



EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EN TALLOS MOLÍBLES ENTRE  
SOCA 1 Y SOCA 2, DE OCHO VARIEDADES DE CAÑA DE AZÚCAR  
CON RIEGO COMPLEMENTARIO, EN LAGUNA YEMA -  
FORMOSA



CULTIVOS EXTENSIVOS Y FORRAJES

CEDEVA LAGUNA YEMA

## **Evaluación del rendimiento en tallos molibles entre soca 1 y soca 2 de ocho variedades de caña de azúcar con riego complementario, en Laguna Yema - Formosa.**

Ing. Agr. Roggero, Rodrigo D. [rdroggero@hotmail.com](mailto:rdroggero@hotmail.com) ; Ing. Agr. Galbán, Ivana B. [lagyema089@gmail.com](mailto:lagyema089@gmail.com); Tec. Agr. Avedano Schaller, Mario G. [avedanomg@yahoo.com.ar](mailto:avedanomg@yahoo.com.ar) .

### **1- Objetivos:**

- Medir el rendimiento entre soca 1 y soca 2 en tallos molibles de ocho clones de caña de azúcar con riego complementario.
- Evaluar caracteres cualitativos: diámetros, peso por tallo, número de nudos y tolerancia a daños por *Diatraea saccharalis* en los entrenudos.

**2- Cultivo:** Caña de azúcar, (*Saccharum officinalis*).

### **3- Clones:**

Nº	CLONES	Nº	CLONES
1	NA 85/1602	5	NA 01/761
2	CEDEVA	6	F01-960
3	F98-1090	7	NA 1185/01
4	F99-10	8	F99/131

Tabla 1. Clones evaluados en el ensayo.

### **4- Condiciones agroecológicas del sitio de ensayo:**

**Ubicación:** lote 7, válvula 6A, Centro de Validación de Tecnologías Agropecuarias CEDEVA, Laguna Yema, Formosa.



Imágenes 1 y 2: Imagen satelital del lote.

**Historia del lote:** el lote antes de la siembra tuvo como cultivo antecesor chíá previo a este fue un lote sin uso agrícola.

**Caracterización climática:** de acuerdo a la clasificación de Thorntwaite, la localidad de Laguna Yema se encuentra ubicada en el límite de la región subhúmeda y semiárida de la provincia de Formosa, entre las isohietas de 700 y 800mm anuales, con un importante déficit de agua gran parte del año.

En la imagen 3, se observa los balances hídricos mensuales promedios, las precipitaciones medias mensuales y la EVT potencial mensual de las series de datos de 1998–2016 tomados en la estación meteorológica del Ce.De.Va. Laguna Yema.

En la imagen 4 se observan las temperaturas medias mensuales que se registraron durante la serie 2006-2017 en la estación.

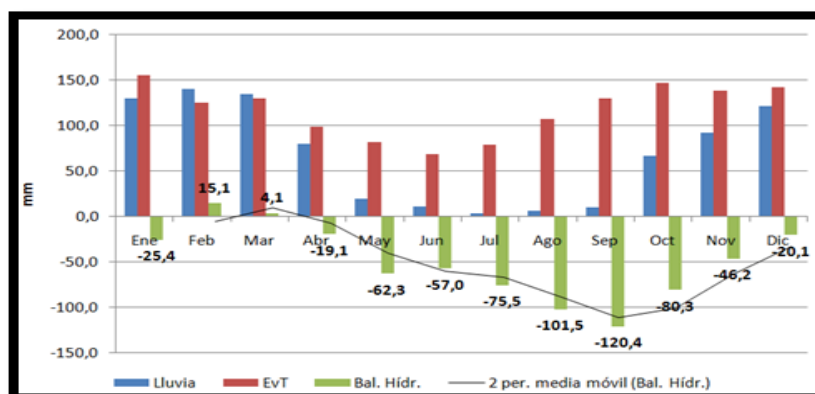


Imagen 3. Balance hídrico mensual, serie 1998-2016.

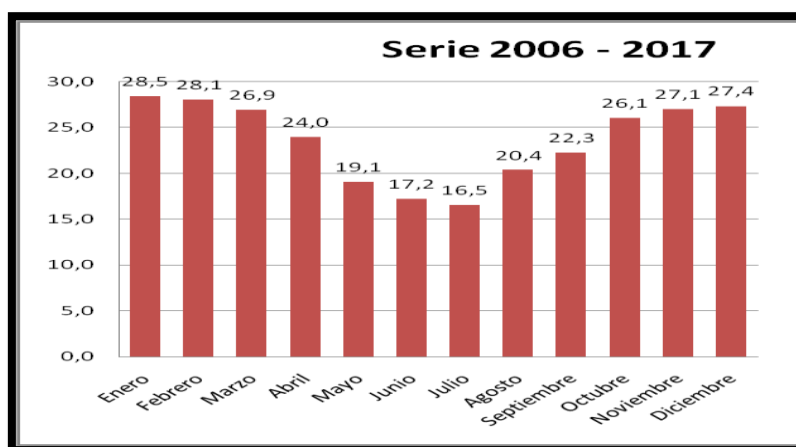


Imagen 4. Temperaturas medias, serie 2006-2017.

*Tipo de suelo:* Paleocausas. Los suelos que los conforman ocupan los planos intermedios del relieve y su drenaje es algo excesivo. Los materiales originales son arenas principalmente cuarzosas y limos fluviales de dificultosa alteración, por lo que en la actualidad se observa una evolución edáfica incipiente, aunque con claras evidencias de melanización y humificación como para determinar ligero enriquecimiento en carbono orgánico en el horizonte A. La estructura del suelo es de débil expresión. En profundidad existe una rápida transición sin rasgos morfológicos evidentes hacia un horizonte AC.

Está conformado por un complejo de dos suelos, predominando el *udipsamment típico* y *udifluventmólico*.

El pH cercano a la neutralidad o superior a ella, se debe al grado de saturación del complejo de intercambio y la presencia de carbonatos libres. De acuerdo al contenido de *materia orgánica*, estos suelos pueden calificarse como muy pobremente a pobremente provistos, aspecto que redundará en propiedades físicas (grado y estabilidad estructural) y químicas, tales como disponibilidad de nutrientes (nitrógeno y azufre), cuya principal reserva la constituye esta fracción. Esta afirmación se convalida con los contenidos de N total, calificados como muy pobremente a pobremente provistos. La relación C/N sugiere escaso deterioro de la materia orgánica humificada. El contenido de P extractable es variable, puede considerarse de nivel medio.

*Análisis de suelo:* el siguiente cuadro contiene los resultados arrojados por los distintos análisis llevados a cabo en el lote para la caracterización del mismo. Los análisis fueron llevados a cabo en el Laboratorio de agua, suelo y forraje del CEDEVA Ibarreta.

Determinación	pH (1:2,5)	C.E (dS/m)	Clases texturales	Constante hídricas (%)			M.O (g/kg)	C (g/kg)	P (ppm)
				C.C	P.M.P	A.U			
<b>0-30 cm m. compuesta</b>	<b>6,9</b>	<b>0,84</b>	<b>Arcillo arenoso</b>	<b>23,32</b>	<b>13,04</b>	<b>10,28</b>	<b>12,3</b>	<b>7,2</b>	<b>16,84</b>

Tabla 2. Resultados arrojados por los análisis edafológicos.

### 5- Datos meteorológicos.

Los datos a continuación presentados son los registrados durante el ciclo del cultivo, en la estación meteorológica del CEDEVA Laguna Yema.

Año	Meses	PPt (mm)	Días de lluvia	D ppt >10mm	EVT (mm)	Tm	Tmáx	Tmin	D t >32°C	AT
2017	Agosto	9,1	5	0	130,6	21,1	39,9	3,5	11	36,4
	Septiembre	59,2	5	1	124,8	21,7	39,8	6,3	10	33,5
	Octubre	8,4	7	0	137,3	24,9	43,2	11,2	16	32
	Noviembre	23,9	4	1	161,4	26,9	42,2	13	22	29,2
	Diciembre	74,4	7	2	158,5	29,3	42,6	17,4	29	25,2
2018	Enero	119,4	13	6	140,3	27,8	39	17,1	21	21,9
	Febrero	153,7	8	3	129,3	26,7	38,7	14,6	22	24,1
	Marzo	170,4	14	4	98,8	24,3	36,3	8,7	9	27,6
	Abril	1,3	2	0	116,0	26,2	37,2	13,4	24	23,8
	Mayo	50,3	14	1	81,0	21,3	36,3	4,8	8	31,5
	Junio	3,3	2	0	61,3	16	32,7	-0,9	1	33,6
	Julio	6,3	6	0	62,0	14,7	31,7	-0,7	0	32,4
	Agosto	21,8	3	1	106,6	17,4	38,3	0,7	6	37,6
Sumas/promedios		<b>701,5</b>	<b>90</b>	<b>19</b>	<b>1507,9</b>	<b>23,1</b>	<b>38,2</b>	<b>9</b>	<b>179</b>	<b>29</b>

Tabla 3. Datos meteorológicos registrados durante la campaña 2017/18.

### 6- Manejo del ensayo.

Durante el ciclo del cultivo y el ensayo sólo se realizaron carpidas como desmalezado entre los líneas y aplicaciones de Atrazina y Glifosato en los alrededores del plot para una limpieza de malezas más prolongada en el tiempo.

*Riego:* el sistema de riego es RLAF, riego por goteo con goteros distanciados a 1m.

A continuación, en la siguiente tabla, se detallan las cantidades de agua provista a través de riego y de las precipitaciones.

Año	Meses	Riegos (mm)	PPt (mm)
2017	Agosto	0	9,1
	Septiembre	0	59,2
	Octubre	0	8,4
	Noviembre	0	23,9
	Diciembre	0	74,4
2018	Enero	81,4	119,4
	Febrero	35,4	153,7
	Marzo	0	170,4
	Abril	49,6	1,3
	Mayo	58,4	50,3
	Junio	17,7	3,3
	Julio	0	6,3
	Agosto	0	21,8
Riego Total		242,5	
Ppt Total			701,5
Total		944	

Tabla 4. Cantidad mensual y total de agua provista al cultivo, a través del riego y de las precipitaciones.

*Cosecha:* la misma se llevó a cabo el día 06/09/18 y es el momento en que se realiza el muestreo. La modalidad de cosecha se detalla en el muestreo para las mediciones de rendimiento.

## 7- Resultados.

- *Evaluación del rendimiento en tallos molibles entre soca 1 y soca 2 de ocho clones de caña de azúcar con riego complementario.*

*Diseño y análisis estadístico:* para las evaluaciones de los clones se utilizó un diseño completamente aleatorizado (DCA). Para el análisis estadístico se utilizó el software Infostat mediante el análisis del ANOVA y para detectar las diferencias entre las medias de los tratamientos el test de Duncan.

*Muestreo:* se relevaron los datos de 3 muestras al azar por cada clon. Cada punto muestral consistía de 5 metros lineales, donde se midió número de tallos en esos metros lineales y el peso de 10 tallos molibles para luego sacar un peso promedio. A continuación, se extrajeron 3 cañas por muestra para realizar la determinación del número de nudos por recuento. Además, se partió las cañas para analizar la presencia o no de entrenudos dañados por *Diatraea saccharalis*.

Promedio entre tratamiento (Tn/ha)		
Soca 1	69,9	A
Soca 2	91,32	B

Tabla 5. Rendimientos entre cada clon. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ ).

En la tabla 5, se muestran los valores en tn/ha promedio producidas con los clones evaluados en soca 1 y soca 2. El análisis del ANOVA arrojó diferencias significativas entre los tratamientos y el Test de Duncan diferenció las medias, siendo el valor más alto la producción por parte de los clones en soca 2 con 91.32 tn/ha.

N°	CLONES	Tn/ha tallos molibles	
1	1-NA 85/1602	89,22	AB
2	2-CEDEVA	84,32	AB
3	3-F98-1090	60,32	A
4	4-F99-10	82,08	A
5	5-NA 01/761	72,36	A
6	6-F01-960	65,14	A
7	7-NA 1185/01	111,2	B
8	8-F99/131	80,26	A

Tabla 6. Rendimientos de los distintos clones entre soca 1 y 2. Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ ).

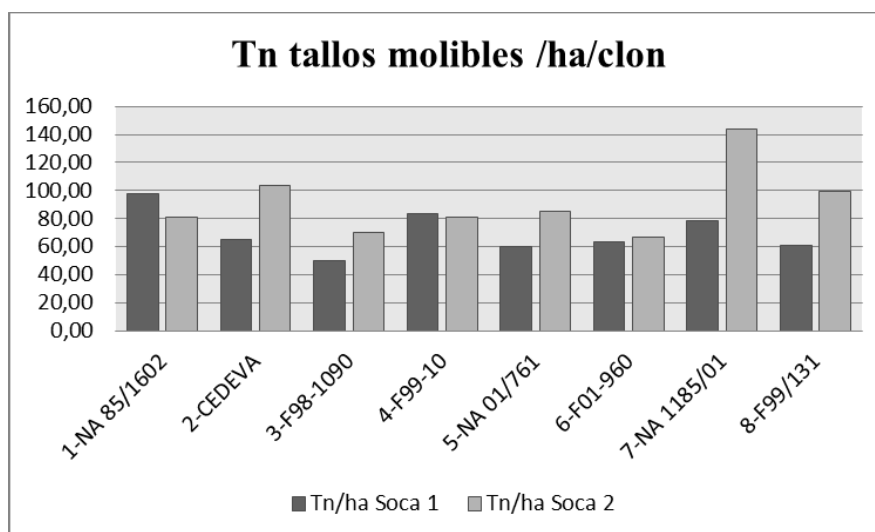


Imagen 5. Rendimiento en tn/ha de tallos molibles producidos en soca 1 y soca 2 por cada clon.

En la tabla 6, se muestra los rendimientos promedios de cada clon entre soca 1 y soca 2. El análisis de la varianza dio diferencias significativas también para la variable clon, y el test de Duncan lo confirma con diferentes letras. El clon 7- NA 1185/01 se destacó con un mayor rendimiento de 111.2 tn/ha entre soca 1 y soca 2. Le sucedieron en mayores rendimientos los clones 1- NA 85/1602 y 2 - CEDEVA.

CLON	Tratamiento	Peso(g) /tallo	Diametro (cm)/tallo	N° nudos/tallo	Entre nudos dañados
1-NA 85/1602	Soca 1	895,7	2,2	16	0
	Soca 2	727,7	2,1	17	0,7
2-CEDEVA	Soca 1	714,3	2,3	12	0,0
	Soca 2	1069,3	2,9	15	0,0
3-F98-1090	Soca 1	574,7	2,3	13	0,0
	Soca 2	801,0	2,3	14	0,0
4-F99-10	Soca 1	841,7	2,4	14	0,0
	Soca 2	1008,3	2,4	16	0,0
5-NA 01/761	Soca 1	579,3	2,4	13	0,0
	Soca 2	728,0	2,2	12	0,3
6-F01-960	Soca 1	584,7	2,2	15	0,3
	Soca 2	730,7	2,3	14	0,0
7-NA 1185/01	Soca 1	755,0	2,6	13	0,0
	Soca 2	1096,0	2,4	14	0,0
8-F99/131	Soca 1	750,3	2,2	14	0,0
	Soca 2	890,5	2,6	19	0,0

Tabla 6. Caracteres cualitativos expresados en Soca 1 y Soca 2 para cada clon.

En la tabla 7, se representa los distintos parámetros como el peso, diámetro y número de nudos de las cañas presentadas por cada clon, y susceptibilidad de cada uno al daño por *Diatraea saccharalis*.

Se puede observar que en la mayoría de los clones presentaron mayor peso en los tallos en soca 2 en comparación a soca 1 salvo el clon 1- NA 85/1602. En cuanto a daño hubo muy baja intensidad de ataque por esta plaga en comparación a otras campañas.

#### 8- Imágenes.



Imágenes 6 y 7. Vista del cultivo antes y en el momento del muestreo.