



# Experiencia del manejo de la nutrición

Zona: Centro Occidente

Hacienda: La Carolina

Julián Borrero Salazar

# Antecedentes

- ✓ Ubicación: Municipio Candelaria
- ✓ Generalidades de Clima: Seco - Semiseco
- ✓ Tipo de manejo: Convencional
- ✓ Zona Climática 4: Centro Occidente del VRC
- ✓ ZA:18H2 (54%);11H2 12%; 11H1 11%;  
21H1 11%
- ✓ Serie de Suelos: RP (60%); MN 16,5%;  
FL 11% Tipo de Fertilización: Mecánica  
Sólida y Manual Liquida

# Antecedentes

## Fuentes de Fertilizantes Solidas

- ✓ Urea (NBPT)
- ✓ Sulfato de Amonio
- ✓ MAP
- ✓ Cloruro de Potasio (KCl)
- ✓ Azufre Elemental
- ✓ Sulfato de Calcio

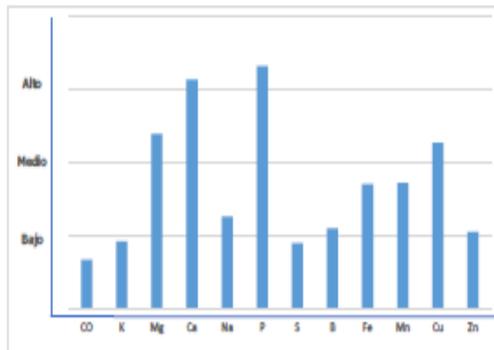
## Fuentes de Fertilizantes Liquidas

- ✓ Solución UAN
- ✓ Sulfato de Amonio
- ✓ MAP (Técnico)
- ✓ Cloruro de Potasio (KCl)
- ✓ Nitrato de Calcio

# Resultados de análisis suelos

## RESULTADOS ANALÍTICOS

N° Lab	% TEXTURA			% Sat.	pH	C.E dS/m	C.O. %	BASES INTERCAMBIABLES					DISPONIBLES		ELEMENTOS MENORES						
	Arena	Limo	Arcilla					Al-H <sup>+</sup>	K	Mg	Ca	Na	CIC	P	S	B	Fe	Mn	Cu	Zn	
					meq/100g								mg/Kg								
SE 19487	37	30	33	FAr	42,6	6,90	0,22	1,35	0,17	0,27	4,63	12,6	0,16	17,8	67,0	25,4	0,58	83,3	42,3	3,65	2,17
INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO					Medio	No Salino	Bajo	*	Bajo	Adecuado	Alto	Adecuado	*	Alto	Bajo	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado



IONES SOLUBLES EN EXTRACTO DE SATURACIÓN														
Al+H	K	Mg	Ca	Na	NH4	P	S	NO3	HCO3-	Cl-	Fe	Mn	Cu	Zn
meq/L										mg/L				
*	0,08	0,54	1,05	0,42	0,13	0,53	0,56	0,05	1,07	0,22	0,71	0,01	0,01	0,01
meq/(100g de suelo)										mg/(Kg de suelo)				
*	0,003	0,023	0,045	0,018	0,005	0,022	0,024	0,002	0,045	0,009	0,302	0,004	0,004	0,004

### METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

Textura	Bouyoucos	Ca, K, Mg, Na	Acetato de Amonio - A.A.
Carbono Orgánico O.T.	Walkley Black	Fe, Cu, Mn, Zn	DTPA - A.A.
pH	Pasta de Sat.	C.I.C.	Acetato de Amonio - Sumatoria
C.E.	Extracto de Sat.	S - B	Fosfato Monocálcico
% Saturación	Gravimétrico	P	Bray II

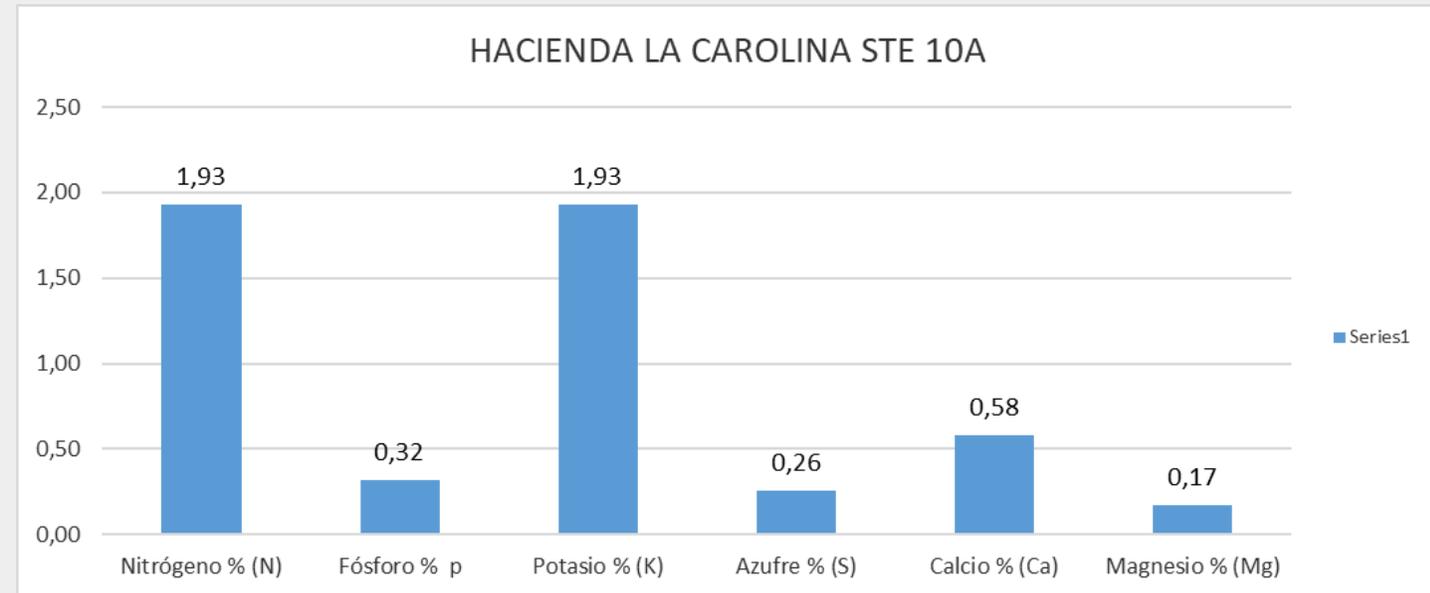
### FACTORES DE CONVERSION

cmol/Kg = meq/100g	meq/100g K x 391 = ppm
mg/Kg = ppm	meq/100g Ca x 200 = ppm
% = ppm/10000	meq/100g Mg x 121,61 = ppm
mmhos/cm = dS/m	meq/100g Na x 230 = ppm
C.O. x 1,72 = M.O.	

### RELACION DE BASES INTERCAMBIABLES

% Sat. K	1,50	Ca/Mg	2,72
% Sat. Mg	26,0	Ca/K	47,0
% Sat. Ca	70,7	Mg/K	17,3
% Sat. Na	0,90	(Ca+Mg)/K	64,4
% Sat. Al+H	*		

# Resultados de análisis Foliar



Nitrógeno % (N)	Fósforo % p	Potasio % (K)	Azufre % (S)	Calcio % (Ca)	Magnesio % (Mg)	Boro ppm(B)	Cobre ppm	Hierro(Fe) ppm	Manganeso (Mn) ppm	Zinc ppm	Molibdeno ppm	Cloruros ppm	Sodio (Na) ppm
1,93	0,32	1,93	0,26	0,58	0,17	< 5,00	6,45	168	36,80	15,70	0,40	209	< 250

# Caso Hacienda La Carolina

- Suerte 10A
- Área : 10,23 ha
- Variedad: CC 09-066 / CC 05-430
- Estado: Plantilla
- Fertilización con base en (Análisis de Suelo y Foliar)
- Dos niveles de Fertilización
- Época aplicación: 45-60 (dds) y 150 (dde)

# Caso Hacienda La Carolina

## Abono Pre siembra (Fondo del Surco)

- ✓ MAP 1,5 bultos 8UN / 46UP
- ✓ Sulfato de Amonio 1,5 bultos 16UN /18US

## Primer Nivel Granulado (70%)

- ✓ Urea (NBPT) 3,0 bultos 69 UN
- ✓ SAM 2,5 bultos 26 UN/30US
- ✓ KCl 2,5 bultos 75 UK
- ✓ Menores 1,0 bulto Ca, Mg, B, Zn, Fe, Mn

## Segundo Nivel Liquido (30%)

- ✓ N 20 U UN = 115 US = 30
- ✓ P 5 U UP = 5
- ✓ KCl 10 U UK = 90

## Unidades Nutrimientales

# Metodología de Fertilización



## Análisis de Suelo

- Determinación Restricciones
- Identificación Fuentes
- Análisis de Bioma

## Manejo de Suelos

- Bioestimulación radicular
- Aplicación Fuentes MO

## Preparación de Suelos

- Subsuelo (8-30 ddc)
- L. Constructiva
- Cultivo o Escarificación brazos rectos
- L. Correctiva (Previo fertilización)

## Aplicación Fertilizantes (30 – 45 ddc)

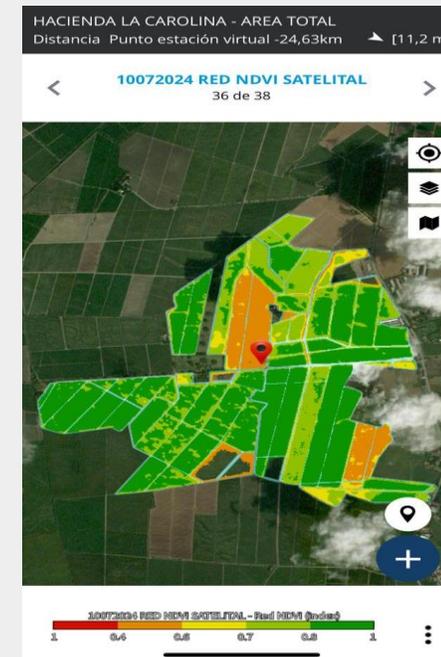
- Taza Constante
- Fertilizantes con inhibidores y distribución homogénea
- Ubicación Producto
- Aporque Cosecha

## Adecuación surco 3 ddf

- Cultivo aporque doble tractor mini
- Aplicación de riego



# Metodología de Fertilización



**Análisis Foliar**

- Determinación Restricciones
- Determinación tipo de corrección



**Aplicativo de Correctivo**

- Bioestimulación Foliar + Fertilización
- Fertilización edáfica + Menores



**Seguimiento a Labores**

- Revisión Semanal imágenes índices NDVI
- Revisión en campo Anomalías Drone





# Metodología de Fertilización



# Resultados de productividad

- ✓ TCH: 202 TCH
- ✓ Edad: 13,0 meses
- ✓ ARE %: 11,43
- ✓ TAH: 23,14

## Manejo Diferencial

- Adecuación y Nivelación (Riego, Drenaje y Cosecha Mecanizada)
- Distancia de Siembra: 1,75m
- Bandereo : 8 m
- Mezcla Varietal
- ✓ **Mejoramiento de los valores de IAF (Arquitectura Varietal)**
- Preemergencia Neta de Malezas
- % Resiembra: 0,5

# Conclusiones

- La respuesta a la fertilización depende en gran medida de la fertilidad física, biológica y química del origen del suelo.
- La mejor respuesta a la fertilización depende básicamente de la oportunidad (Fenología) y calidad de las labores de cultivo realizadas en campo, en función de las principales variables de clima.
- La eficiencia de las fuentes de fertilizantes depende la reacción del suelo y de las condiciones físicas y biológicas en que se encuentre el suelo para recibir los nutrimentos.



muchas  
gracias

[ejemplodecontacto@cenicana.org](mailto:ejemplodecontacto@cenicana.org)



La productividad de un cultivo sembrado en ambientes a los cuales esta adaptado, sin limitaciones de nutrientes, agua y con un control efectivo de plagas, enfermedades, malezas, volcamiento y otras clases de estrés (Evans, 1993)