

10 ESTRATEGIAS DE COSECHA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y SU IMPACTO POSITIVO EN EL KARBE PARA INCREMENTAR LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LOS PRODUCTORES DE CAÑA DE CIASA, EN LA ZAFRA 2019.

TEN HARVESTING STRATEGIES TO IMPROVE THE QUALITY OF RAW MATERIAL AND ITS POSITIVE IMPACT ON THE KARBE AND INCREASE THE INCOME OF THE PRODUCERS OF SUGAR CANE DE CIASA CROP 2019.

Genaro Carrasco Rojas gcarrasco@santos.com.mx; Lorenzo Velázquez Reyes lorenzo_veres@hotmail.com; Jesús I. Pulido Castillo azúcar.cnc@gmail.com

I. Introducción:

Con la cosecha de la caña de azúcar, culmina todo el trabajo y esfuerzo del productor cañero que durante 12 meses cultivó la gramínea. El presente trabajo busca reflejar la planeación, programación y control de todas las actividades de cosecha bajo un plan integral del comité de producción y calidad cañera del Ingenio Compañía Industrial Azucarera S.A. de C.V. (CIASA), siendo este el ente responsable de que toda la organización de la cosecha planeada sea ejecutada de manera puntual con los responsables designados por los productores de caña al interior de los ejidos o zonas de pequeños propietarios de tal manera de llevar los resultados de calidad de la materia prima al mayor ingreso posible por tonelada de caña cuyo resultado final se denomina KARBE (kilogramos de azúcar recuperable base estándar).

Objetivo:

Demostrar con el cumplimiento de 10 estrategias básicas en la cosecha de la caña, que se pueden obtener los mejores resultados de KARBE y el incremento del valor del pago de la tonelada de caña.

Método:

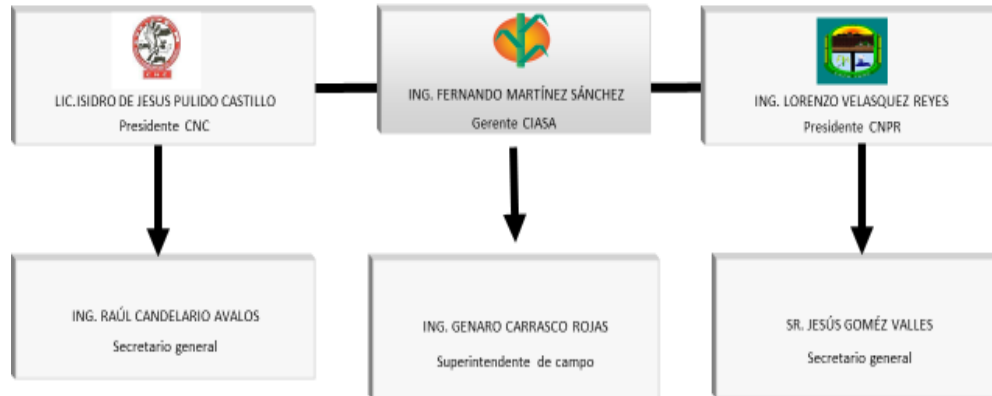
Se evaluaron separadamente cada una de las 10 estrategias, dándole un peso específico a cada una de ella y así de tal manera obtener un valor que permita tener un grado de importancia de mayor cantidad de azúcar recuperable base estándar (KARBE).

II. Desarrollo:

1. Integración productiva del Comité de Producción y Calidad Cañera de CIASA.

El CP y CC de CIASA, se encuentra integrado como lo establece la LDSCA por un presidente y un secretario general de cada organización cañera de CNC y CNPR, así como del gerente del Ingenio, quien es el representante industrial y el superintendente de campo como suplente industrial.

ORGANIGRAMA 1. COMITÉ DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD CAÑERA.



FUENTE: Construida con información de la LDSCA, Octubre 2008.

El Comité de producción y Calidad Cañera, es el organismo que establece las políticas de trabajo de mediano y largo plazo a tres y cinco años respectivamente, mediante la planeación de una agenda de programas agrícolas y tecnológicos, que se busca aplicar en las 15,397 hectáreas que se tienen en producción para la zafra 2019-2020, los puntos de acuerdo que se derivan de las reuniones de comité, posteriormente se transfieren a los 3,165 productores de caña mediante la firma de actas que se convierten en programas de labores culturales, enmiendas agrícolas y proyectos especiales de campo, que son ejecutados a través de los departamentos técnico y de operación de campo del Ingenio, en coordinación con el personal técnico de cada organización cañera con objetivo de mejorar anualmente la producción de caña por hectárea y la calidad de la materia prima.

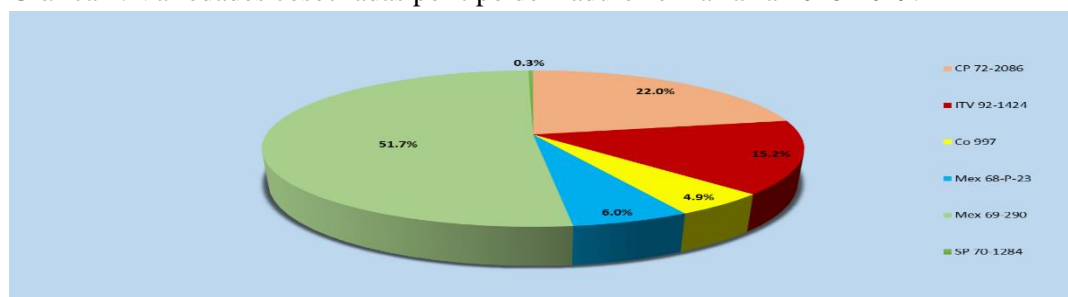
2. Lotificación del campo cañero.

Es la división de la superficie cultivada de caña de azúcar, que conforma el área de abastecimiento CIASA en fracciones pequeñas que se denominan lote de producción con el objetivo de facilitar su identificación y manejo de función de las características topográficas, tipo de suelo, precipitación pluvial y acceso al campo, entre otras características que determinara las variedades tempranas medias y tardías a sembrar en cada lote que faciliten la operación de la cosecha.

En CIASA el proyecto de lotificación del campo, se inició hace 8 años con un acuerdo solido en donde esta decisión del CP y CC, está jugando un papel importante en el avance que se tiene de la lotificación en los 385 lotes que conforman el área cultivable del Ingenio y el tamaño de los lotes consta de 35 a 45 hectáreas, que facilitan el manejo de la cosecha.

Actualmente se tienen 143 lotes de madures temprana con 5,722 hectáreas donde predomina la variedad CP 72-2086 e ITVMex 92-1424 y representa el 37 % de la superficie sembrada, y 240 lotes de madurez media – tardía, con 9,624 hectáreas sembradas con Co 997, Mex 68-p-23 y Mex 69-290, principalmente y representa el 62.7% de la superficie y solo se tiene un lote de madurez tardía con la variedad SP 70-1284 con 50 hectáreas sembradas que representa el 0.3 % de la superficie cultivable del Ingenio.

Gráfica 1. Variedades cosechadas por tipo de madurez en la zafra 2018-2019.



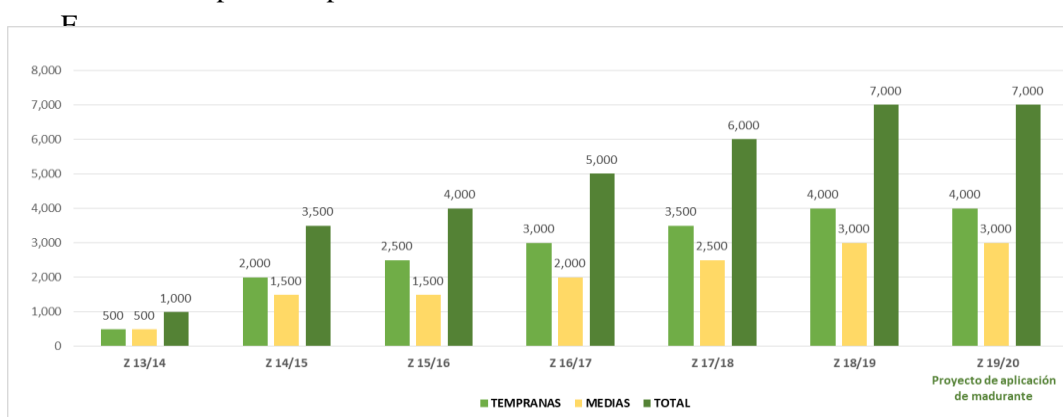
Fuente: Departamento técnico de campo de CIASA, informe de lotificación del campo zafra 2018-2019.

Con el avance que se tiene actualmente de la lotificación, se tiene proyectado para que en los próximos 4 ciclos de siembra, alcancemos la lotificación al 95 %.

3. Programa estratégico de aplicación de madurantes.

La aplicación de madurantes en CIASA, es una necesidad, ya que al inicio de la zafra en el mes de noviembre se tiene la presencia de lluvias tardías y humedad alta en campo, aspectos climáticos que retardan la madurez de la caña por lo que se estableció el programa estratégico de aplicación de madurantes con productos hormonales y en las últimas 6 zafras el programa de aplicación, se ha venido incrementando por los resultados que se han obtenido en la mejora de la calidad de la materia prima y del control estricto de la cosecha.

Gráfica 2. Superficie aplicada con madurantes en CIASA en las últimas 6 zafras.



Fuente: Departamento técnico de campo de CIASA, informe de aplicación de madurantes por zafra.

El proyecto de madurantes es un gasto compartido entre el sector cañero y el sector industrial al 50% y el financiamiento es otorgado por el Ingenio y la inversión es recuperada en la liquidación final de la zafra.

4. Programa de muestreo de caña comercial.

El programa de muestreo, lo emite automáticamente el sistema LABORAT de acuerdo a la variedad de la caña, fecha de corte o siembra, ciclo y fecha de fertilización principalmente, generando 35 muestras diarias para cada una de las tres brigadas que se utilizaron para muestrear la superficie que se industrializó la zafra 2018-2019.

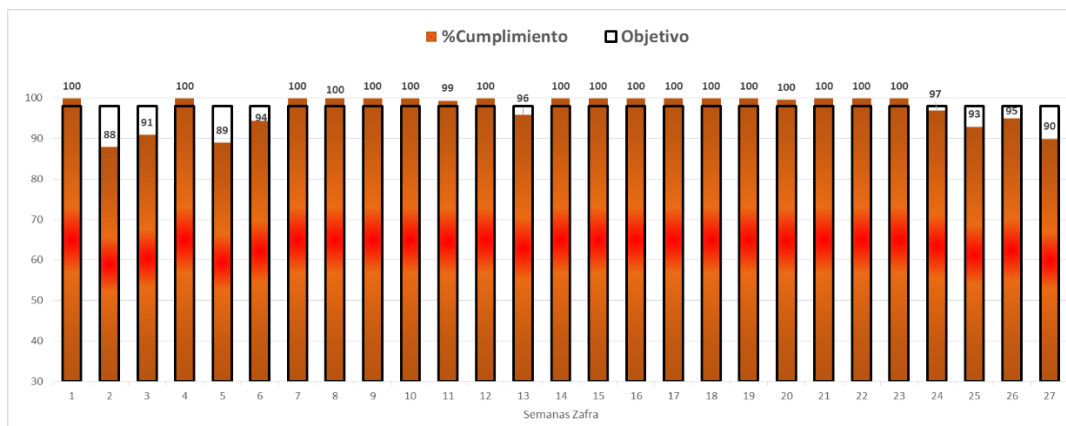
El cumplimiento del programa de muestreo semanal en la presente zafra que concluyó fue del 98.5% y cada una de las muestras representa 2.5 hectáreas y al momento de la toma de cada muestra el punto es georreferenciado por jefe de brigada, información que es corroborada en el momento que los puntos de muestreo son descargados en el sistema Arc View, con lo cual se certifica que el muestreo es confiable y la vigencia de las muestras no deben tener más de 15 días de muestreada la parcela para su cosecha o de lo contrario se tiene que realizar nuevamente el muestreo de la tabla.

La superficie que se cosechó en la presente zafra fueron 15,397 hectáreas con 5,937 órdenes de corte de las cuales el 19 % de la superficie se cosechó con primer muestreo, el 48 % con segundo muestreo, el 26% con un tercer muestreo y el 7% con un cuarto muestreo, situación que genera la inconformidad de los productores y de los representantes de cosecha por el estricto control que se tiene en la ejecución del programa de muestreo y los resultados se envían diariamente para su validación a la oficina de las organizaciones cañeras de CNC y CNPR.

5. Integración y cumplimiento del programa semanal de cosecha.

El programa de cosecha semanal, se integra de la emisión automática que emite el sistema LABORAT con los analíticos más altos del muestreo registrado en la semana y por acuerdo de CP y CC, se designa al jefe técnico de campo y al asesor químico del sector cañero, quienes única y exclusivamente pueden complementar la selección de las parcelas que por su calidad se deben programar para su cosecha y se establece los días viernes de cada semana como el único día de programación y no se permite la emisión de programas complementarios o adicionales de cosecha, si no son revisados y autorizados por la gerencia del Ingenio.

Grafica 3. Cumplimiento del programa de cosecha semanal zafra 2018-2019.



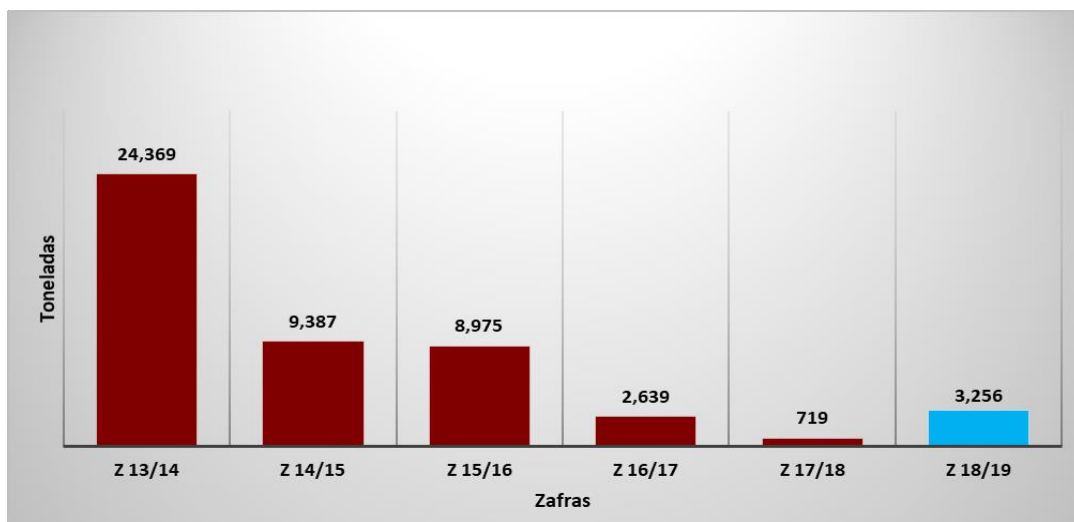
Fuente: Departamento técnico de campo Avance semanal de cosecha zafra 2018-2019.

Los programas que se no se cumplieron al 100 % durante la zafra se vieron influenciados por factores climáticos, como la lluvia y las altas temperaturas al final de la zafra.

6. Sanción a las quemas accidentales durante la zafra.

Se tienen un acuerdo de comité que las cañas que son registradas como quemas accidentales parciales o totales, solo disponen de 48 horas para su entrega y no se mueven grupos de corte o cosechadoras para no afectar el cumplimiento del programa de cosecha semanal y el abastecimiento del Ingenio, los productores con quema accidental no tienen derecho a la preliquidación o préstamos a cuenta de la caña entregada y la caña es liquidada al final de la zafra, para mantener el orden y disciplina en la cosecha.

Gráfica 4. Toneladas de caña accidentada en las últimas 6 zafras.



Fuente: Departamento técnico de CIASA, informe final de cañas accidentadas por zafras.

El castigo y el descuento por calidad no son devueltos al productor, los cuales se utilizan para cursos técnicos que se imparten a los productores de caña, proyectos de investigación de variedades, plagas, enmiendas agrícolas, maquinaria y equipos de laboratorio.

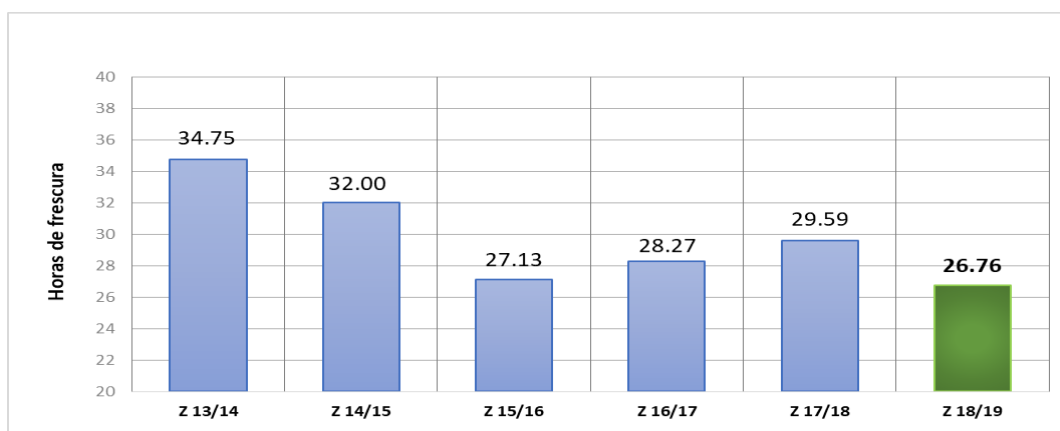
7. Control de quemas diarias para el cumplimiento de la cuota del grupo de cosecha.

El jefe de operación de campo diariamente a las 16:00 horas, de acuerdo a la molienda del Ingenio y del programa de entrega diaria de cada grupo de cosecha y en función de lo que se quedó de caña quemada parada en campo, asigna la cuota de quema del siguiente día y toma la decisión de parar los grupos que dejan caña quemada y aplica la sanción que se establece en el reglamento de operación de cosecha de la zafra que es de uno a tres días sin corte y si es recurrente el problema, se realiza una reunión en el ejido para el cambio del representante.

Las quemas se realizan si la parcela cuenta con la guardarraya correspondiente y de no ser, así la quema del productor se deja al final del programa semanal de cosecha, las quemas que se realizan fuera del horario que indica el reglamento de cosecha son consideradas quemas accidentales y los castigos, son pagados por el representante de cosecha.

Al inicio de la zafra las quemas se realizan en función de las condiciones climáticas, pero a partir del mes de enero las quemas son fraccionadas al 50% por la noche y el otro 50% por la mañana y de la segunda quincena de febrero al término de la zafra las quemas se realizan a partir de las 21:00 horas para los 12 grupos que cortan a partir de esta hora que se indica y para los 14 grupos de cosecha restantes, la quema se realiza antes de las 4:00 am de la madrugada.

Gráfica 5. Comportamiento de la frescura en las últimas 6 zafras.



Fuente: Departamento técnico de campo de CIASA, informe final de frescura por zafras.

Los controles que se señalan en el párrafo anterior han permitido obtener una frescura de 26:76 horas en promedio en la presente zafra 2018-2019 indicador que impacta en forma positiva en la calidad de la materia prima y en el incremento del KARBE.

8. Bulteo ecológico tipo cuatotolapam.

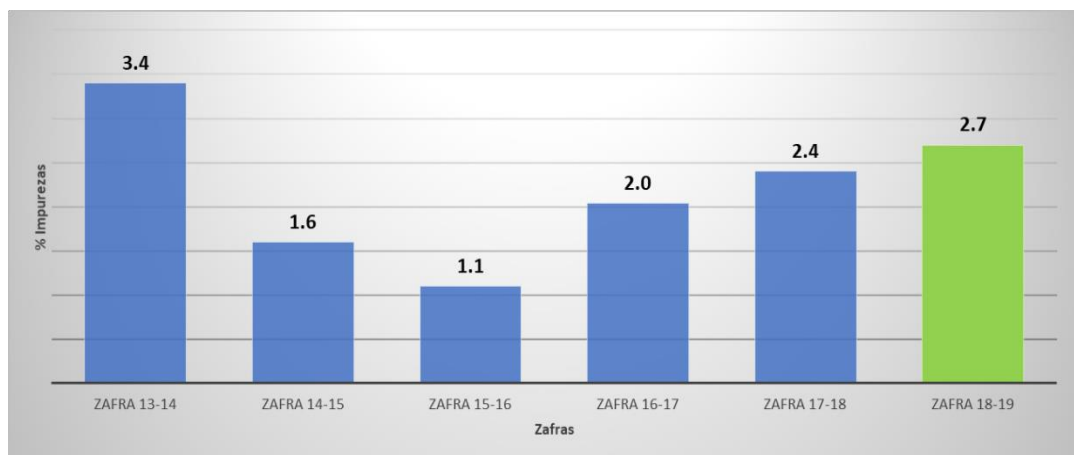
Por las condiciones de lluvia al inicio de la zafra y para evitar el levante de tierra durante el alce de la caña, se realiza el bulteo ecológico tipo cuatotolapam en 23 grupos de cosecha que representan el 90% de los 26 grupos de cosecha con los que opera la cosecha el Ingenio.

A los grupos de cosecha que no cortan con este sistema son sancionados y suspendidos desde uno a tres días y si el grupo reincide, se promueve la remoción del representante del grupo y cuando el operador de la alzadora es detectado destruyendo los bultos antes del alce, es sancionado junto con el estaquero y boletero del grupo, hasta con 5 días de suspensión de labores.

9. Evaluación de impurezas y aplicación de descuentos al productor cañero.

Después del corte de la caña, se realiza una segunda limpieza de la caña cortada con una cuadrilla de depuración impurezas que consiste en requemar los bultos de caña, quitar tierra del tallo, retirar tallos secos, despuntar tallos mal cortados, sacar y picar renuevos, entre otros trabajos de limpieza que aumenten la calidad de la materia prima.

Gráfica 6. Comparativo de impurezas en las últimas 6 zafras.



Fuente: Departamento técnico de campo de CIASA, informe final de impurezas por zafras.

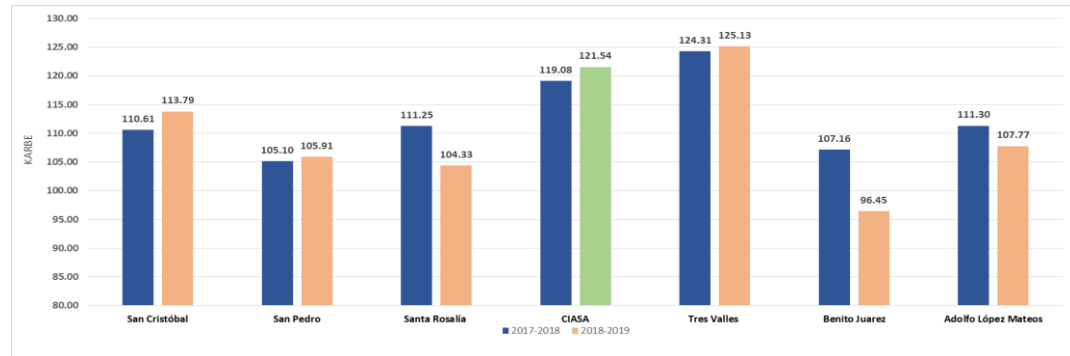
La determinación de impurezas, se realiza en campo, para lo cual se tiene una brigada integrada de 4 peones que monitorea 5 grupos de cosecha por día y una brigada

permanente en el batey del Ingenio que cubre las 24 horas del día o los tres turnos de molienda y realizan impurezas a los equipos que llegan de los distintos grupos de cosecha y se aplica el descuento que resulta del muestreo y si el resultado es inferior al convenido con el CP y CC, se bonifica al productor de caña, como un estímulo que lo comprometa a estar en el campo al momento de la cosecha y de la selección del representante en su ejido.

10. Reuniones de seguimiento de la cosecha y del KARBE con representantes de cosecha.

Durante el desarrollo de la zafra se llevan a cabo reuniones de cosecha los días jueves de cada semana a las 14:00 horas, con los representantes de grupo e inspectores de campo y la reunión es presidida por el CP y CC, en donde se muestran los indicadores de avance de cosecha, frescura, impurezas, quemas accidentales, cumplimiento del programa de semanal de cosecha y movimientos de grupos de cosecha para aprovechar la madurez que se presenta en el campo.

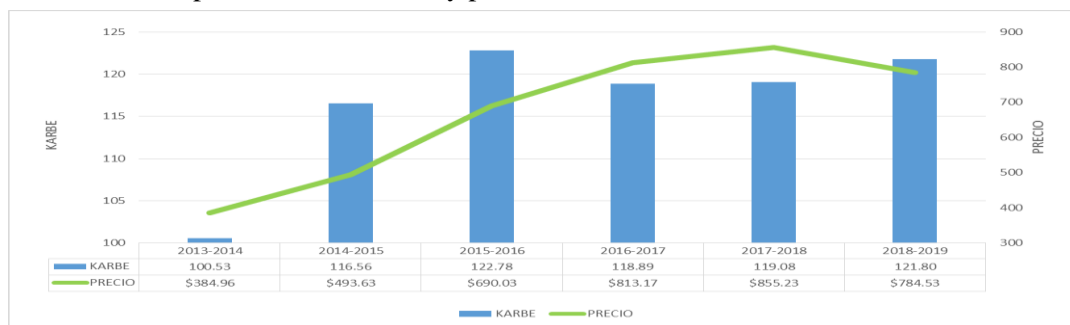
Gráfica 7. Comparativo de KARBE regional zafra 2018-2019.



Fuente: Informes semanales de CONADESUCA de KARBE zafra 2018-2019.

El objetivo de las reuniones de seguimiento a la cosecha es conformar un equipo de trabajo que conozca las metas trazadas para alcanzar el KARBE más alto de la región y el empleo de las estrategias de cosecha que se requieren para mejorar la calidad de la cosecha y obtener un precio alto por la tonelada de caña entregada al Ingenio.

Gráfica 8. Comparativo del KARBE y precio de la tonelada de caña de las últimas 6 zafras.



Fuente: Departamento de campo de CIASA, actas de resultados finales de zafras.

Los representantes que no acuden a las reuniones de seguimiento, son sancionados y no se les autoriza quema para el día siguiente, después de la reunión y si es necesario por la problemática que se presente durante la zafra si es necesario se convoca a reuniones extraordinarias, para corregir el problema que esté afectando la calidad de la cosecha.

III. Resultados:

La aplicación de 10 estrategias de cosecha que impactan directamente en el incremento del KARBE asegura el precio más alto en la zona cañera de CIASA, y conjuntamente, con el crecimiento vertical sostenido (ton/ha de caña), convertirlo en detonante del desarrollo económico del sureste del estado de Veracruz.

IV. Conclusiones:

El orden y la disciplina que se establecen en las 10 estrategias de cosecha que se derivan de los acuerdos del CP y CC que se aplican durante la cosecha, son el éxito para lograr que el cañero tenga mayor productividad con una mayor cantidad de kg de azúcar por ha.

Referencias Bibliográficas

1.- Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar.- publicación 20-10-2008. Paginas 43.

2.- Comparación de métodos de muestreo para la detección de materia extraña en caña de azúcar, previo al procesamiento industrial, Ingenio Magdalena, trabajo de tesis presentado por Jorge Tomás Ixpata para obtener el título de ingeniero Agrónomo con énfasis en cultivos tropicales, septiembre 2014. Paginas79.

3.- Factores que afectan la calidad de la caña de Azúcar.

<http://cagnazucar.blogspot.com/2014/10/factores-que-afectan-la-calidad-de-la.html>

4.- Cosecha de caña de azúcar en estado verde. Boletín informativo julio 2015
CONADESUCA-UACH, paginas.13.