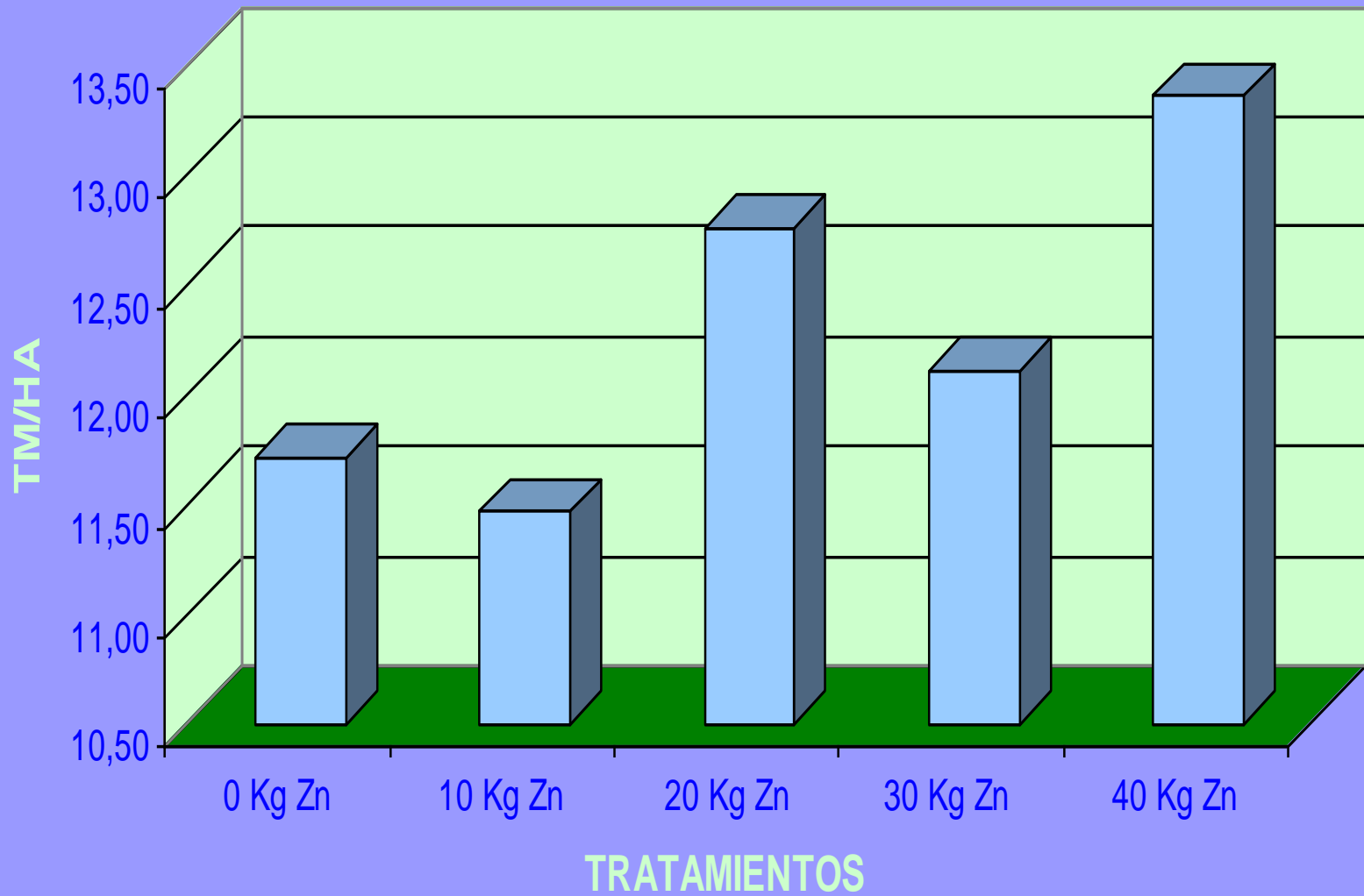
Relación caña sacarosa= Tm de caña necesarias para obtener 1 Tm de azúcar.

PRT= Diferencia porcentual respecto al testigo en cuanto a azúcar se refiere.

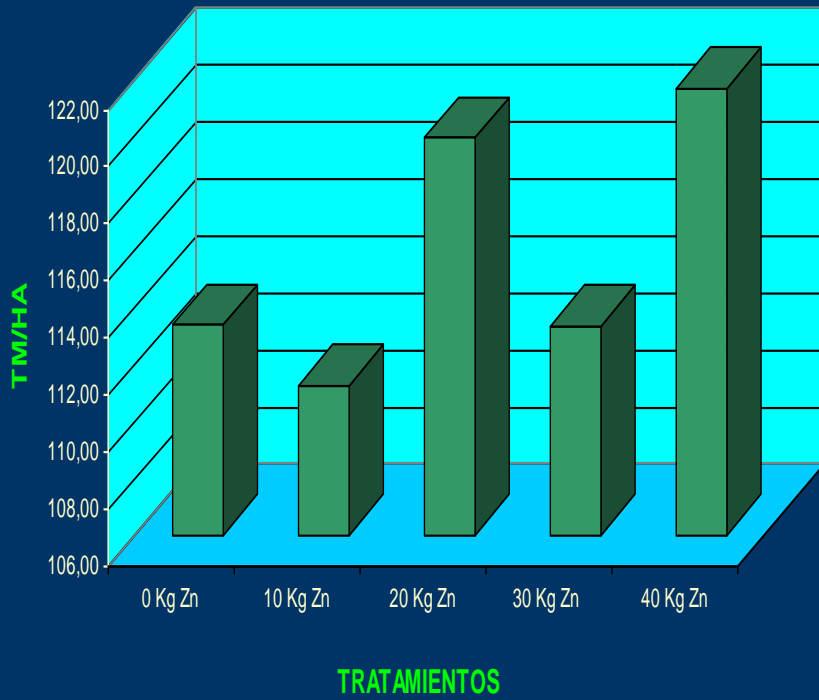
# RENDIMIENTO AGRICOLA.



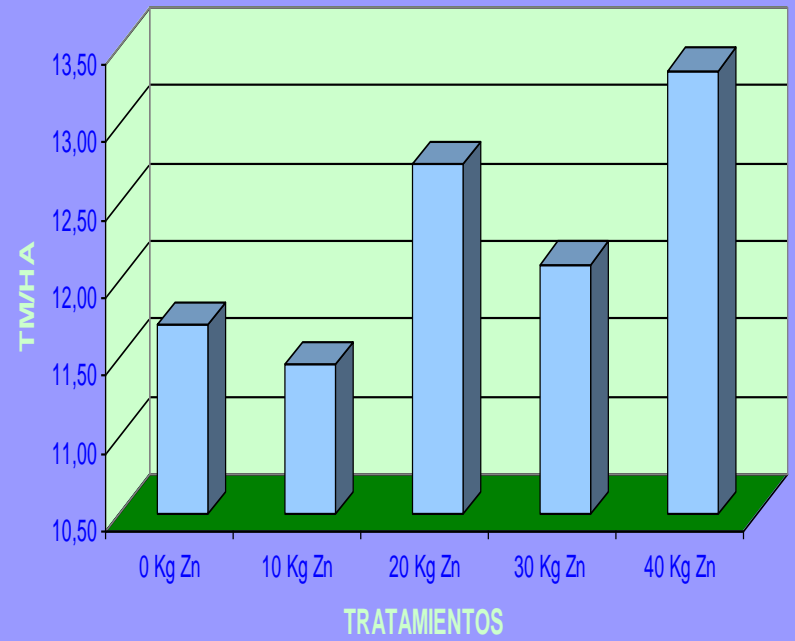
# RENDIMIENTO INDUSTRIAL.



### RENDIMIENTO AGRICOLA.



### RENDIMIENTO INDUSTRIAL.



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **1- La variedad de caña de azúcar (Sp 71-5574) responde agroindustrialmente en forma positiva a la adición de Zn aplicado al suelo, bajo las condiciones agro climática, edáfica y de manejo en las que se desarrolló la investigación.**
- **2- Resulta necesaria la adición de dosis técnico económicas de Zn apropiadas en suelos cuyo contenido natural es bajo y/o su exigencia alta, con lo cual se puede asegurar una nutrición más balanceada.**

**3- Dosis superiores a 10 Kg de Zn/ha resultan positivas en términos de incremento productivo, pese a lo cual fueron las de 20 y 40 Kg, las que mas consistencia mostraron en sus resultados agroindustriales y económicos.**

**4- La aplicación de zin en dosis bajas puede resultar limitante e inconsistente en sus resultados.**

- **5- Es importante para maximizar el beneficio de adicionar Zn a la caña, que el mismo se encuentre incorporado en las fórmulas (completas) de fertilizantes comerciales.**
- **6 Pareciera prudente y técnicamente recomendable incorporar el Zn en los programas de fertilización comercial de la caña de azúcar, lo cual deberá respaldarse en el análisis de suelo como principio técnico orientador.**



FIN.