



tecnicaña

Edición 50/ mayo 2021/ ISSN 0123-0409



Edición

tecnicana.org

GRAN APROBACIÓN VIRTUAL ALMOTORES

*REDIME TUS BONOS VIRTUALES HASTA POR

\$6.800.000

ALMOTORES
¡Su concesionario de confianza!

APROBACIÓN EN LÍNEA

¡SOLO POR TIEMPO LIMITADO!

— ATENCIÓN EN LÍNEA —

www.almotorskia Cali.com

O COMUNICATE A NUESTRO WSP 315 559 5586



*Aplica términos y condiciones



CONVENIOS Y BENEFICIOS



Tarifas preferenciales en:

- Congresos
- Seminarios
- Networking
- Diplomados
- Giras Técnicas
- Publicaciones



¿Cómo Asociarme? 
[Haz clic aquí](#)

Escanea el código QR para conocer nuestros convenios especiales



tecnicaña

Edición No. 50, Mayo de 2021
ISSN 0123-0409

JUNTA DIRECTIVA 2020-2022

Presidente

Guillermo Rebolledo

Gerente
Insumos Rebolledo Sioufi

Vicepresidente

Gustavo Barona

Gerente General
Riopaila Agrícola S.A. y Castilla Agrícola S.A.

Directora Ejecutiva

Martha Elena Caballero R.

Tecnicaña

PRINCIPALES

Guillermo Rebolledo

Gerente
Insumos Rebolledo Sioufi

Gustavo Barona

Gerente General
Riopaila Agrícola S.A. y Castilla Agrícola S.A.

Nicolas Gil

Director Programa de Procesos de Fábrica
Cenicaña

Luis Eduardo Cuervo

Director III Fitosanitarios Campo
Incauca S.A.S.

Juan Felipe Cano

Director Calidad de Conformidad
Incauca S.A.S. – Ingenio Providencia S.A.

Elkin Sánchez

Director Zona
Ingenio Providencia S.A.

Johan Martinez Ruiz

Director Energía Renovable
y Nuevos Negocios
Asocaña

SUPLENTES

Alfonso Lince

Gerente Los Cambulos B Lince Tenorio y Cía

Juan Pablo Raigosa

Jefe de Zona II
Mayagüez S.A.

Fernando Villegas Trujillo

Jefe del Servicio de Cooperación
Técnica y Transferencia de Tecnología
Cenicaña

Carolina Cardozo

Jefe de Agronomía
Ingenio Pichichí S.A.

Carlos Vargas

Director de Mercadeo & Servicios Comerciales
Riopaila Castilla S.A.

Laura Ramirez

Jefe de Zona
Ingenio Risaralda

EDICIÓN

Victoria Vergara Correa

Analista de Mercadeo y Comunicaciones
Tecnicaña

DISEÑO

Lili Johana Ortiz Giraldo

CONTENIDO



2 Editorial

Técnico

5 8 respuestas a preguntas sobre la red IOT de la Agroindustria Colombiana de la Caña de Azúcar

6 Diversificación de la caña de azúcar:
EL CASO LEDESMA

10 Pronósticos del estado del tiempo: **NUEVOS PRODUCTOS DE CENICAÑA**

16 “Desafíos para minimizar el impacto del exceso de humedad del suelo sobre la cosecha Mecanizada de la **caña de azúcar**”

19 Entrevista a **John Jaime Riasco**, nuevo director del Programa de Variedades de Cenicaña

Sostenibilidad social, económica y ambiental

25 El Desafío es el Empleo

32 La Responsabilidad Social Directiva o Individual

35 **SAFP**, modelo de política agrícola exitosa en la agroindustria de la caña

Sostenibilidad social, económica y ambiental

40 La bendición de no tener **Petróleo**

42 **DONACIONES**
Realizadas por los ingenios azucareros en el marco de la pandemia de covid-19

46 **"AZÚCAR CON BALANCE**
La combinación perfecta entre libertad, conciencia y moderación para ver y disfrutar la vida de una manera diferente”

Eventos

51 XII Congreso Tecnicaña - ISSCT Workshop

52 58 Sesión del Consejo de la Organización Internacional del Azúcar

55 Asamblea Tecnicaña 2021

56 Cursos Académicos 2021

La **Revista Tecnicaña** es un medio de divulgación de información técnica de actualidad en temas relacionados con el cultivo de la caña de azúcar y sus industrias derivadas, publica artículos técnicos acerca de investigaciones realizadas en Colombia y otros países, artículos de revisión y artículos de reflexión, además de informes sobre las actividades de la Asociación. Está dirigida a los profesionales de la agroindustria vinculados con la producción agrícola y la producción industrial profesionales de la agroindustria vinculados con la producción agrícola y la producción industrial asociados y otras personas interesadas, quienes pueden remitir sus propuestas en cualquier momento para consideración del Comité Editorial. Para más información acerca de las pautas editoriales y otros asuntos relacionados con la publicación de artículos y publicidad en la **Revista Tecnicaña**, por favor contáctenos.

Los textos y avisos publicados en la revista son responsabilidad de los autores y anunciantes.

Asociación Colombiana de

Técnicos de la Caña de Azúcar

Calle 58 norte No. 3BN-110 Cali, Colombia

Tel. (57) (2) 665 4123 ó 665 3252

tecnicana@tecnicana.org • www.tecnicana.org



Martha Elena Caballero R.
Directora Ejecutiva
Tecnicaña



Guillermo Rebolledo Mejía
Presidente Junta Directiva
Tecnicaña



Desde el año 2020, Colombia y el mundo atraviesa una emergencia sanitaria que ha afectado significativamente la producción de los distintos sectores de la economía, y por consecuencia, con las nuevas medidas de bioseguridad bajo el marco de la pandemia, todas las empresas han direccionado sus estrategias hacia la transformación digital, activando y acelerando sus procesos en busca de una oportunidad de mejora.

En Tecnicaña, le apostamos a los cambios tecnológicos, sociales y culturales, adaptando nuestros eventos, cursos y canales de comunicación al formato virtual, una apuesta que nos ha brindado nuevas experiencias como ampliar el alcance para conectar con actores de diferentes zonas nacionales e internacionales del Sector Agroindustrial de la Caña. Esta iniciativa, en la que seguiremos trabajando para brindarles transferencia de conocimientos actualizados, nos ha conllevado a trazar un valor agregado en tiempos difíciles a través de la capacitación.

Esta aceleración digital, ha promovido al sector a trabajar en el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas para optimizar los procesos en los diferentes campos de la producción. Una evidencia reciente del gremio en los avances de la Agroindustria 4.0, es la red IOT.

Tras la alta afectación social y financiera generada a partir de la pandemia y la actual coyuntura que atraviesa el país, el Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar, hace un llamado al fomento de diálogos constructivos, con el fin de promover la reactivación de las actividades productivas en pro del bienestar y la seguridad alimentaria de la comunidad.

Según Fedesarrollo, en los 50 municipios de los departamentos Valle del Cauca, Cauca, Risaralda, Caldas y Quindío, donde tiene presencia la Agroindustria de la Caña, 65 de cada 100 familias están vinculadas económicamente con la misma.

La Cámara de Comercio de Cali, ha destacado la diversidad y sofisticación de la estructura productiva regional que ha permitido que los impactos económicos de la pandemia, sean menos pronunciados que los registrados en el agregado nacional. Asocaña confirma en cifras que, la Agroindustria de la Caña representa el 31,4% del PIB Agrícola en el Valle del Cauca, el 19,7% en el Cauca, el 0,6% del PIB Total Nacional, y el 3,7% del PIB Agrícola Nacional.

Nuestro propósito desde Tecnicaña, es seguir impulsando un acompañamiento a través de nuestras capacitaciones, con la pretensión de aportar al desarrollo y a los objetivos del sector.

¡Estamos viviendo tiempos adversos y de mucha incertidumbre, juntos saldremos adelante, nos hemos caracterizado por ser un país productivo y una región sostenible!

¡CONTÁCTANOS!

 **+57 316 7439803 | 318 7756211**

CON BIOSALC

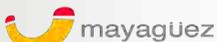
**GERENCIAS TUS CULTIVOS CON LA
TECNOLOGÍA LÍDER EN AMÉRICA LATINA**



NUESTRAS SOLUCIONES

- Gestión Agrícola y Logística
- Gestión Móvil con Android e iOS
- Gestión del Mantenimiento de la Maquinaria (TALLER)
- Gestión de Contratos con Proveedores y Prestadores de Servicios
- Gestión de Procesos Industriales y Laboratorio
- Gestión del Mantenimiento Industrial

CONFÍAN EN NOSOTROS



SAN ANTONIO



SIGUENOS

 **@biosalc_agr**

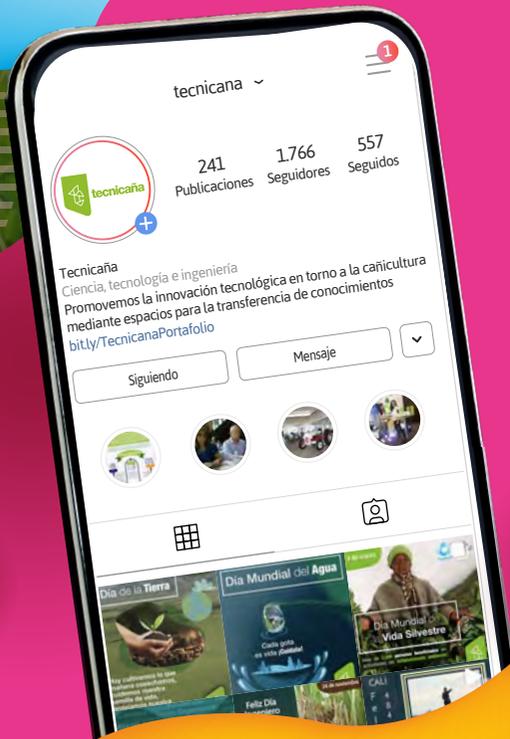
CONOCE MÁS

 **www.biosalc.com**





Comuniquémonos
No hay excusa
para no hacerlo



TECNICAÑA 

@tecnicana 

+57 318 4021118 

@tecnicanacolombia 

tecnicana 

@tecnicana 



Spotify ▶ Proximamente...

0:37 ————— 4:07

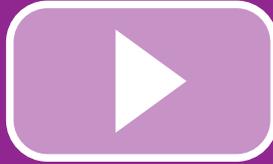
Podcasts Técnicos
Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar

¡Síguenos!

VIDEO



8 respuestas a preguntas sobre la Red IoT de la Agroindustria Colombiana de la Caña de Azúcar



NUEVO SUZUKI SWIFT (HIBRIDO)

HASTA **100%** FINANCIACIÓN
HASTA **84** MESES DE PLAZO
DESDE **0,60%** TASA INTERÉS



- El híbrido más económico
- 5 años de garantía para el sistema híbrido
- Más económico en combustible
- SIN PICO Y PLACA
- Auto recargable sin conectar



SUZUKI VITARA

→ MODELO 2022

HASTA **100%** FINANCIACIÓN
HASTA **84** MESES DE PLAZO
DESDE **0,80%** TASA INTERÉS



UNA 4X4 DE VERDAD



*Aplican condiciones y restricciones. Todos los planes están sujetos a estudio y aprobación bajo políticas internas de cada financiera.

AUTAMA MOTOR

Sede Principal

Av. 3N # 60N - 65

Sede Sur - Cali

Autop. Sur con 66b esquina

NUEVA SEDE

Av. 3N # 33AN - 11

Whatsapp: 313 8228282

PBX: (2) 402 2222





DIVERSIFICACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR: EL CASO LEDESMA

Humberto Solá, Director de Innovación, Medio Ambiente y Energía en Ledesma.
Fernando del Pino, Gerente de Campo en Ledesma.



Con más de 100 años de historia, Ledesma nació como una compañía azucarera y en la actualidad produce, además de azúcar y alcohol, bioetanol combustible, papel, y posee plantaciones de cítricos que a su vez procesa obteniendo jugos concentrados y aceites esenciales, reconocidos internacionalmente por su calidad.





ALGUNOS NÚMEROS



Azúcar

Posee 40.000 hectáreas de caña de azúcar. El 90 % de la caña que procesa proviene de campos propios. Tiene una producción de 84 t de caña por ha, promedio y un rendimiento sacarino de 10,5 %.

Toda la cosecha de caña es mecanizada y, principalmente, en verde. La zafra se extiende desde mediados de mayo a mediados de noviembre.

Produce alrededor de 380.000 t de azúcar equivalente (azúcar y alcohol).



Biodiversidad

Mantiene como reserva protegida más de 100.000 ha de bosques.



Papel

Consume 220.000 t de bagazo (base seca) como materia prima principal para producir papel. Produce 120.000 t/a de papel de impresión y escritura.



Frutas

Produce 100.000 t de frutas cítricas. Comercializa 40.000 t de fruta fresca, 8.000 t de jugos concentrados de limón, naranja y pomelo y 450 t de aceites esenciales cítricos.

NUEVOS PROYECTOS, USO DE LA TECNOLOGÍA

En todos los negocios de Ledesma, la búsqueda de la eficiencia es un **leit motiv** que da lugar a la adopción de nuevas metodologías.

En nuestros campos de caña, la incorporación de tecnologías que hoy están disponibles muestra una empresa activa en la búsqueda de obtener mayor productividad, siempre dentro del marco de la sostenibilidad.

La gestión de toda su flota (cosechadoras, camiones, plantadoras, máquinas viales, etc.) a través de

sistemas de comunicación de la información, instalados en cada uno de estos equipos, y el posterior procesamiento de los datos en la nube, permite analizar y optimizar las operaciones.

El procesamiento de imágenes tomadas con drones y satélites no solo optimiza el riego y colabora en la detección de malezas, sino que ayuda también a identificar fallas tanto en la plantación como después de la cosecha, y permite así optimizar ambos procesos.



Otros ejemplos de esta búsqueda constante son la automatización y modernización de la planta de embolsado y fraccionado en el Negocio de Azúcar; el lanzamiento de nuevas líneas de producto cada vez más amigables con el medio ambiente, como la línea NAT, en el Negocio de Papel; y la incorporación de una nueva planta de aceites esenciales con la más moderna tecnología y de una máquina clasificadora que utiliza **machine learning** para la selección de fruta fresca, en el Negocio de Frutas. Todas estas acciones, y muchas otras, muestran una Ledesma que mira y trabaja para 100 años más en el mercado.

Links de contacto



ledesma.com.ar





AÑOS



**HACIENDO CRECER
MÁS CON MENOS**

**¡RIEGO EFICIENTE HASTA LA ÚLTIMA
ESQUINA DE SU LOTE!**

PIVOTE + GOTEO

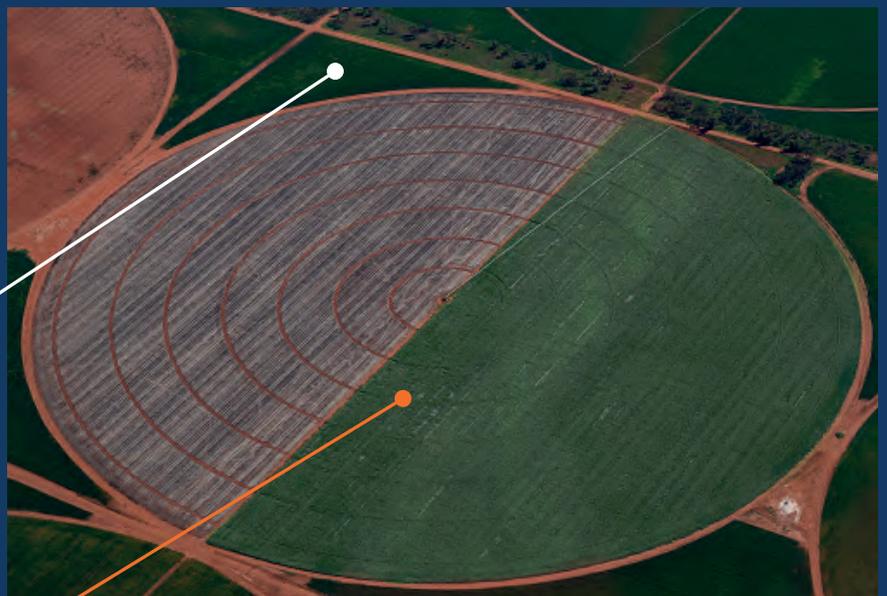
Este dúo es la combinación perfecta. El goteo llega a áreas que el pivote no alcanza a cubrir, regando así el 100% del área. Existen otras tecnologías para regar estas áreas a las que el pivote no llega, como los brazos esquineros, que requieren de una costosa y difícil logística. Regando por goteo estas áreas, la operación se simplifica y se hace más eficiente.



**ÁREA IRRIGADA
POR GOTEO**



**ÁREA IRRIGADA
POR EL PIVOTE**



CONTÁCTENOS: 



co.info@netafim.com



+57 314 790 8483



+572 664 4205



@netafimcolombia



PRONÓSTICOS DEL ESTADO DEL TIEMPO: NUEVOS PRODUCTOS DE CENICAÑA

Mery Esperanza Fernández Porras, Meteoróloga de Cenicaja.



Ante la incertidumbre que genera el tiempo y el clima en las diferentes actividades humanas, contar con pronósticos que permitan reducir el riesgo, es una estrategia que desde tiempos pasados hemos buscado a través del conocimiento. En la elaboración de pronósticos y predicciones del estado del tiempo es necesario un conocimiento esencial sobre la dinámica y física de la atmósfera, como la circulación general de ésta, y la interpretación de los modelos numéricos de tiempo. Además, es necesario tener presente patrones meteorológicos a diferentes escalas espacio temporales sobre el continente americano, un ejemplo de ellos son los sistemas atmosféricos que pueden intensificar o debilitar las lluvias en determinado periodo sobre Colombia.



En ese sentido, los pronósticos del estado del tiempo son el resultado de monitorear las condiciones atmosféricas presentes (temperatura, presión atmosférica, velocidad y dirección de los vientos, humedad del aire, entre otros), interpretar imágenes de satélite y radar meteorológicas y, lo más importante, hacer seguimiento a las variables del valle del río Cauca, utilizando la Red Meteorológica Automatizada de la agroindustria colombiana de la caña de azúcar.

También hay que tener en cuenta la variabilidad climática actual. Existen diferentes tipos de variabilidad, la más conocida es El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) que altera las precipitaciones: las reduce si está presente un Fenómeno El Niño o las incrementa si está La Niña. Además, existen otros tipos de variabilidad intraestacional e intranual que se deben considerar en la elaboración de los pronósticos del tiempo y de la predicción estacional.

Es necesario hacer una diferencia entre pronóstico del tiempo y la predicción estacional. El primero se realiza a corto plazo (horas y días), mientras que la predicción es a más largo plazo (uno a seis meses). Para las predicciones se recurre al análisis de datos climatológicos y su correlación con indicadores oceánicos y atmosféricos para proyectar un escenario posible de lluvias y de temperatura.

Cenicaña, en sinergia con el recién creado Servicio AgroClimatológico, el Servicio de Cooperación Técnica y Transferencia de Tecnología y el Servicio de Tecnología Informática, lanzó recientemente boletines de pronósticos diarios y semanales (proyección de lluvias a siete días) en el valle del

río Cauca para la agroindustria colombiana de la caña de azúcar. Estos pronósticos tienen un valor agregado, que incluye las siete zonas homólogas (ver mapa) definidas por su oferta climática.

Cenicaña, a través del Servicio AgroClimatológico, también aspira ampliar el alcance de la información generada por la agroindustria a otros sectores productivos y aportar así a la adaptabilidad de la región a la variabilidad climática. Por eso, desde el 2020 participa en la Mesa Técnica Agroclimática Nacional y en la Mesa Técnica Agroclimática Regional del Valle del Cauca.

Próximamente el Centro de Investigación pondrá a disposición de los usuarios la predicción de las precipitaciones a uno y tres meses (boletín mensual de predicción estacional), que incluirá recomendaciones agronómicas para el sector.

Estos boletines apoyan a ingenios y cultivadores de caña de azúcar en la toma de decisiones para el manejo agronómico del cultivo y programación de la cosecha, al igual que las decisiones asociadas a procesos fabriles. Se espera que estos pronósticos contribuyan a tomar mejores decisiones en la operación, y a reducir los impactos de la alta variabilidad climática en las actividades productivas del sector y la región.

Los usuarios podrán acceder a estos boletines ingresando a:

cenicana.org/





RECUADRO PERFIL

Mery Esperanza Fernández es la jefe del Servicio AgroClimatológico de Cenicaña. Tiene experiencia en asuntos de variabilidad climática, análisis de condiciones sinópticas atmosféricas, pronóstico del estado del tiempo, agrometeorología y alertas tempranas asociadas a gestión del riesgo. Se desempeñó como meteoróloga pronosticadora a nivel nacional y regional durante diez años en el Servicio Meteorológico Colombiano, lideró el Centro Regional de Antioquia y la Oficina de Pronóstico a nivel nacional en Ideam. En esta última se encargó de la Dirección de Operación del Centro de Vigilancia Hidrometeorológica y

Ambiental con el fin de garantizar la emisión de alertas tempranas y pronósticos hidrológicos, meteorológicos y ambientales en el territorio colombiano. También se ha desempeñado como docente de meteorología para programas de geografía, biología y aviación. Fue becaria de GIZ en Alemania durante el 2012 en el programa de perfeccionamiento profesional “Gestión de servicios agrometeorológicos frente al cambio climático en los Andes” y de MASHAV-MATC del gobierno de Israel en el entrenamiento de “Agricultura y cambio climático” en 2016.

Links de contacto

agromet1@cenicana.org / mefernandez@cenicana.org



@cenicanacolombia



@cenicana



Cenicaña Colombia



@cenicana

cenicana.org



WWW.INGEPIN.COM



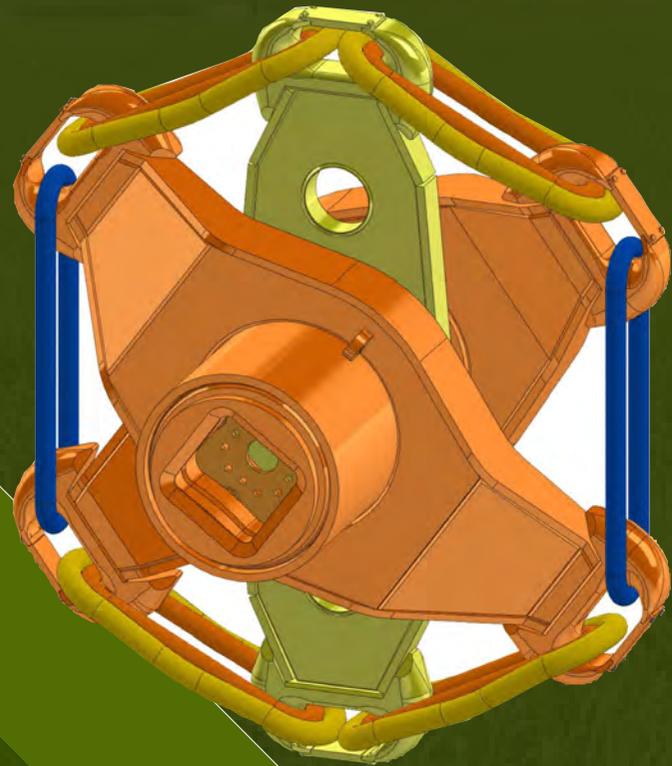
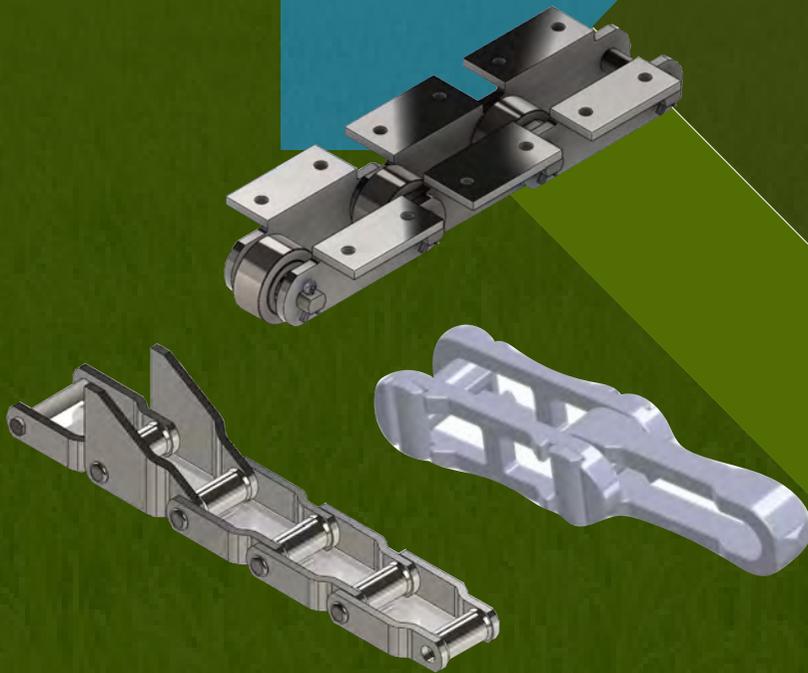
Colombia



Guatemala



USA



Especialistas en el sector Azucarero

Nuestro profundo conocimiento y experiencia del sector azucarero, apoyados de herramientas tecnológicas para diseño, análisis y simulación de las condiciones de operación en la industria, nos permite desarrollar y fabricar productos acordes a cada aplicación con materiales y tratamientos térmicos de la más alta calidad para entregar productos altamente confiables



INGEPIN

INGENIERIA Y EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA S.A.S



Ingepin SAS



+57 310 511 5086
(032) 3939060



jpineda@ingepin.com
administracion@ingepin.com



ACTIVADOR DE COSECHA PARA LA MADURACIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR

Por: William Franco Ballesteros. Departamento de Investigación y Desarrollo, Microfertisa S.A.S.

Innovación

Microfertisa SAS es una empresa líder en diseño, desarrollo, producción y comercialización de fertilizantes con elementos menores desde hace más de 33 años. En el 2016 el departamento de Investigación y Desarrollo consolidó pruebas de maduración en caña de azúcar aplicando elementos menores en altas concentraciones con el objetivo de ofrecer una alternativa sostenible con el medio ambiente, fuentes de calidad y la mejor relación beneficio-costeo.

Experiencia

Con más de 12 pruebas técnicas en campo en 100ha aplicadas, monitoreo en 5 variedades y 7 zonas agroecológicas, MF Boro Líquido se aplica a nivel foliar en 7 ingenios de la región como activador de cosecha para la maduración de cañas comerciales y cañas orgánicas entre 8 a 9 meses de edad. para aumentar la concentración de sacarosa y TCH.

Prueba Técnica

En el primer trimestre de 2020 en el sur del Valle del Cauca se realizó la aplicación de 2L/ha MF Boro Líquido en la zona agroecológica 15HI, variedad CC01-1940 a la edad de 9.1 y corte de 12.4 meses. Este tratamiento se comparó con la aplicación de 2L/ha de Fosfato de Potasio (FP) y un Testigo Absoluto (TA). Las distribución de los tratamientos se realizó de forma aleatoria en un diseño por bloques completamente al azar con 4 repeticiones. Para detectar diferencias estadísticas de sacarosa y TCH por efecto de las aplicaciones y en función del tiempo se realizó un análisis multivariate con un nivel de confianza del 95%

Resultados en Campo

El aumento de sacarosa fue superior con MF Boro Líquido (BL) frente a los otros tratamientos como se puede observar en la figura 1. El incremento porcentual de BL se mantuvo hasta la semana 10, y por la precipitación de 61mm afecto de forma leve en la semana 1. BL alcanzó 15.3% de sacarosa en la prueba, superando TA (14.3%) y FP (14.8%) como se puede observar en la tabla 1. El incremento neto de Sacarosa (%SAC Neto) para BL fue de 2.8 superior a los demás tratamientos

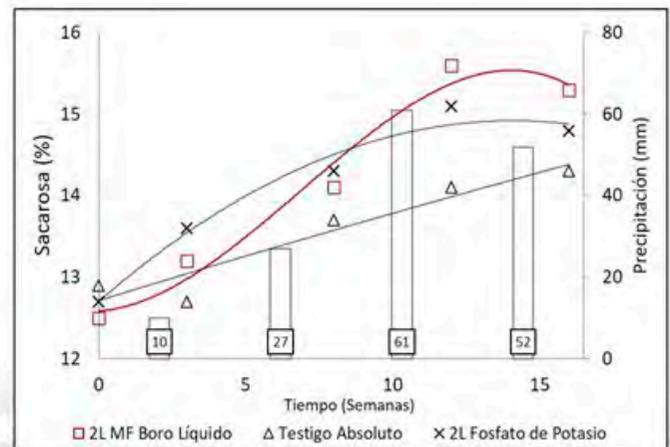


Figura 1. Incremento de Sacarosa por Tratamiento

Tabla 1. Resultados de Cosecha

Tratamiento	TA	MF Boro Líquido	Fosfato de Potasio
%SAC	14.3	15.3	14.8
%SAC (Neto)	1.4	2.8	2.1
%INV	0.61	0.39	0.44
TCH	167.6	176.8	170.1
TCHM	13.5	14.3	13.7
TAH	1.41	1.69	1.53
TAH Ganado	0	0.28	0.12
%RTC	10.1	11.9	11.2
kg Azúcar RPA*	-----	73.3	78.1
Costo x L*		\$ 16,900	\$ 20,000
Costo Total		\$ 93,800	\$ 100,000
Beneficio/Costo		\$ 2.8	\$ 0.5

En la tabla 1 se puede observar el % de Azúcares Invertidos (%INV), Toneladas de Caña por Hectárea (TCH), TCH por Mes (TCHM), las Toneladas de Azúcar por Hectárea (TAH), kg Azúcar Requeridos para Pagar Aplicación (RPA*) la cual alcanzó un valor máximo de 1.69 con BL. Teniendo en cuenta un precio del azúcar de \$1,280 (abril 2021) y costo de aplicación con Drone de \$60,000 por ha., El costo de \$1 peso al aplicar 2L de MF Boro Líquido genera un beneficio de \$2.8.



Microfertisa.com.co



BORO ZINCO[®]

240 GR.

PARA UNA MAYOR **PRODUCCIÓN**
EN CAÑA DE AZÚCAR



La Nutrición y Calidad de **Microfertisa**
aporta beneficios para su cultivo

- ✓ Mejor desarrollo vegetativo
- ✓ Aumento de Sacarosa y TCH
- ✓ Fuentes de rápida asimilación

Contacto: RTC Patricia Beltrán 3118760282 RTC Juan Carlos Millan 320 2353856





“DESAFÍOS PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DEL EXCESO DE HUMEDAD DEL SUELO SOBRE LA COSECHA MECANIZADA DE LA **CAÑA DE AZÚCAR**”

José Leudin Giraldo Lotero, Gerente de Cosecha de Incauca S.A.S.

En el desarrollo del sector azucarero colombiano juega un papel importante la competitividad con la que se desenvuelven sus actores. Dicho concepto, para cada uno de los ingenios azucareros, está permeado por un factor incontrolable como el tiempo climático que tiene una gran incidencia a nivel operativo.

La disposición geográfica de los ingenios azucareros permite que, gracias a la condición tropical, la operación de cosecha se realice todo el año a diferencia de otros países donde se lleva a cabo únicamente en periodos de verano (en general en los países con zafra, la cosecha se realiza en el periodo de verano) conocidos como zafra, sin embargo, ello representa un reto al momento de enfrentar los periodos de altas precipitaciones.

BRASIL: en la Región Centro Sur, la cosecha se realiza en el periodo de abril - noviembre.

AUSTRALIA: la cosecha se inicia a mediados de junio y va hasta diciembre.

LOUISIANA: la cosecha comienza en otoño.

En estos tres países la cosecha se inicia en otoño, continúa en invierno y termina a comienzos de la primavera.

Desde la introducción del corte mecanizado en Colombia en la década de 1980, las máquinas cosechadoras han evolucionado favorablemente en cuanto a la tecnología que ofrecen, la cual se ha adaptado a nuestras condiciones particulares de cultivo y diseño de campo. Pese a ello, la operación de estos equipos en condiciones de humedad del terreno es difícil, ya que las máquinas no son lo



suficientemente eficientes en la recolección de la materia prima en zonas con mayor concentración de arcillas, suelos salino-sódicos y existe la posibilidad que se generen perjuicios sobre el campo y sobre los mismos equipos.

Las afectaciones por una operación de corte mecanizado con exceso de humedad, se pueden percibir en un incremento de la cantidad de materia extraña que se le aporta a la fábrica, la cual puede superar los estándares normales de una operación en verano. También se puede incurrir en un mayor requerimiento de labores postcosecha como la resiembra, y la afectación de las líneas de cultivo y callejones, así como daños en las cabeceras y los bordes de los lotes cuando no se cuenta con un diseño de campo adecuado.

Adicionalmente, se pueden generar deterioros en las cosechadoras a nivel estructural (elevador) y producir una aceleración en el cambio de sus piezas internas (tren de rodaje, motores alimentadores, caja base, sistema hidráulico).

Cada ingenio en particular ha tenido que desarrollar prácticas operativas que le permitan realizar la cosecha de caña en condiciones de humedad con la menor afectación posible del campo y de su maquinaria y sobre todo para poder sostener de forma continua el suministro de caña. Para el caso particular de Ingenio del Cauca-INCAUCA, que durante el año 2020 alcanzó un porcentaje de cosecha mecanizada del 90%, el reto ha involucrado los siguientes aspectos:

CAPACIDAD DE MOLIENDA VARIABLE:

Logística de suministro para sostener altas moliendas en verano y disminuir según sea necesario, la cosecha diaria en épocas de invierno, lo que se conoce como semi zafra.

LABORES DE ACONDICIONAMIENTO DEL CAMPO:

Trabajo conjunto de la Gerencia de Campo y la Dirección de Proveeduría para la puesta en práctica de las técnicas de cultivo adecuadas a las características de cada zona y suelo de acuerdo con la clasificación aportada por CENICAÑA. Algunas de estas labores involucran la selección de variedades apropiadas, adecuación y mantenimiento de drenajes, pie de surcos, siembras en el lomo del surco, aporque en las plantillas y socas, control de arvenses, fertilizaciones y adopción de criterios de diseño de campo. Con estos aportes, es posible alcanzar mejores resultados en toneladas de caña por hectárea.

USO DE TECNOLOGÍA:

Comprendiendo que el uso de la tecnología representa una ventaja para hacerle frente al exceso de humedad del suelo, el ingenio hace uso de la agricultura de precisión en la siembra de plantillas, lo cual le da la entrada a la operación de cosecha. Adicionalmente, se apoya en la información de telemetría de las cosechadoras y con ello, ha generado un conocimiento del campo a través de la elaboración de mapas de productividad.



LOGÍSTICA DE TRANSPORTE:

Ha sido de suma importancia el mantenimiento de la estructura vial interna, así como el desarrollo de vías azucareras que permitan realizar el transporte de caña sin afectación a las comunidades. El uso de sistemas de cargue con vagón autovolteo (de alta flotación) implica construir o mantener los patios de transbordo y/o hacer circuitos con bahías de cargue para los tractocamiones. Lo ideal es que estos sitios, dependiendo del tamaño de la hacienda, estén a máximo 500 metros uno del otro ya que esto permite eficiencias en cosecha y por lo tanto, minimiza la posibilidad de afectación por las lluvias en el caso de su ocurrencia. Lo anterior va de la mano de un control operacional de la flota realizado por medio de un monitoreo satelital y un departamento de calidad de labores que garantiza que estas actividades se realicen adecuadamente.

La adopción de estas estrategias ha representado beneficios tanto para la empresa como para los proveedores, éstos se ven reflejados en mejor rendimiento en toneladas cosechadas por hora de los equipos, disminución de la materia extraña en la fábrica, menor costo por tonelada cosechada mecánicamente, incremento de la productividad-TCH, menor compactación del suelo, trazabilidad de los equipos en la operación de cosecha, generación de mapas de productividad para la toma de decisiones, posibilidad de optimizar los recursos en época de lluvia, mayor recuperación de la caña dejada en campo,

menor impacto en los lotes gracias a la posibilidad de parar la cosecha en época de altas precipitaciones, y un beneficio de carácter ambiental por la disminución de quemas programadas.

El corte mecanizado sigue siendo un proceso susceptible de mejora continua, estamos comprometidos en adoptar nuevas tecnologías, así como en el aporte de desarrollos propios que permitan atender las necesidades de nuestros proveedores de manera eficiente y cumplir con los programas de molienda de forma oportuna, todo dentro de la cultura de desarrollar una agroindustria cada vez más amigable con el medio ambiente.

DATOS DE COSECHA DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA EN COLOMBIA (2020):



Fuente: Cenicaña



Links de contacto

@incaucaendulzatuvida Incauca S.A.S.

@incaucaendulzatuvida @Incauca

incauca.com/es/

¿Sabes cuánto le cuesta a tu empresa acompañar a sus empleados en tiempos difíciles?



Tenemos la mejor solución en previsión Exequial
Nos preocupamos por tu futuro y el de tus empleados

Conoce los planes que tenemos para ti

f @ camposantometropolitano



Técnico



“Nuestra obligación ir un paso adelante para asumir los retos de la agroindustria en el futuro”

Entrevista a John Jaime Riascos, nuevo director del Programa de Variedades de Cenicaña, sobre los retos en investigación para contribuir a los planes de la agroindustria colombiana de la caña de azúcar.



Llega a reemplazar a una persona con una larga trayectoria y experiencia. ¿Cuál es su mayor reto al asumir este cargo?.

Las personas que pasaron por la Dirección del Programa de Variedades de Cenicaña son de mucha trayectoria y calidad. Ellos dejaron un

programa sólido, de reconocimiento internacional y esto lo debemos resaltar. En ese contexto uno de los retos es mantener esa solidez, seguir satisfaciendo las necesidades de la industria y contribuir, a través de las variedades, con su rentabilidad y su sostenibilidad.



También hay puntos que ya se venían gestionando, que son de gran importancia, y en los que estamos trabajando, como ampliar la disponibilidad de semilla, a través del cultivo in vitro, de material promisorio (por ejemplo, estados III),

incrementar los porcentajes de floración de nuestros parentales elite, intensificar el trabajo en el mejoramiento de poblaciones para generar parentales que contribuyan a características de valor, tener un proceso de liberación de nuestras variedades y finalmente, integrar la biotecnología y la identificación y uso de marcadores moleculares en el programa de mejoramiento. Esto último es un objetivo compartido con otros programas de mejoramiento de caña alrededor del mundo y hay varios esfuerzos en este sentido que seguramente van a contribuir a conseguirlo.

Finalmente, creo que el mayor reto está en producir variedades con mayores contenidos de sacarosa, manteniendo un buen balance con el tonelaje. Para ello vamos a buscar aprovechar las condiciones ambientales para hacer una selección más rigurosa de nuestros materiales y a involucrar herramientas moleculares para identificar aquellos individuos (parentales o variedades) con una mejor genética para esta característica.

¿Tiene algún significado especial que el nuevo director del

Programa de Variedades sea biotecnólogo?

En el pasado este cargo lo asumieron mejoradores y fitopatólogos. Esta vez el reto lo tiene un biotecnólogo, que siempre ha buscado aportar al mejoramiento del cultivo. De hecho, la propuesta presentada para optar por este cargo se enfocó en fortalecer los procesos de selección y desarrollo, sin perder de vista a sanidad del cultivo e incrementar su productividad. Combinar la visión del biólogo con la experiencia en el mejoramiento y la biotecnología me permite integrar y consolidar las fortalezas de un equipo que seguirá entregando a la industria oportunidades de mejora para que el sector siga siendo sostenible.

Uno de los frentes de trabajo de Cenicaña de los últimos años es el proyecto SAM. ¿Cómo avanza ese proyecto?

Avanza muy bien. Ya completamos cinco años de ejecución y a la fecha tenemos las caracterizaciones fenotípicas (plantilla y soca) de 220 materiales en los ambientes de semiseco, húmedo y piedemonte (plantilla). Dependiendo del ambiente hemos medido entre 32 y 97 características.

Estos mismos materiales se han caracterizado bajo condiciones controladas para evaluar su eficiencia en el uso del nitrógeno y del agua, al igual que su resistencia a plagas y enfermedades. Este trabajo nos ha



permitido identificar materiales que, si bien no reúnen los requisitos de una variedad comercial, son fuente de genes para cruzamientos.

En la caracterización genotípica de estos materiales también hemos identificado más de 50,000 marcadores moleculares y algunos de estos muestran asociación significativa con la gran mayoría de características evaluadas. También, continuamos trabajando en la validación de dichos marcadores. Estamos muy avanzados con un nuevo proceso de validación con más de 100 marcadores que podrían predecir la producción de sacarosa y estamos en los estados iniciales de la validación de marcadores que pueden resultar clave para seleccionar material resistente a la roya café y la roya naranja.

El genoma de la variedad CC 01-1940 logrado recientemente por Cenicaña, ¿qué tanto impactará el proceso de desarrollo de nuevas variedades de caña de azúcar?

Los genomas son herramientas que facilitan la toma de decisiones cuando se hace mejoramiento genético apoyado en información genómica como los marcadores moleculares. Un genoma es como el mapa de una ciudad. Sin un mapa las indicaciones de cómo llegar a un lugar se da con la identificación de puntos de referencia; pero cuando se tiene un mapa detallado es posible tener direcciones específicas y en distancias medibles.

Con un genoma podemos ubicar más fácilmente dónde o en qué variedad o parental élite hay una región de interés (gen o marcador) que contribuya a la resistencia a una enfermedad o a la productividad, y una vez ubicada podemos tomar la decisión de qué cruzamientos hacer. Lo que hacemos con el proyecto SAM es identificar esas regiones en el genoma, validarlas y posteriormente implementarlas.

En cuanto a nuevas variedades de caña de azúcar, ¿cuáles son los materiales que se destacan en el abanico varietal para los diferentes ambientes de cara a las proyecciones o expectativas de la agroindustria?

Actualmente, el 97.8% del área de la agroindustria de la caña de azúcar en el valle del río Cauca está sembrado con variedades desarrolladas por Cenicaña. Las variedades desarrolladas para el ambiente semiseco que más aportan al abanico varietal actual son: CC 85-92 (21%), CC 05-430 (8%), CC 93-4418 (5%) y CC 01-678 (1.1 %). Aunque la variedad CC 05-430 es la que más crece en este momento, es importante resaltar que CC 09-066 tiene una muy buena proyección, ya que en las cerca de 1000 hectáreas que se ha cosechado ha mostrado un tonelaje similar a CC 05-430 y rendimientos más altos.

Las variedades de húmedo que más aportan al abanico varietal son: CC 01-1940 (42%), CC 11-600 (4%) y CC



11-595 (3%). De las series que vienen en camino se destacan CC 14-3296 y CC 12-2120, las cuales han mostrado un buen desempeño en la zona sur. En el piedemonte se han venido sembrando las variedades de los otros dos ambientes que se han adaptado bien ahí. Sin embargo, hay que resaltar que ya tenemos Estados I - III desarrollados específicamente para el piedemonte. Estos desarrollos van a contribuir a mejorar la productividad en esa zona.

Un mensaje final respecto a este tema es el valor de tener un abanico varietal balanceado. Es importante dejar atrás las épocas en la que una sola variedad ocupaba el 80% del área. Poner todos los huevos en una canasta trae riesgos inherentes a la fitosanidad. Desde Cenicaña siempre hemos llamado la atención sobre este tema y hemos recomendado que el área máxima para una sola variedad sea el 25%.

¿Hacia dónde debe ir la agroindustria desde el punto de vista de las variedades de caña de azúcar? ¿Ve cerca el uso comercial de variedades genéticamente modificadas?

Como agroindustria nuestro foco principal siempre ha sido la productividad y la sanidad del cultivo. Teniendo en cuenta que la rentabilidad y la sostenibilidad del sector siguen pasando por estas variables, Cenicaña va a

mantener su foco allí. Eso no quiere decir que no podamos innovar con lo que ya venimos trabajando.

Es decir, hoy más del 65% de la cosecha se hace de manera mecanizada y el Centro de Investigación evoluciona a la par con estas prácticas agronómicas. Lo estamos haciendo con la cosecha mecanizada en algunos de nuestros experimentos, lo cual ha sido posible gracias al apoyo del sector con la logística de los experimentos y con un vagón de autovolteo de pesaje, que Cenicaña adquirió recientemente.

Por el lado de las variedades modificadas genéticamente, en Cenicaña investigamos en metodologías de transgénesis porque es nuestra obligación ir un paso adelante para asumir los retos de la agroindustria en el futuro. Nuestro interés es producir variedades que satisfagan los requerimientos de la industria y esas variedades las producimos actualmente bajo un enfoque convencional. Las tecnologías se adoptan debido a la oportunidad o necesidad y será todo el sector junto con Cenicaña el que lo decida.

Tener nuevas variedades en menos tiempo y que sean eficientes en el uso del agua, de sus nutrientes, son un sueño para la agroindustria ¿qué probabilidades hay de lograrlo?

A pesar de las motivaciones basadas en la productividad y la sanidad no



podemos ser ciegos ante el dinamismo del negocio. En los últimos 20 años el uso que le damos a la fibra ha evolucionado notablemente. Por otro lado, soluciones a labores costosas como el riego o la fertilización deben surgir no sólo desde el manejo agronómico, sino de las variedades.

Podemos avanzar en estas características a través del mejoramiento de poblaciones, con la producción de individuos con una mayor acumulación de genes de interés para una característica específica. A menudo estos individuos no satisfacen los requerimientos de una variedad comercial, pero como parentales élites tienen un valor muy grande porque a partir de ellos sí se puede generar una variedad comercial. Precisamente el proyecto SAM nos puede aportar muchísimo para avanzar más rápidamente en la generación de dichas poblaciones.

Hoy producir una variedad de caña de azúcar nos toma entre 10 y 11 años, porque depende del ciclo productivo del cultivo y es el tiempo que le permite al mejorador acumular suficiente evidencia sobre el desempeño de la misma. Disminuir el ciclo del cultivo es posible pero no debe ser nuestro objetivo. El principal foco es favorecer la ganancia genética en las nuevas variedades porque acumulando buenos genes vamos a tener buen desempeño de las variedades en el campo y eso lo logramos a través del mejoramiento poblacional, de

usar en los cruzamientos las variedades que avanzaron en el proceso de selección y del uso de herramientas genómicas como los marcadores moleculares. Si las mejoras que buscamos implementar en el esquema de mejoramiento y selección permiten disminuir ese tiempo, ¡grandioso!, lo aprovecharemos, pero esto debe ser una consecuencia más que un objetivo.

¿Puede la industria llegar a tener un abanico de variedades de alta TCH y sacarosa? ¿Qué áreas del programa de Variedades deberían principalmente participar en este logro?

Todas las áreas del Programa de Variedades participan en el proceso de mejoramiento y selección de las variedades o en el desarrollo y aplicación de herramientas que faciliten el manejo de éstas. Esto es algo que vamos a mantener y buscaremos fortalecer en el programa.

En cuanto a cómo alcanzar ese balance positivo entre tonelaje y sacarosa hay dos estrategias macro que estamos llevando a cabo. La primera es a través de tener los genes para ambas características en una sola variedad, y aquí caben los proyectos de selección recurrente para sacarosa y el proyecto SAM, donde buscamos mejorar las ganancias genéticas para estas características a través de la selección genómica o la selección asistida. Sin embargo, esta estrategia toma tiempo.



La segunda estrategia se enfoca en tener los genes para ambas características en el campo, no en la planta, lo cual estamos evaluando a través del concepto de mezclas varietales. Para ello evaluamos el desempeño de al menos dos variedades, que se complementen en estas dos características, sembradas en proporciones específicas, en una suerte. Hasta la fecha los resultados de la plantilla y primera soca de un experimento que realizamos con el ingenio San

Carlos evidencian que en dos mezclas diferentes compuestas por CC 01-1940 y CC 9-535, o CC 01-1940 y CC 09-235, es posible mantener en la suerte un tonelaje igual al de CC 01-1940 con un mayor rendimiento. Nuestra hipótesis es que la interacción entre las dos variedades favorece esta tendencia. Para confirmar dichos resultados hemos establecido cerca de 10 experimentos de mezclas varietales, con diferentes ingenios y cultivadores, y en la medida que colectemos los resultados los iremos socializando.



Links de contacto



@cenicanacolombia



@cenicana



Cenicaña Colombia



@cenicana

cenicana.org





Contamos con todo el diseño, innovación y tecnología para ofrecerle el mejor servicio

Para conocer más información haz click aquí



www.azutec.com.co



Azutec S.A.S. Calle 15 No 83A-10. Edificio Bonaire Oficina 203, Cali - Colombia
PBX: (572) 5562842  (57) 317 3154858 Email: gerencia@azutec.com.co



Sostenibilidad

El Desafío es el Empleo

Carlos Andrés Pérez, Director Económico y de Competitividad de la Cámara de Comercio de Cali.



Cámara de Comercio de Cali



Las perspectivas sobre el proceso de reactivación de la economía de Cali y el Valle del Cauca en 2021 son favorables si compararse con las de las demás principales regiones del País y el agregado nacional.

Varios aspectos soportan la posibilidad de que en 2021 la economía

del Valle del Cauca nuevamente registre un mejor desempeño que el agregado nacional, tal como habría ocurrido entre 2016 y 2020.

Al igual que durante el segundo semestre del año anterior, la dinámica de la reactivación económica regional estará acotada por la evolución de la



pandemia. En 2021, además de la evolución del número de contagios, porcentaje de ocupación de Unidades de Cuidados Intensivos, y fallecimientos asociados al virus, también se monitoreará de forma especial la evolución del proceso de vacunación de la población. En este último frente se debe destacar que en 2020 la gestión de la

Gobernación del Valle, así como de alcaldía de Cali y de otros municipios como Jamundí y Palmira, permitieron fortalecer y adaptar de forma ágil la infraestructura hospitalaria regional, la realización masiva de pruebas y la adecuación oportuna para el almacenamiento y distribución de vacunas en el Departamento. Varias clínicas y hospitales privados también han contribuido de forma destacada a soportar los picos de contagio y hospitalizaciones. Además, las alianzas de gestión público – privada, como la que actualmente coordina Propacífico y en la cual participan la ANDI, ACOPI, Asocaña y la Unidad de Acción Vallecaucana han permitido que el proceso de vacunación en la región avance a un ritmo destacado en el contexto nacional.

En materia económica, el proceso de reactivación que venían registrando Cali y el Valle del Cauca hasta finales del año 2020, se ha visto desacelerado debido a las medidas adoptadas por las entidades de gobierno local y nacional durante los meses de marzo, abril y mayo de 2021.

Durante el segundo semestre de 2020 se registró un importante repunte de

la economía regional en términos de actividad productiva y ventas que, lamentablemente, contrastó con el deterioro relativamente mayor en el mercado laboral, tanto en tasa de desempleo como en el número de personas ocupadas. La economía regional habría registrado una contracción anual cercana a 6% en 2020, frente a una contracción de la economía nacional de 6,8%.

Las restricciones de operación implementadas en los primeros meses de 2021 han limitado el proceso de recuperación del mercado laboral, pues son las actividades de servicios personales como restaurantes, bares, hoteles, salones de belleza y, en general, el comercio minorista, las que se ven más afectadas en el actual contexto. En el caso de Cali y las demás ciudades del Valle del Cauca, estos sectores son muy importantes en materia de generación de empleo, así que seguramente seguiremos observando a lo largo del primer semestre del año un contraste entre las cifras de actividad económica agregada, es decir, producción y ventas, con las del mercado laboral. Este fenómeno, como sucedió en 2020, está asociado al hecho de que la estructura productiva de Cali y el Valle del Cauca es relativamente diversificada y sofisticada, no se concentra dramáticamente en la ciudad capital y varios de sus sectores son altamente productivos. Además, la continua llegada de empresas de capital extranjero a la región también contribuye a que la actividad productiva



de servicios empresariales continúe creciendo. En este último frente, por ejemplo, Invest Pacific estima que más de 20 proyectos de inversión extranjera aterricen en la región en 2021.

En esta línea, el más reciente reporte del Ranking de Competitividad Departamental elaborado por el Concejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario ubica al Valle del Cauca en el primer lugar en el componente de diversidad y sofisticación productiva. Este atributo ha sido fundamental para que la economía de Cali y el Valle del Cauca se haya visto menos afectada en términos agregados que otras regiones del País durante la pandemia. Así mismo, esta condición permitirá que el proceso de reactivación y recuperación de empleos sea más acelerado que en otras regiones.

La actividad de varios sectores en el Valle del Cauca como el agrícola y agroindustrial, la venta y construcción de viviendas nuevas, así como la producción de alimentos procesados, elementos de aseo personal y del hogar, medicamentos, dispositivos médicos, empaques y prestación de servicios logísticos han recuperado niveles de producción y facturación previos a los de la pandemia. Incluso, varios subsectores ya registran crecimientos destacados frente a los últimos meses de 2019.

Sin embargo, al cierre de febrero de 2021, Cali registraba un déficit de cerca de 110 mil puestos de trabajo frente al frente al mismo mes del año

anterior y una tasa de desempleo de 19,3%, la segunda más alta entre las cinco principales ciudades del País, siendo solo superada por Bogotá (19,5%). A escala departamental, al cierre de 2020 se registró una tasa de desempleo de 18,9%, el más alto entre los cinco principales departamentos.

De esta forma, es claro que el gran desafío en términos económicos para Cali y el Valle del Cauca es la recuperación de los empleos. Es muy importante tener presente que existe una gran restricción en el corto plazo para lograr alcanzar nuevamente el nivel de ocupación previo a la pandemia. Esta restricción corresponde precisamente la difícil situación por la que atraviesan empresas de algunos sectores fuertemente afectados por las dificultades para operar en medio de los toques de queda, confinamientos estrictos, restricciones a la movilidad y las propias medidas de prevención y cuidado adoptadas por los consumidores.

La destacada diversidad y sofisticación de la estructura productiva de Cali y Valle del Cauca ha permitido que los impactos económicos de la pandemia sean menos pronunciados que los registrados en el agregado nacional y en varias de las demás principales regiones del País. Sin embargo, ante la gran importancia de las actividades de prestación de servicios personales y el comercio minorista como generadores de empleo, especialmente en Cali y en las otras 7 ciudades de más



de 100 mil habitantes, que concentran cerca de 90% de la población del Departamento, el mejor desempeño relativo en términos de actividad productiva agregada ha contrastado con la dinámica del mercado laboral regional. En el corto plazo, es poco probable que esta situación se modifique. De

esta forma, los avances en el programa de vacunación, la superación del pico de contagios registrado entre marzo y abril, así como el previsible regreso paulatino de las posibilidades de mayor operación en las empresas de los sectores más afectados, permitirán recuperar la mayoría de los empleos perdidos durante el segundo semestre del año.

De esta forma, las expectativas de crecimiento económico para el Valle del Cauca en 2021 serían de al menos 6% frente al año anterior y al cierre del año se registraría un número de

personas ocupadas similar al de febrero de 2020.

La diversidad, sofisticación e internacionalización de la estructura productiva de Cali y el Valle del Cauca han permitido mitigar los efectos negativos de la pandemia sobre la economía regional. Estos factores competitivos también permitieron que la región liderara junto a Atlántico y Antioquia el proceso de reactivación de la economía nacional en la segunda mitad de 2020. Igualmente, impulsarán la recuperación gradual, pero segura, de los empleos perdidos por la pandemia durante el segundo semestre de 2021.



Cámara de Comercio de Cali



 **Escucha este podcast y conoce más acerca de las perspectivas 2021 para la economía vallecaucana** 

Links de contacto



@CamaraComercioCali



@camaracali

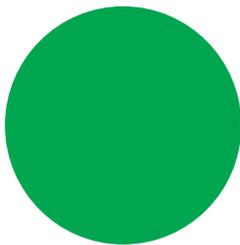


Cámara de Comercio de Cali



@camaracali

ccc.org.co 



NUTRIMON®



LA MANO DERECHA DE SU CULTIVO



NUTRIMON®
Productivo en su cultivo
SURTINITRO-S
40-0-0-5(S)

NUTRIMON®
SURTINITRO-S
40-0-0-5(S)
FERTILIZANTE SIMPLE N
PARA APLICACIÓN AL SUELO
GRANULADO * USO AGRÍCOLA
Registro de Venta ICA No. 0000
A nombre de Monómeros Colombo-Venezolanos S.A.
COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Nitrógeno Total (N)	40%
Nitrógeno Amónico (N)	35.5%
Azufre (S) Total	5.0%
Boro (B) Máximo	1.0%
Humedad Máxima	1.0%

Gasolina Etanolada N (en base) (Etilalcoholato (EAP)) como inhibidor de Ureasa

Para la venta y aplicación de este fertilizante es recomendable la prescripción de un Ingeniero Agrónomo, con base en análisis de suelo y/o de tejido foliar.

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR
monómeros

Vía 40 Las Flores - Barranquilla
Tel: (5) 361 8212 - Fax: (5) 361 8439 - www.monómeros.com
PESO NETO 50 KILOS

NUTRIMON®
NITRA.SAM
28-4-0-6(S)

NUTRIMON®
NITRA.SAM
28-4-0-6(S)
FERTILIZANTE COMPLEJO COMPLEJO NP
PARA APLICACIÓN AL SUELO
GRANULADO * USO AGRÍCOLA
Registro de Venta ICA No. 4222
A nombre de Monómeros Colombo-Venezolanos S.A.
COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Nitrógeno Total (N)	28%
Nitrógeno Amónico (N)	18%
Nitrógeno Nitrato (N)	10%
Fósforo Asimilable (P ₂ O ₅)	4%
Azufre Total (S)	6%
Humedad Máxima	1%

Para la venta y aplicación de este fertilizante es recomendable la prescripción de un Ingeniero Agrónomo, con base en análisis de suelo y/o de tejido foliar.

Producido por
monómeros

Vía 40 Las Flores - Barranquilla
Tel: (5) 361 8212 - Fax: (5) 361 8439 - www.monómeros.com
PESO NETO 50 kg

NUTRIMON®
NITRA.SAM
28-4-0-6(S)

NUTRIMON®
MicroEssentials SZ
12 - 40 - 0 - 10 (S)
FERTILIZANTE COMPLEJO GRANULADO N-P
USO AGRÍCOLA PARA APLICACIÓN AL SUELO
REGISTRO DE VENTA ICA No. 5481
A NOMBRE DE MONÓMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A.
COMPOSICIÓN GARANTIZADA

NITRÓGENO TOTAL (N)	12%
NITRÓGENO AMONÍACAL (N)	12%
FÓSFORO ASIMILABLE (P ₂ O ₅)	40%
AZUFRE TOTAL (S)	10%
AZUFRE DE SULFATOS (S)	5%
AZUFRE ELEMENTAL (S)	5%
ZINC (Zn)	1%

PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR
monómeros

Vía 40 Las Flores - Barranquilla
Tel: (5) 361 8212 - Fax: (5) 361 8439 - www.monómeros.com
PESO NETO 50 KILOS

Vía 40 Las Flores - Barranquilla, Atlántico. Ventas: (5) 361 8212

asistenciatecnica@monómeros.com.co @monómerossa www.monómeros.com

monómeros

EN BUSCA DE LA RENTABILIDAD

La rentabilidad en el taller vista desde una perspectiva que no afecta la calidad de su servicio.

Álvaro Materón, Gerente General Toolmate.

Los desarrollos tecnológicos, costumbres y los recursos disponibles, han obligado a los centros de servicio a realizar cambios que antes no se consideraban necesarios. Los talleres automotrices se han caracterizado por una constante y responsable evolución que ha favorecido a los usuarios. La búsqueda de siempre seguir rentables sin deteriorar la calidad del servicio es uno de los retos más importantes que viven hoy los talleres automotrices.

Para lograr una estructura rentable, los talleres deben siempre considerar los recursos que pueden optimizar, de esta manera, pueden concentrarse en ellos y hacer un desarrollo de manera profesional. Estos recursos son espacio y tiempo. El primero es muy importante, pues se deben considerar herramientas que garanticen prestar un servicio de calidad en menos tiempo, ampliando así, la capacidad de atención en el taller.

Son varias las herramientas que varían según el tipo de servicio que se presta. Se debe siempre consultar con el proveedor de equipos, para que éste entienda la necesidad y el objetivo que se busca para esto. No se debe exagerar en la inversión de herramienta, ni tecnificar de manera sobre dimensionada, puesto a que, si el técnico no está preparado puede generar una resistencia que resulte muy costosa.

Dicho esto, se debe siempre conocer cuáles son los recursos que podemos optimizar, se debe entender con qué herramienta lo podemos lograr, si nuestro personal está capacitado para esto, y medir qué impacto tiene sobre el número de servicios prestados en un periodo definido de tiempo. Así, conoceremos si la optimización del espacio se traduce en mayores ingresos y clientes satisfechos, es decir, en más rentabilidad para el taller.



EQUIPOS Y SISTEMAS PARA EL MANEJO DE LUBRICANTES

Contamos con un amplio portafolio de equipos para la industria, brindando respaldo profesional a nivel nacional.

Contacto
+57 312 8174798 - +57 3705560
Carrera 26 # 6A - 16 / Cali - Colombia

www.toolmate.com.co
[@toolmate_co](https://www.instagram.com/toolmate_co)



Te presentamos nuestros Canales virtuales de pago

Fácil, rápido y seguro

Recuerda enviar la copia de consignación a favor de Tecnicaña, Nit. 890315331, vía e-mail:
serviciosgenerales@tecnicana.org
Cc: administrativo@tecnicana.org



Costo

de la transferencia

\$0



Pago en línea
Tarjeta Débito
PSE



Pago Nacional
en Línea
Tarjeta Crédito



Pago Internacional
en Línea
Tarjeta Crédito



Transferencia electrónica
a la Cuenta Corriente
Bancolombia
No. 83692309725



tecnicana.org



La Responsabilidad Social Directiva o Individual

Alberto Potes

Administrador General, Consorcio Azucarero de Empresas Industriales, CAEI.

El desafío que enfrenta la sociedad empresarial, es pasar del modelo de RSE (Responsabilidad Social Empresarial) al modelo de RSD-I (Responsabilidad Social Directiva o Individual), la cual es gestionada a partir del desarrollo de los Directivos, Gerentes y Colaboradores (Liderazgo trascendente), lo que nos permite comprender que dirigir una empresa es un reto superior a generar utilidades, el verdadero objetivo es agregar valor a todos y cada uno de los Stakeholders, en primer lugar a los accionistas porque si no hay retorno razonable sobre la inversión no hay proyecto empresarial viable; entendiendo que las ganancias no son el fin

www.fondo-resodi.org



único de la empresa, sino un medio para agregar valor a la comunidad, a los clientes, a los proveedores y a todos los colaboradores (*Roberto Rabouin – Profesor área habilidades directivas- ADEN BUSINESS SCHOOL*).

Hoy que se habla de transformar al país, todos tenemos la responsabilidad de cuidar y orientar esa transformación, **aportar** lo que debemos **aportar** depende de nuestra voluntad y convicción, **aportar** para corregir lo que haya que corregir también, preservando la institucionalidad, los valores democráticos y la libre empresa.



¿Cómo puedo aportar e influir sobre la comunidad y sobre mi entorno?

Veremos aquí un ejemplo práctico de lo que es la aplicación del concepto de la Responsabilidad Social Individual o Directiva.

www.fondo-resodi.org

¿Cómo lo hacemos?

A través de acciones que trascienden y generan valor social y empresarial.



¿Para qué lo hacemos?

Para preservar la institucionalidad, los valores democráticos, y la libre empresa, además para inspirar a la acción de otros y contribuir a construir un mundo mejor, generando valor a largo plazo y no solo rentabilidad.



¿Qué es la RSI?

Son las acciones que cada individuo desarrolla ante la sociedad y que pueden contribuir a hacer un mundo más sostenible. Ejemplo de acciones que ejecutamos de responsabilidad social Individual (cumplir con el pago de impuestos, separar la basura entre orgánica e inorgánica, el uso responsable de los combustibles, entre

otros) y que repercute de un modo u otro en la sociedad.

Resumiendo, es lo que hacemos y que afecta **positivamente** nuestro entorno y nuestra sociedad, que deben ir más allá del cumplimiento de las obligaciones legales y están relacionadas, además de lo personal es con nuestros vecinos y la sociedad.



Reflexiones

- Antes que trabajadores – clientes – proveedores, etc., somos seres humanos.
- No debemos ser indiferentes con la comunidad ni con la sociedad frente a la situación de marginalidad heredada o pobreza que hay en nuestro entorno, ya que se nos devolverá si lo ignoramos.
- No podemos contribuir con el mundo entero, pero podemos contribuir con nuestro entorno cercano.
- Como Directivos – Gerentes – Empleados – Miembros de la sociedad, nuestro aporte puede tener gran impacto e ir más allá de lo que podemos imaginar.

¿Cuál es la Clave aquí?

- La clave radica** en pasar de un desarrollo personal a un desarrollo social, sentir compromiso por un entorno o un mundo mejor.
- Podemos salir del enfoque** de tener una casa un auto, una pensión, un capital, o cosas que solo me llenan el ego personal y familiar.
- Para lograr la transformación** de la sociedad debemos transformarnos nosotros mismos y poco a poco veremos los cambios.
- EMPRESA RESPONSABLE SE CONSTRUYE CON PERSONAS RESPONSABLES**, no existe Empresa responsable sin personas responsables.

El trabajo en equipo y el esfuerzo solidario es la clave de la prosperidad, las empresas deben incorporar estas acciones como parte de su inteligencia de negocios, permitiéndole desarrollar habilidades para sobrevivir y rentar, las acciones que ejecutemos de manera personal o como directivos de una compañía, traen una valoración positiva o negativa por parte de la comunidad y desde la óptica de la comunicación, ser indiferentes impacta negativamente la imagen reputacional de la empresa.

Ver caso de éxito con la aplicación de la Responsabilidad Social Directiva en el Ingenio CAEI de Republica Dominicana, ver en:

www.fondo-resodi.org



La energía
de la biomasa
y su importancia para el
desarrollo del sector cañicultor.

Conoce más en www.motovalle.com



Sostenibilidad

SAFP,

modelo de política agrícola exitosa en la agroindustria de la caña

Andrés Campos Osorio
Director Económico, Asocaña
ancampos@asocana.org

El Sistema Andino de Franjas de Precios, SAFP es un instrumento de política comercial adoptado por la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que tiene como objetivo estabilizar el costo de importación de un

grupo especial de productos agropecuarios, entre ellos el azúcar, *que se caracterizan por una marcada inestabilidad de sus precios internacionales, o por graves distorsiones de los mismos (Decisión 371 de la CAN).*



En efecto, el mercado internacional del azúcar está sometido a la influencia de medidas distorsionantes de grandes jugadores, sean estos importadores netos (China, la Unión Europea y Estados Unidos) o exportadores netos (Brasil, India recientemente y Tailandia), y que se materializan en subsidios a la producción agrícola (caña y remolacha) y a la exportación, así como en la imposición de elevados aranceles y limitadas cuotas de importación. Incluso, un país como Brasil, el mayor productor y exportador mundial de este producto, deriva buena parte de su competitividad histórica del comportamiento de su tasa de cambio. Estas particularidades tienen implicaciones fundamentales para países que, por su bajo tamaño relativo, son tomadores de precios (como Colombia), los cuales han implementado mecanismos, como el SAFP, para hacer frente a esas distorsiones, en defensa de su producción nacional.

El resultado de esas fuerzas es una alta volatilidad de la cotización internacional del azúcar. Es así como, entre 1990 y 2020, el precio internacional diario de este producto (azúcar crudo Bolsa de NY), ha fluctuado entre 1,6 y 35 centavos de dólar la libra. En 2018, por ejemplo, la gran cosecha de India (33,3 millones de toneladas de azúcar, un aumento del 48% frente a la cosecha de 2017) y su paquete de subsidios redujeron los precios internacionales de niveles por encima de USD15 centavos la

libra, a principios del año, a menos de USD10 centavos en septiembre. Durante los últimos años la creciente especulación financiera en los mercados internacionales agropecuarios, el cambio climático, la demanda creciente de alimentos y el vínculo (correlación) cada vez más fuerte de estos mercados con el de energía, la han exacerbado.

Así las cosas, para contrarrestar esa volatilidad (incertidumbre) en el precio internacional y amortiguar sus efectos sobre el mercado interno, el SAFP incrementa o reduce los aranceles en función del comportamiento de los precios internacionales. Sin entrar en muchos detalles técnicos, basta con decir que el Sistema tiene un arancel fijo del 15% para el azúcar. Pero cuando los precios internacionales suben, el Sistema reduce ese arancel llevándolo incluso hasta el 0%; y cuando si se deprimen los precios internacionales, se generan derechos adicionales a ese 15%, con un nivel limitado al 70%.

Sin un instrumento de política que amortigüe la volatilidad de los precios internacionales en el mercado interno, se afectarían fuertemente la actividad productiva y a los mismos usuarios, quienes se verían enfrentados (como en el caso de las industrias usuarias de azúcar) a la incertidumbre y al riesgo de desabastecimiento. Un instrumento de esta naturaleza le garantiza al país una fuente permanente de abastecimiento de azúcar, y en el caso de las compañías mencionadas, a disponer de este producto en las características y condiciones



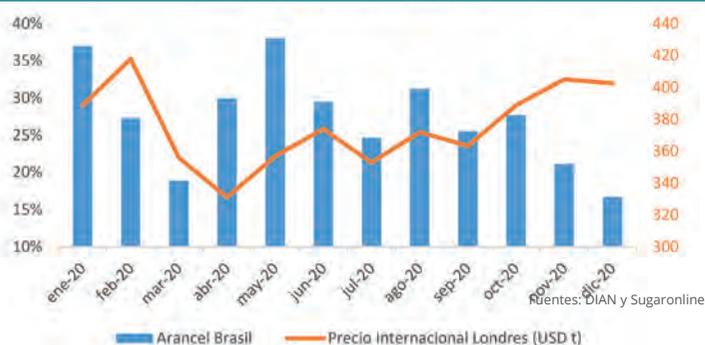
requeridas (estándares de calidad hechos a la medida, tiempos de despacho, entrega justo a tiempo, almacenamiento en el mismo ingenio, etc.)

En el marco de esta pandemia, se evidenció la pertinencia y la utilidad del Sistema como instrumento de política, no solo comercial, sino productiva, y aunque la agroindustria de la caña en Colombia no ha sido ajena a los impactos generados por la pandemia, estos instrumentos le han permitido mantener sus niveles de producción, de empleo y generar divisas al país, en un momento complejo para todos los colombianos. Es así como, en el 2020, los precios internacionales del azúcar blanco cayeron de niveles de USD468 la tonelada en febrero a USD331 la tonelada en abril, y gracias a los instrumentos de

estabilización como el SAFF, esa caída de la cotización internacional no se tradujo en una quiebra de los productores y un eventual desabastecimiento del mercado nacional. En el gráfico siguiente se muestra cómo el sistema aumentó los aranceles en el momento más crítico de caída de precios y los ajustó a la baja, una vez se recuperaron del fuerte choque generado la pandemia.



Precio Internacional del Azúcar Blanco (Contrato No.5, Bolsa de Londres) vs Arancel azúcar blanco (%)



Links de contacto

asocana.org



@asocana.col



@asocana



@asocanaoficial



ASOCAÑA Sector Agroindustrial de la Caña



LA RAÍZ COMO BASE DE LA PRODUCCIÓN

La planta de caña de azúcar produce varios tipos de raíces morfológicamente distintas. **La raíz primaria** encargada del anclaje, **las secundarias** cuya función es la exploración del suelo y de generar los **pelos radiculares**, los cuales están encargados de la toma de agua y de nutrientes del suelo adyacente.

En los ciclos de producción del cultivo, que duran un promedio de cinco a seis cosechas, se dan cambios en el sistema radicular a lo largo del tiempo, ya que los efectos de la labranza del suelo, el manejo del cultivo, las operaciones mecanizadas y el clima pueden afectar su desarrollo, resultando finalmente en cambios en el rendimiento de los cultivos (Aquino et al., 2015), esto debido a los altos niveles de compactación del suelo, que en consecuencia reducen el crecimiento de las raíces (Rossi Neto et al., 2018; Esteban et al., 2019). Por esta razón hace un año iniciamos una investigación que nos ayudó a entender cómo la raíz, en las etapas

iniciales, puede favorecer la resistencia de las plantas en condiciones adversas y mejorar su productividad al final de su ciclo.

El estudio se enfocó en 3 aspectos:

Acondicionamiento de los suelos:

Liberando elementos atrapados, poniéndolos a disposición de la planta y precipitando metales pesados.

Nutrición: Estimulando el crecimiento y desarrollo de la masa radicular con nutrientes concentrados solubles de absorción inmediata.

Bioestimulación: Proporcionando hormonas claves para la generación de nuevos tejidos y que además juegan un papel vital en el control del crecimiento y desarrollo de las plantas a través de la promoción de la división celular, el crecimiento y la diferenciación.

Los resultados del estudio nos dieron cifras muy interesantes con respecto al testigo: aumento en los tallos del **10%** en altura, **18%** en peso, **5%** en diámetro.

Para más información ingresa aquí:

www.campofert.com



Bioestimulación temprana que se refleja en la rentabilidad de su producción

Enraizamiento que favorece la absorción de nutrientes



Encuétralos en tu distribuidor de confianza



Síguenos en   @campofertcolombia
www.campofert.com





La bendición de no tener **PETRÓLEO**



Click para escuchar audio



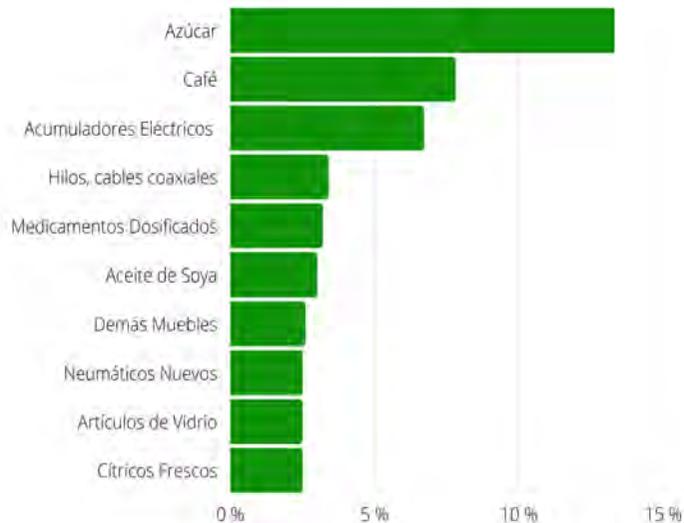
Edwin Maldonado
Dir. Ejecutivo Comité Intergremial y Empresarial del Valle del Cauca

En el año 2020 cuatro de los diez principales productos de exportación en el Valle del Cauca están relacionados con la cadena agroindustrial, tales como azúcar, café, medicamentos dosificados, aceite de soya y cítricos frescos, y cada vez son más los productos que van ganando terreno en diferentes mercados internacionales.

En lo corrido del año, el azúcar representó el 13,3% de las exportaciones del departamento.

El principal destino de las ventas externas del Valle de Cauca fue Estados Unidos.

Exportaciones a enero, 2021



Fuente: Exportaciones DANE - DIAN, publicado 4 de marzo 2021





La riqueza del Valle del Cauca

radica principalmente en que tenemos buenas fuentes hídricas, y en que tenemos tierras con altos niveles de productividad, superiores al del promedio nacional en diferentes cultivos y es el departamento con mayor área de cultivos agroindustriales y frutales, logrando consolidar al departamento como una agroindustria muy fuerte con alta vocación exportadora.



Exportaciones a enero, 2021 VALLE DEL CAUCA

Año Completo

V1	2019	2020	Var. %20	Part. %2020
Total	1.864.345	1.812.932	-2.8	100.0
Mínero Energético	66.420	63.974	-3.7	3.5
No Mínero Energético	1.797.925	1.748.958	-2.7	96.5
Agroindustrial	493.431	544.332	10.3	30.0
Industria Básica	461.256	389.469	-15.6	21.5
Industria Liviana	395.784	368.614	-6.9	20.3
Maquinaria y Equipo	231.622	231.790	0.1	12.8
Agropecuario	214.022	213.208	-0.4	11.8
Industria Automotriz	1.650	1.328	-19.5	0.1
Demás productos	160	217	35.6	0.0

Cifras expresadas en miles de dólares CIF.

Nota: según clasificación MINCIT

Fuente: Exportaciones DANE - DIAN, publicado 4 de marzo 2021

El Valle del Cauca es el principal productor y exportador de productos agroindustriales.



Links de contacto

ciev.co



@CIEValle



@CIEValle2020



@CIEValle



Comité Intergremial y Empresarial del Valle del Cauca



GRACIAS A NUESTRO TEJIDO PRODUCTIVO diversificado, sofisticado, innovador y sobre todo resiliente, hemos podido mitigar el impacto de esta crisis, y contamos con todas las herramientas para ser líderes en materia de reactivación y lograr que los sectores más afectados recuperen su dinámica productiva para seguir teniendo un crecimiento equilibrado y diversificado.



Hechos para el
trabajo pesado



DESCUENTO ESPECIAL

EN SU PRÓXIMA COMPRA DE PRODUCTOS PEER



SKF®



Sostenibilidad



SECTOR
AGROINDUSTRIAL
DE LA CAÑA

asocaña

DONACIONES

Realizadas por los ingenios
azucareros en el marco de la
pandemia Covid-19





DONACIÓN DE AZUCAR DIC. 2020



A través de Asocaña se han donado **1.032.000 kilos de Azúcar** por un valor cercano a los \$2.322 millones de pesos.

LOS INGENIOS DE MANERA INDIVIDUAL han donado **43.467 kilos de azúcar** y **23.062 mercados** a comunidades vulnerables de su área de influencia, donación que alcanza los **\$1.251 millones de pesos.**

Destino	Kilos
Banco de Alimentos - ABACO	1.000.000
Propacífico	32.000
TOTAL	1.032.000



De esta donación, **432 mil kilos** se han destinado a municipios del Valle del Cauca, Cauca, Risaralda y Caldas.

De otra parte, **600 mil kilos** abastecen al resto del país.

DONACIÓN DE ALCOHOL 2020

A TRAVÉS DE ASOCAÑA LOS INGENIOS AZUCAREROS: Carmelita S.A., Maria Luisa S.A., La Cabaña S.A., Pichichí S.A., Del Occidente S.A.S., Risaralda S.A., Incauca S.A.S., Providencia S.A., Riopaila Castilla S.A., Manuelita S.A., Mayagüez S.A. y San Carlos S.A., han donado 757 mil litros de alcohol por valor de 1.730 millones de pesos, a Gobernaciones, Municipios, Fuerza Pública, Gobierno Nacional, Fundaciones, Hospitales entre otros.



LAS DESTILERÍAS DE MANERA INDIVIDUAL han realizado donaciones de alcohol por **335.105 litros** por valor de **\$772 millones** de pesos. dirigidas a Municipios, Hospitales, Fuerza Pública, Policía, Bomberos y Proveedores de su área de influencia.



OTRAS DONACIONES DIC. 2020



7.8 litros de Alcohol Glicerado.
4.8 litros de Alcohol antiséptico y
5 bolsas 60 gramos algodón.



5.700 tapabocas y 600 pares de
guantes.



**52.000 elementos de
bioprotección** para los hospitales
y centros de salud de Pradera,
Zarzal y Florida.



149 galones de ACPM y 201
galones de Gasolina para Batallón
Pichincha, Policía y Tránsito de
Puerto Tejada.



Zoológico
de Cali

Igualmente, los ingenios
azucareros donaron **\$20 millones
de pesos** al Zoológico de Cali.



**Estas donaciones se
estiman en un valor
de aproximado \$122
millones de pesos.**

Donación a la fecha más de \$6.800 millones de pesos 2021



Más de un 1'200.000 litros de
alcohol para la fabricación de
alcohol farmacéutico y más de
un millón de kilos de azúcar por
un valor superior a los **6.800
millones de pesos.**





DONACIÓN DEL ULTRACONGELADOR



El sector entregó a la gobernación, es propiedad de nuestro centro de investigaciones de la caña, CENICAÑA y cuenta con una capacidad de almacenamiento de **50 mil dosis de 2 mililitros cada una.**



DONACIÓN Y COMPROMISO CON LA COMUNIDAD

A través de la campaña **“Ayudar nos hace bien”** liderada por la Primera Dama de la Nación, María Juliana Ruiz, Asocaña y sus ingenios afiliados donaron **32 mil platos de comida caliente** y **13.633 kits de bioseguridad** en favor de los damnificados del huracán IOTA en San Andrés y Providencia y de la ola invernal que golpeó a varios departamentos del país a finales del año pasado.

En coordinación y colaboración con la organización **“World Central Kitchen”**, se creó una alianza con varias organizaciones privadas para brindar la ayuda necesaria a San Andrés, Providencia y Santa Catalina tras el paso del huracán IOTA, lo cual hizo posible la entrega de 32.000 platos de comida caliente y fruta en 32

puntos de distribución entre el 19 de diciembre de 2020 y el 3 de enero de 2021 con una **inversión total de \$585.348.874**, de los cuales los ingenios afiliados a Asocaña aportaron 500 millones el pasado mes de diciembre.

De otro lado, el sector donó 13 mil kits de bioseguridad para contribuir a la atención de la emergencia de la ola invernal que golpeó a varias regiones del país. **Esta donación fue distribuida en los departamentos de La Guajira con 5 mil kits, Sucre con 5 mil kits y Providencia con 3.633 kits.**



World Central Kitchen



SECTOR AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA

Links de contacto

asocana.org

@asocana.col

@asocana

@asocanaoficial

ASOCAÑA Sector Agroindustrial de la Caña



No necesitas restringirte,
NECESITAS BALANCE



"AZÚCAR CON BALANCE

La combinación perfecta entre libertad, conciencia y moderación para ver y disfrutar la vida de una manera diferente"

1

El término azúcar abarca muchos conceptos, ¿a qué azúcar nos referimos exactamente cuando se habla de azúcar libre, añadida o refinada: azúcar de mesa?

Según la resolución 3803 de 2016 emitida por el Ministerio de Salud, los azúcares libres incluyen los monosacáridos y los disacáridos añadidos intencionalmente a los alimentos o las bebidas por el fabricante, el cocinero

o el consumidor como la sacarosa, jarabe de maíz alto en fructosa, jarabe de malta, miel y melaza.

Esta definición excluye el azúcar propia o intrínseca de frutas y/o verduras.



2

¿Es lo mismo hablar de carbohidratos que de azúcar?

No, no es lo mismo. Los carbohidratos son un macronutriente compuesto por carbono, hidrógeno y oxígeno, que se encuentra en muchos alimentos y bebidas en forma de almidones, fibra, polialcoholes y azúcares o disacáridos.

Popularmente a los carbohidratos se les ha llamado “azúcares”, pues el producto final de su metabolismo son

tres moléculas (galactosa, glucosa y fructosa) conocidas con este nombre, pero cabe aclarar que son diferentes entre sí.

No es lo mismo hablar de azúcar de caña que es un alimento que contiene carbohidratos, que de los carbohidratos que son un nutriente presente en muchos alimentos incluido el azúcar.

3

¿Cuál es la diferencia entre nutrición y alimentación y qué papel juega el consumo de azúcar en cada proceso?

La alimentación hace referencia a todos los procesos conscientes y voluntarios que consisten en el acto de ingerir alimentos para satisfacer las necesidades: psicológicas, antropológicas, sociales y fisiológicas.

Mientras que, la nutrición es un proceso inconsciente e involuntario que consiste en: masticación, deglución, digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes que provienen de los alimentos.

Si bien es cierto que, la alimentación y la nutrición son complementarias, responden a procesos diferentes, así las cosas, los alimentos cumplen funciones alimentarias y nutricionales, el azúcar no es la excepción.

El azúcar como alimento puede ser un perfecto pretexto para compartir buenos momentos como, por ejemplo: compartir un postre con amigos, mientras que éste aporta energía rápida para cumplir funciones vitales.

4

Teniendo en cuenta que el azúcar forma parte de los carbohidratos, grupo que es de suma importancia en la alimentación, ¿es el azúcar indispensable en la alimentación diaria y hay lugar para su consumo en un estilo de vida saludable?

Si, de acuerdo con las Guías Alimentarias para la Población Colombiana ICBF 2016, el azúcar hace parte de los seis grupos de alimentos del plato saludable de la familia colombiana, y

consumido con balance puede estar presente en nuestra alimentación cotidiana y hace parte de los estilos de vida saludables.



5

¿Cambia el comportamiento o el actuar del azúcar en nuestro cuerpo dependiendo de con qué otros alimentos se acompañe su consumo como por ejemplo, la fibra, las proteínas de los alimentos, intervienen con la velocidad de absorción de los azúcares?

No, el proceso digestivo de los disacáridos, familia de nutrientes contenidos en el azúcar, es autónoma y no depende de la ingesta de otros nutrientes.

Así mismo, sucede con su metabolismo, es decir que, no

depende de otros nutrientes. Sin embargo, en el caso específico de la glucosa, el ingreso a la célula está condicionado por la insulina, una hormona producida en el páncreas, que permite su ingreso a la célula.

6

¿Existe realmente un beneficio en el cambio de azúcar por edulcorantes naturales o artificiales?

El azúcar de mesa es la mejor opción alimentaria como endulzante y consumida con balance puede ser parte de la alimentación cotidiana.

Los edulcorantes sustitutos del azúcar se utilizan en momentos que el

individuo no tenga la capacidad para metabolizar los disacáridos provenientes del azúcar, en este caso, son una alternativa para pacientes con enfermedades como la diabetes.

7

¿Qué peligros puede traer el uso (o abuso) de los edulcorantes?

Existen muchas controversias respecto al uso de los edulcorantes y sus efectos sobre la salud. El abuso en el consumo de cualquier alimento o

aditivo alimentario, como es el caso de los edulcorantes, podría generar efectos negativos sobre la salud.

8

La obesidad es una de las crisis de salud más importantes a nivel mundial, ¿esta enfermedad se debe únicamente al consumo de azúcar?

No, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la obesidad es una entidad multifactorial, es decir que interviene diversos factores como los fisiológicos, genéticos, psicológicos, ambientales y económicos, entre otros.

El desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto, no se debe exclusivamente a la ingesta de azúcar, cabe recordar que todos los alimentos fuentes de macronutrientes como carbohidratos, grasas y proteínas aportan calorías.



Adicionalmente, si el gasto calórico no es igual al consumo, este desequilibrio se puede expresar en kilos de más, de ahí la importancia de evitar el sedentarismo, pues el movimiento es

un factor que equilibra la ingesta con el gasto de calorías.

Por todo lo anterior, el consumo de azúcar no es la causa de la obesidad.

9 ¿Qué relación tiene el consumo de azúcar y las enfermedades crónicas?

Las enfermedades crónicas no transmisibles, en general, se presentan por múltiples causas entre ellas unas modificables como los factores ambientales, la ingesta de alimentos, el movimiento, la ingesta de agua, consumo de alcohol, consumo de

tabaco y otras causas inmodificables como la herencia, el sexo, la etnia.

Por lo tanto, el consumo de azúcar no es responsable de la aparición de las enfermedades crónicas, lo cierto es que, consumido con balance puede ser parte de una alimentación saludable.

10 ¿Qué tan necesario es el consumo de azúcar en la dieta? ¿Para qué la necesitamos los seres humanos?

El azúcar contiene dos nutrientes, fructosa y glucosa, que aportan energía rápida para ser utilizada por nuestro cuerpo. Esta energía rápida, ayuda a mantener los niveles de glucosa que el cuerpo necesita disponibles en la sangre para ser utilizadas por las células.

11 ¿Cuál es el consumo recomendado de azúcar libre en la dieta?

La recomendación firme de la OMS es de hasta el 10% de la ingesta calórica diaria, que para una dieta de 2.000 Kcal al día corresponde a 50 gramos, lo que equivale a 10 cucharaditas postreras rasas de azúcar al día; y Colombia, adoptó esta recomendación a través de la resolución 3803 de 2016.



EL AZÚCAR
NO es el enemigo



12

¿Puede traer problemas en la salud el hecho de que una persona que ha consumido azúcar toda su vida elimine por completo su consumo?

No, nuestro cuerpo está habilitado para producir energía a partir de cualquier macronutriente, las rutas metabólicas que utiliza para este fin son más largas y por lo tanto, no proveen energía rápida.

Lo recomendado es consumir azúcar de forma balanceada, siguiendo las recomendaciones de ingesta de este alimento dadas por la OMS y adoptadas por el Ministerio de Salud.

13

¿El consumo de azúcar puede ocasionar alteraciones en el estado de salud a largo plazo?

Consumida con balance, no. La clave del consumo de todos alimentos está en la moderación y el balance.

14

¿El azúcar debe de incluirse en la alimentación del niño? ¿Por qué?

Sí, de acuerdo con las Guías Alimentarias para la Población Colombiana para mayores de dos años ICBF 2016, los niños mayores de dos años pueden incluir dentro de su alimentación, alimentos del grupo de los azúcares: de 2 a 5 años una porción, de 6 a 9 años 2 porciones, de 10 a 13 años 3 porciones y de 14 a 17 años 3,5 porciones.

Magia NO
Alimentación con
balance SÍ



Links de contacto



@AzucarConBalance



@azucarconbalance



Azucar con Balance



@AzucarBalance

azucarconbalance.org



PUMA 230

IDEAL PARA LABORES EN EL CULTIVO DE CAÑA



Eventos Aplazados



 tecnicana.org



Nuestra cita con el XII Congreso Tecnicaña se postergo; estamos a la espera del desarrollo de la situación actual a nivel mundial y a las nuevas medidas de bioseguridad estipuladas por el Gobierno Nacional.



Para más información haz clic aquí



2022

 **ISSCT • Workshop**
Cali, Colombia 2021



tecnicaña

International Society of Sugar Cane Technologists

4to Taller de Ingeniería Agrícola, Agronomía y Extensión

Pte. confirmar fecha

Para más información haz clic aquí





COLOMBIA

we are sugar and much more

58 Sesión del Consejo de la Organización Internacional del Azúcar

Taller de innovación, diversificación y sostenibilidad en la Agroindustria de la Caña de Azúcar: El Caso Colombiano

Junio 2021



Colombia

Por los avances en innovación, diversificación y sostenibilidad del Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar, nuestro país fue seleccionado por primera vez como anfitrión para el Consejo de la Organización Internacional del Azúcar, OIA.



isosugarcolombia.com

Conoce nuestros procesos de desarrollo



#SomosAzúcarYMuchoMás
#ISOCOLOMBIA





Knowledge grows

¡Aplica fuentes eficientes de Nitrógeno a tu cultivo de Caña de Azúcar y evita perdidas por volatilización!

Para mayor información técnica o nutricional contacta a nuestra Technical Agronomist Ana Maria Zapata al email: ana.zapataj@yara.com



YaraVera™
AMIDAS™



puracaña
by Yara



Síguenos y conoce más sobre Yara en: www.yara.com.co [@YaraColombia](https://www.instagram.com/YaraColombia) [/YaraColombia](https://www.facebook.com/YaraColombia) [YaraLatinoamerica](https://www.youtube.com/YaraLatinoamerica)

Asociación Colombiana de Técnicos de la Caña de Azúcar

- Brindamos al sector actividades de capacitación y transferencia de conocimientos
- Aprovechamos las sinergias y economías de escala que se generan al convocar a los actores de la agroindustria en torno a un tema de interés general
- Divulgamos innovaciones y experiencias enriquecidas a través de nuestras plataformas de publicaciones y eventos



CAPACITACIÓN Y
ESPACIOS NETWORKING



VISITA TÉCNICA



PAUTA Y PATROCINIOS



PUBLICACIONES
TÉCNICAS



Portafolio de Servicios

CAPACITACIÓN Y ESPACIOS NETWORKING

Cursos Académicos, Congresos Nacionales e Internacionales, Seminarios, Conferencias, Foros, Talleres, Giras Técnicas y Webinars.

VISITA TÉCNICA

Visita a los sitios de interés para los profesionales del sector, y recorridos en la Industria Azucarera Colombiana con planes turísticos para delegaciones nacionales e internacionales.



PAUTA Y PATROCINIOS

Rueda de Negocios, Ferias Comerciales y Pauta Publicitaria.

PUBLICACIONES TÉCNICAS

Revista Técnica, Redes Sociales, Sitio Web, Boletín Informativo Tu Gaceta Técnicaña y Podcast Técnicos.





HORCALSA

CAL HIDRATADA TIPO ESPECIAL PARA INGENIOS AZUCAREROS



- MAXIMIZA LA ELIMINACIÓN DE FOSFATOS Y SILICATOS.
- MANTIENE LOS JUGOS MÁS ALCALINOS Y BAJA TURBIDEZ.
- EXCELENTE FLOCULACIÓN Y COAGULACIÓN POR SUS PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS.
- MENORES INCRUSTACIONES EN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.
- MAYOR RENDIMIENTO.
- OFRECEMOS CALIDAD E INOCUIDAD AL PROCESO AZUCARERO.



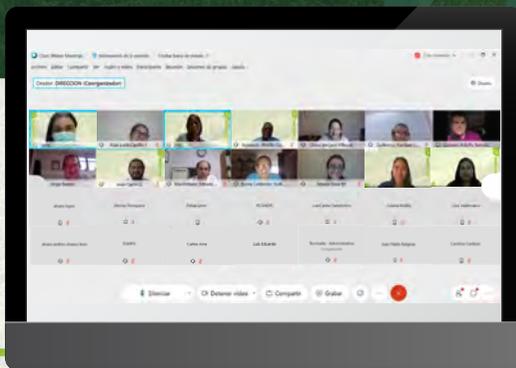
www.horcalsa.com
f HorcalsaOficial
in HorcalsaOficial
v HorcalsaOficial
☎ PBX: (+502) 2368-8700
☎ Call center: 1780
✉ sac@cempro.com



En Tecnicaña nos estamos transformando digitalmente contigo

Asamblea Tecnicaña XLVII

La adopción de las tecnologías, ha sido una experiencia nueva y un reto enriquecedor dentro de nuestro proceso, la implementación de las herramientas digitales se ha convertido en una oportunidad que nos ha permitido seguir encontrándonos en medio de las restricciones y medidas de bioseguridad implementadas a favor de nuestra salud.



Guillermo Botero



Gustavo Adolfo Barona

2 Ganadores del sorteo virtual

En el 2021, vivimos la Asamblea General de Asociados Tecnicaña en un escenario virtual, agradecemos a la Junta Directiva y a nuestros Asociados, el haber hecho posible este encuentro, sin duda alguna, su confianza en nosotros y el poder contar siempre con su disposición, es una gran satisfacción para seguir contribuyendo juntos en el desarrollo del Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar.

Tecnicaña
PiensaEnTi

Seminario Liderazgo
en los procesos para la
Administración
Efectiva

30
horas

15
Julio

Martes y Jueves 6:00 pm a 9:00 pm



Capacitar a las personas de dirección y mando en el conocimiento y aplicación de enfoques y herramientas administrativas y técnicas, las cuales les permitan incrementos en la productividad, la competitividad, mejoras en la comunicación con el personal a su mando, manejo de situaciones complejas y dificultades con el personal.



Convenio con:



ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
Vigencia: 01/01/2017 - 31/12/2021

Agrónica para sistemas NFT

16
horas

27
Julio

Martes y Jueves 6:00 pm a 8:00 pm

Desarrollar las herramientas técnicas y de procedimientos, para el diseño y ejecución de sistemas NFT, que contribuyan de forma positiva a la producción.



Convenio con:



ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
Vigencia: 01/01/2017 - 31/12/2021

Administración de Costos, Eficiencias Operativas, Control de Arvenses.

16
horas

24
Agosto

Martes y Jueves 6:00 pm a 8:00 pm

Desarrollar conocimientos en herramientas para el seguimiento, control y administración de arvenses para la agroindustria.



Sonda Oblicua muestreadora de caña y auxiliares para análisis

El muestreo y análisis de la caña al llegar al Ingenio es mucho más que un instrumento para el pago de la misma por su calidad, sino más bien es indispensable para la retroalimentación de las características del ambiente, humedad, composición del suelo, fertilización, variedad, localidad y otras que intervienen en la calidad y productividad del cultivo.

La sonda se ofrece en conveniente paquete con todos los auxiliares necesarios para el análisis. El retorno de la inversión es incalculable, pero muy rápido.



Sonda Oblicua muestreadora de caña de azúcar en operación.



Ventajas:

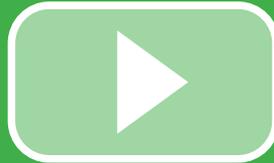
- La recogida de la muestra en un carrito, que la transporta al laboratorio, elimina el pesado mecanismo de pivote de todo el perforador para entregar la muestra.
- No limita la distancia horizontal entre el equipo y el bajante de muestra al laboratorio.
- Alta velocidad en toma de muestras, gracias a su operación automática.
- Versatilidad para instalaciones en paralelo de más de un equipo.
- Bajo costo de mantenimiento, operación e inicial, hacen muy atractiva su adopción.

Algunos beneficios del análisis muestreado con sonda IRBI, se presentan en la tabla siguiente:

Equipos	Retorno	Costos	Observaciones
Sonda muestreadora y equipos de preparación y análisis.	Muy alto. Se mide en millones de \$ cada zafra.	Varían, pero se paga en menos de una zafra.	Es la menos costosa de las sondas oblicuas.



PATROCINADORES



Organizan:  **tecnicaña**  **Procaña**
ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y PROFESIONALES DEL CAÑA DE AZÚCAR

Apoyan:



SECTOR AGROINDUSTRIAL DE LA CAÑA



¡Gracias por acompañarnos!

Desde 1997, realizamos la publicación de nuestra Revista Técnica **TECNICAÑA**, un medio de difusión entre Asociados, profesionales e instituciones de la Agroindustria de la Caña de Azúcar del mundo.

Han sido 50 ediciones con noticias, artículos y trabajos científicos sobre investigaciones, desarrollos y temas de actualidad para el sector.

Nuestros Asociados pueden publicar artículos técnicos en la Revista Tecnicaña sin ningún costo, el comité editorial aprobará su contenido

Conoce las normas para publicar artículos



Nos estamos transformando



Revista digital

Revista interactiva

Revista multimedial



BIO-EVAPO-SECADO DE VINAZAS

Un biofertilizante en polvo rico en potasio (25%)

TRANSFORMANDO "VINAZAS" EN UN BIOFERTILIZANTE DIGERIDO EN POLVO



La planta es una fusión de:

- una unidad de metanización BIOTEC, volatizando el carbono, generando energía renovable (biogás) y concentrando los nutrientes.
- una unidad de evaporación SSP (MEE), asociada a un secador SSP por pulverización (Spray), que convierte la vinaza metanizada en un biofertilizante en polvo concentrado en nutrientes.

El proceso es energéticamente autosuficiente con el biogás generado, gracias a un proceso de evaporación y secado altamente eficiente.

BIOTEC y SSP se han unido para desarrollar un proceso industrial para convertir las "VINAZAS" en dos biofertilizantes en polvo comercializables.

- Biofertilizante soluble
- Biofertilizante insoluble

Humedad: 4% - K₂O: 25%

VALOR AGREGADO

- Producción de biofertilizante en polvo rico en nutrientes (3-0,1-25) con 50% de materia orgánica digerida (ácidos fúlvicos)
- Producción de un condensado transparente
- No se requiere de fuente externa de energía
- Cero descarga
- Se rentabiliza la inversión en menos de 8 años

BIOTEC International Corporate



Rue Louis de Geer, 6
B-1348 Louvain-La-Neuve
e : belgique@bio-tec.net
w : www.bio-tec.net

SSP Private Limited



13 Milestone, Mathura Road,
Faridabad - 121003, Haryana (India)
e: sales@ssp.co.in
w: www.sspindia.com



Tus manos son expertas en trabajar la tierra, las nuestras en protegerte a ti y a tu familia.

SURA y Tecnicaña te ofrecen una solución de seguros para garantizarte protección y bienestar.



Conoce más beneficios y coberturas comunicándote con:

Carlos de la Torre Vásquez

carlos.delatorre@asesorsura.com

Tel.: 665 3252

Cel.: 318 715 5736

Noreiza Perea

noreizaperea@hotmail.com

Cel.: 314 797 7520

Asegúrate de vivir