



aquí vivimos
el dulce
sabor del
conocimiento,
literalmente

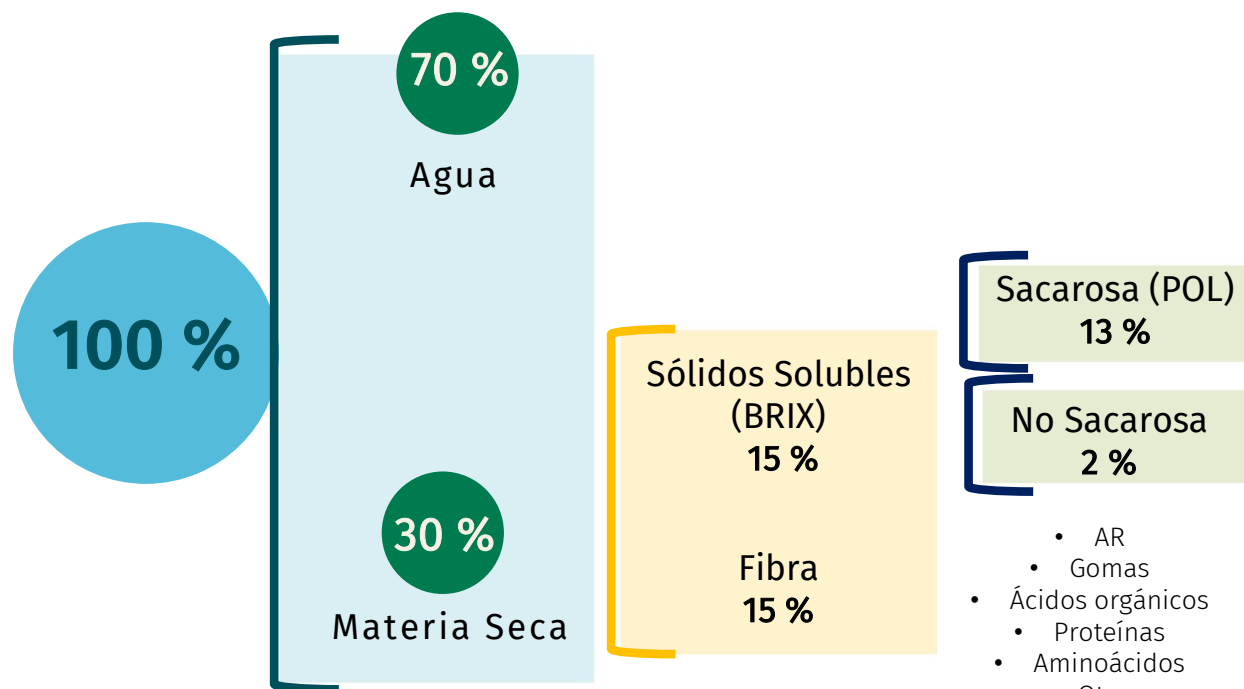


Hablemos sobre
CALIDAD
de Caña
y su impacto entre corte y
molienda

Maria Alejandra Gómez
Alejandro Estrada



Composición Fisicoquímica de la Caña



Esta composición puede cambiar de acuerdo a las variedades y zonas agroecológicas

Calidad de Caña: es más que **Pol y Fibra**

MANEJO EN CAMPO



- Labores culturales
- Siembra
- Fertilización, uso de madurantes, riego.
- Manejo de plagas y enfermedades

FACTORES AMBIENTALES



- Temperatura
- Precipitación
- Luminosidad

VARIEDADES



- Características morfológicas
- Contenido de sacarosa - fibra
- Contenido de otros elementos químicos

MANEJO EN COSECHA



- Sistema de cosecha: ✓ Mecánica o manual
✓ Verde o quemada
- Permanencia en campo y en fábrica
- Materia extraña (TRASH)

Factores Intrínsecos y Extrínsecos que afectan la calidad de la caña

Fuentes de Impurezas presentes en Materia Prima

Inherentes de la
Caña



+



Impactan en cada una de las etapas de
fabricación



Extracción



Elaboración



Producto Final



Destileria - Etanol



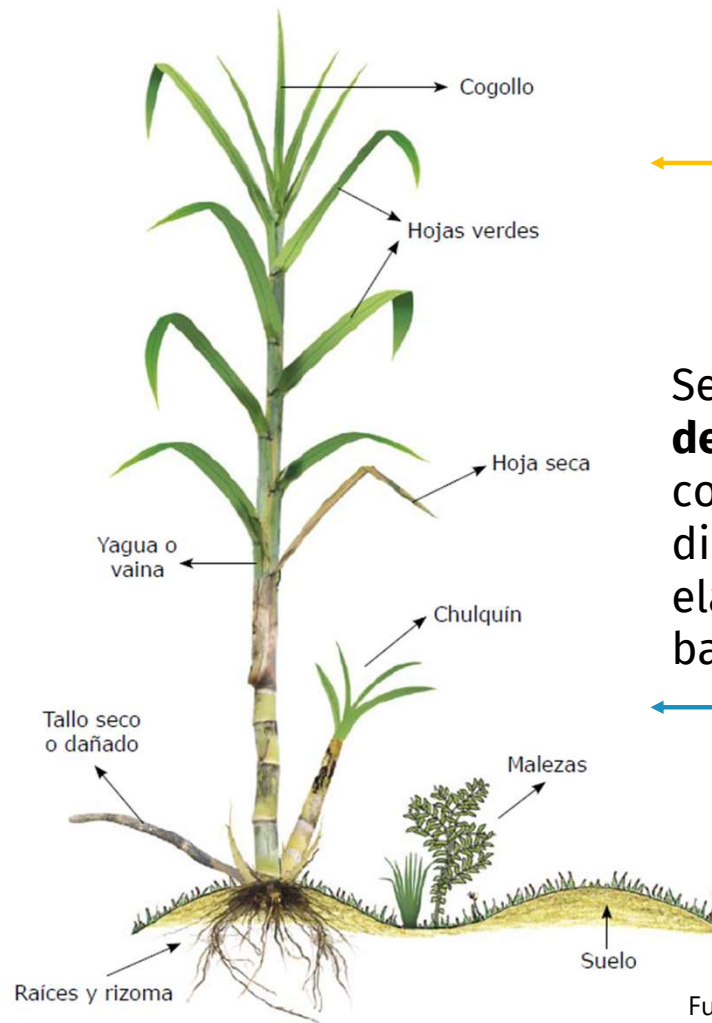
Externas: Materia Extraña,
Deterioro de sacarosa, otras

Materia Extraña en Fábrica

Materia extraña

Material de **origen mineral o vegetal** que se mezcla con los tallos de caña cosechados en la molienda.

Contribuye con el **deterioro de la calidad de la caña**



Bajo contenido de sacarosa

Se relaciona con las **pérdidas de sacarosa** en etapas como corte y molienda (efecto dilución), en extracción y elaboración (perdidas en bagazo y cachaza)

Fuente: Cenicaña

Componentes



Vegetal

Hojas verdes



Hojas secas



Cogollo



Yagua



Maleza



Lalas



Mineral

Rocas
Arena



Suelo
Lodo



Cepas



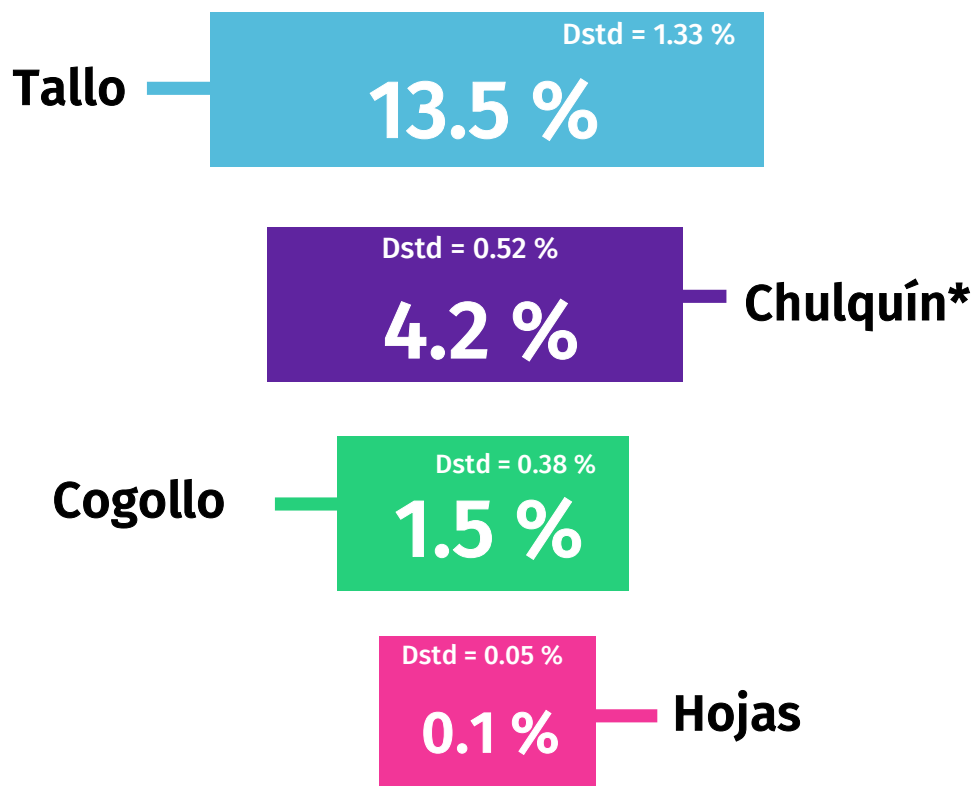
Materia extraña total = Materia extraña VEGETAL + Materia extraña MINERAL

Efectos de la materia extraña vegetal en Calidad de Jugos

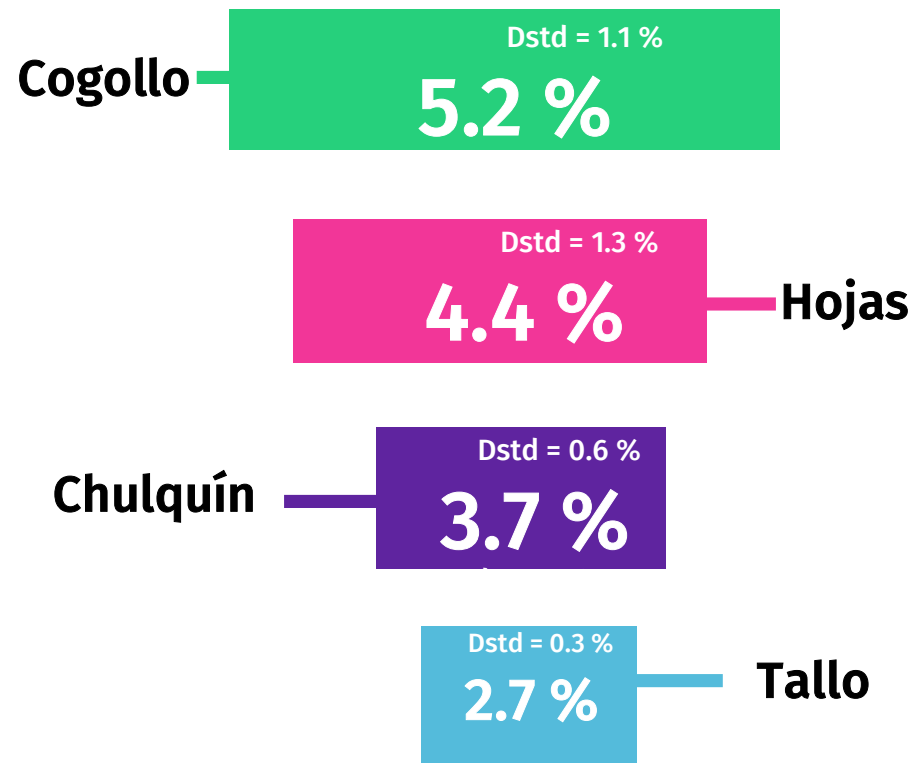
Efectos de la materia extraña en el proceso



Contenido de **Sacarosa** por componente



Contenido de **No Sacarosa** por componente



* Chulquín 90-100 cm

Resultados obtenidos en evaluaciones en Cenicaña 2021-2022. 6 repeticiones por variedad
Variedades: CC 05-430, CC 01-1940

A black and white photograph of a sugarcane harvester in a field. The harvester is a large, complex machine with multiple rollers and a large hopper at the back. It is positioned in the center-right of the frame, with its front end facing left. The harvester is surrounded by tall sugarcane stalks on the left and a field of harvested cane debris on the right. A semi-transparent dark horizontal band across the middle of the image contains the title text in white. The background shows a cloudy sky.

Pérdidas de Sacarosa entre corte y Molienda

SACAROSA % CAÑA (SUERTE)

Campo

1



Medición de sacarosa % caña en mata previo a la cosecha

Muestreo Multietápico

Extracción

Digestor
Prensa

Recomendable realizar 24 h antes de cosecha

La diferencia entre los puntos 1 y 2 permite cuantificar las

Pérdidas entre corte y molienda

Ingresando a fábrica

2



Medición de sacarosa % caña por suerte

Cuantificación directa

Core Sampler



Prensa



Estimación a través de muestreo de materiales de proceso como:

Jugos de primera extracción

Y aplicación de fórmulas basadas en manual de estandarización y/o propias del ingenio



Quema

- Exudación
- Pérdida de Sacarosa de 3 %

- Remoción de la cubierta cerosa
- Aberturas o fisuras favoreciendo exudaciones ricas en azúcares.
- Deshidratación (pérdida de peso)



Tipo de Cosecha

- Proporciona una exposición de los tejidos internos para el ingreso de microorganismos.

Factores pérdida /hora

- Mecánico Verde 1.10 %
- Manual Quemado 0.24 %
- Manual Verde 0.17 %



Tiempo Permanencia

- Inversión de la sacarosa por acción microbiana
- Producción de metabolitos
- Incrementa la actividad microbiana en fábrica



Materia Extraña

Efecto de dilución

1 % de Materia Extraña disminuye (diluye)
1 % de Sacarosa

Modelo de calculo para estimación de Sacarosa % entrando a fábrica

$$\text{Sacarosa \% caña entrando a fábrica} = \text{Sacarosa \% caña campo} \times \frac{(100 - Fc \times TP(h) - 1 \times \% MEX)}{100}$$

Fc = Factor pérdida por Tipo corte/ hora

TP = tiempo permanencia

MEX = % materia extraña

Cálculo Pérdida de Sacarosa

1

Sac en campo = **14.5 %**

2

Factor pérdida por hora
cosecha manual =
0.17 %

Tiempo Permanencia=
8 horas

$0.17 \% \times 8 \text{ h} = 1.36 \%$

3

$= 14.5 \% \times 1.36 / 100$

0.197 und porcentuales

4

Sacarosa en fabrica =
 $14.5 - 0.197 = \mathbf{14.3 \%}$



¡Gracias!

Macroproyecto CATE II
Programa de Fábrica

2024

2023