

EVALUACION DE LA EFICACIA DEL PROCESO DE MUESTREO-ANALISIS-
PROGRAMACION Y COSECHA EN EL INGENIO ALIANZA POPULAR, S.A. DE C.V.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE SAMPLING-ANALYSIS-PROGRAMMING
AND HARVESTING PROCESS IN THE INGENIO ALIANZA POPULAR, S.A. DE C.V.

Anaya Morales Javier Arnoldo

aanaya@santos.com.mx

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado, para tener una evaluación certera de los procesos que conllevan desde el muestreo hasta la cosecha de la materia prima, lo que implicaría llevar a cabo en forma adecuada estos procesos.

Esta evaluación se realizó con los resultados de las dos últimas zafas terminadas, dándonos cuenta con esto de las áreas de oportunidad que hay en cada eslabón del proceso, partiendo que la sacarosa se forma en el campo mediante factores climáticos, es importante que esta llegue a la fábrica en su totalidad o con una pérdida de cosechamiento mínima.

Con este trabajo se pretende tener herramientas que nos lleven a realizar acciones preventivas y/o correctivas en el momento oportuno para tener con ello un éxito en el desarrollo de los procesos evaluados, estos implican al laboratorio químico de campo ya que este localiza la sacarosa en los campos cañeros mediante muestreos y análisis; el departamento técnico de campo que se encarga de la programación semanal de cosecha, y al departamento de operación de campo el cual el encargado de llevar la materia prima a la fábrica en condiciones de calidad: fresca y limpia.

En este trabajo se plantea un método para la evaluación y manejo de los procesos mencionados, logrando con esto un incremento en la recuperación de azúcar en la fábrica, debido a la reducción del número de días del muestreo a la programación y de esta a la cosecha. Todo lo anterior expuesto tendría como resultado un aumento al karbe lo que beneficiaría al cañero, así como un aumento a la producción de azúcar lo que beneficiaría al sector industrial.

SUMMARY

The present work was carried out in order to have an accurate evaluation of the processes that go from sampling to harvesting the raw material, which would imply carrying out these processes in an appropriate manner.

This evaluation was carried out with the results of the last two finished harvests, giving us an account of the opportunity areas that exist in each link of the process, assuming that sucrose is formed in the field by climatic factors, it is important that it reaches the factory in its entirety or with a loss of minimum harvest.

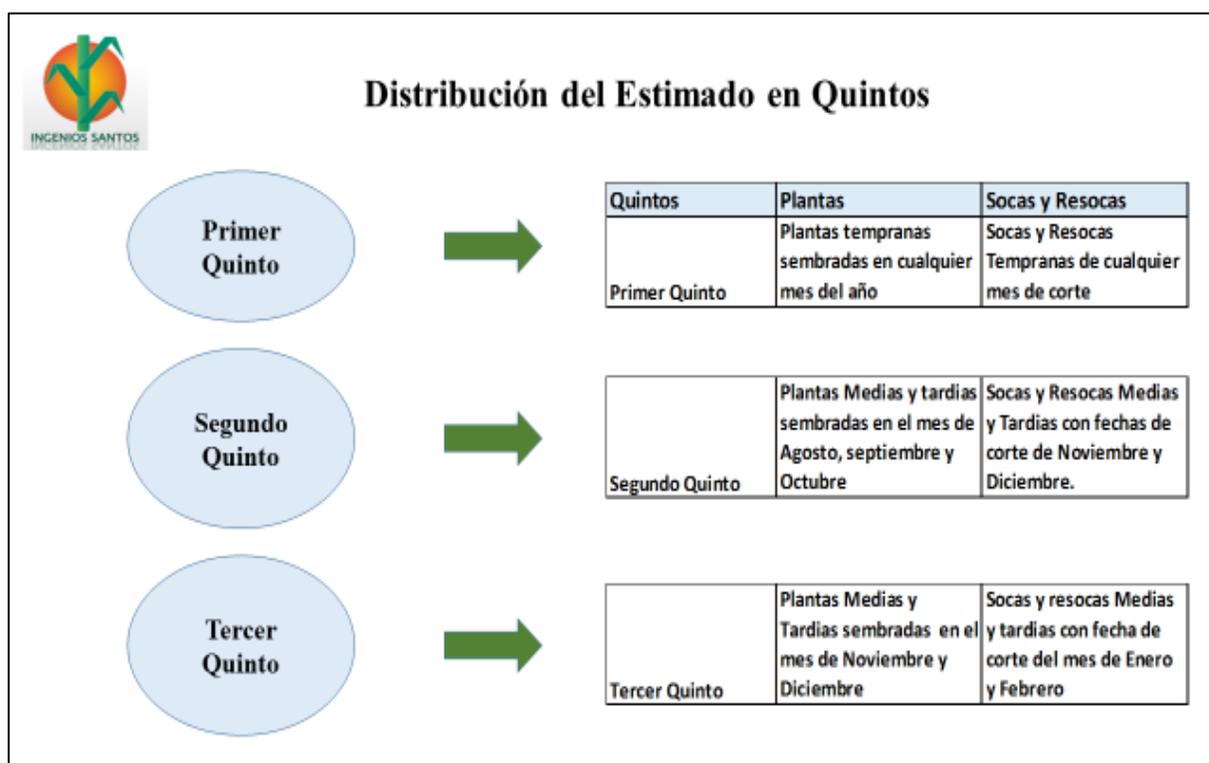
This work aims to have tools that lead us to perform preventive and / or corrective actions at the right time to have success in the development of the evaluated processes, these involve the field chemical laboratory as it locates the sucrose in the sugarcane fields through sampling and analysis; the technical department of field that is in charge of the weekly programming of harvest, and to the department of operation of field which the one in charge to take the raw material to the factory in conditions of quality: fresh and clean.

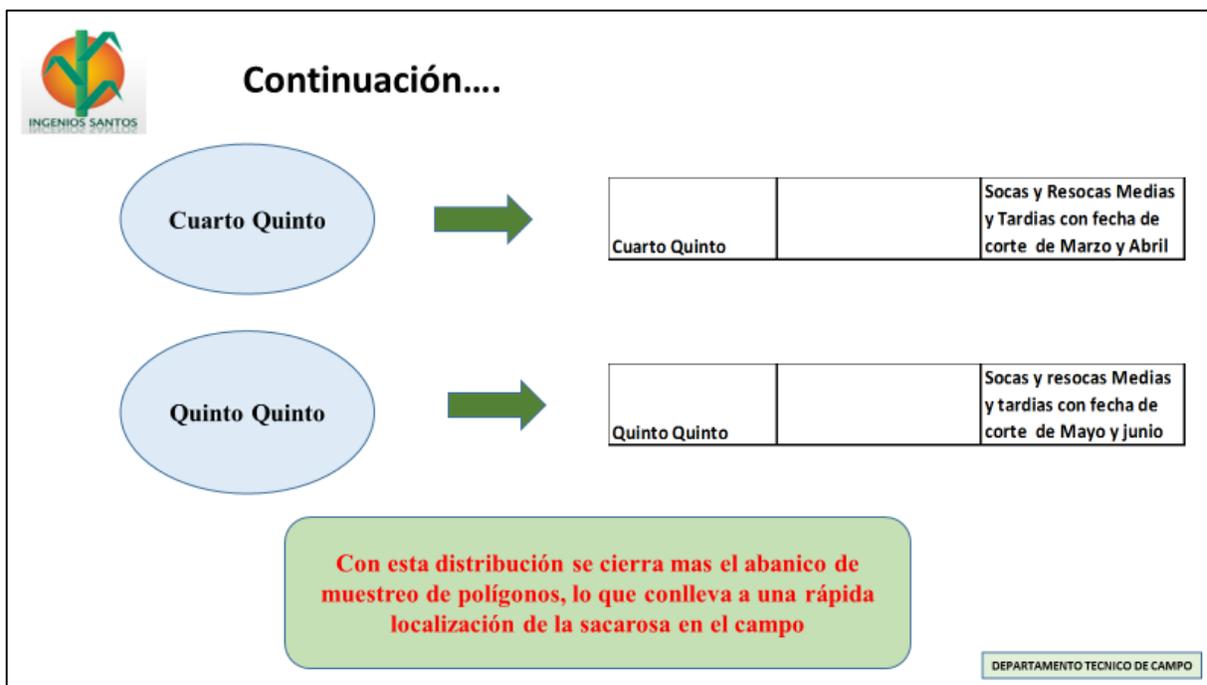
In this work a method for the evaluation and management of the processes is proposed, achieving with this an increase in the recovery of sugar in the factory, due to the reduction of the number of sampling days to the programming and from this to the harvest. All the above would result in an increase in karbe which would benefit the sugarcane grower, as well as an increase in sugar production, which would benefit the industrial sector.

INTRODUCCION

Los aspectos básicos que se pueden evaluar se presentan en el presente trabajo, este trabajo inicia una vez terminado el estimado de producción se procede a ordenar la cosecha para su muestreo, convencionalmente la mayoría de los ingenios divide la zafra en tercios, en este trabajo se presenta una división en quintos, teniendo con esto una mayor selectividad de los muestreos en base a tipos de madurez y edades, como se presenta en la figura 1.

Figura 1. Distribución del estimado en quintos de zafra.

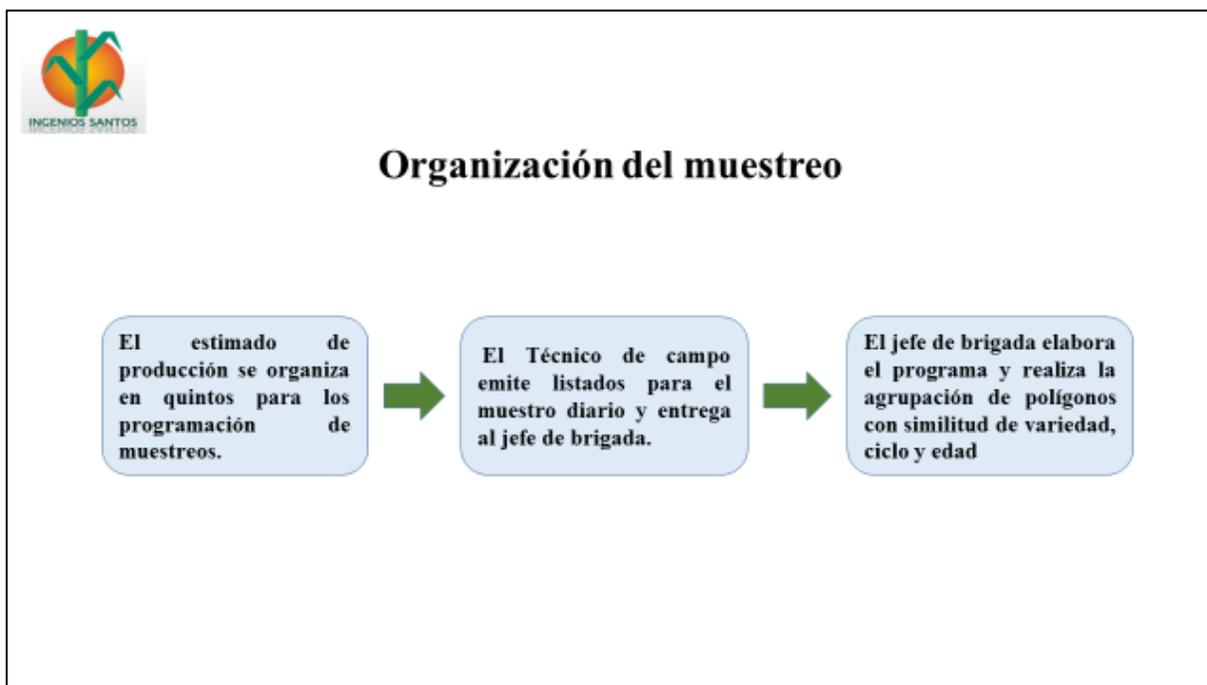




MATERIALES Y METODOS.

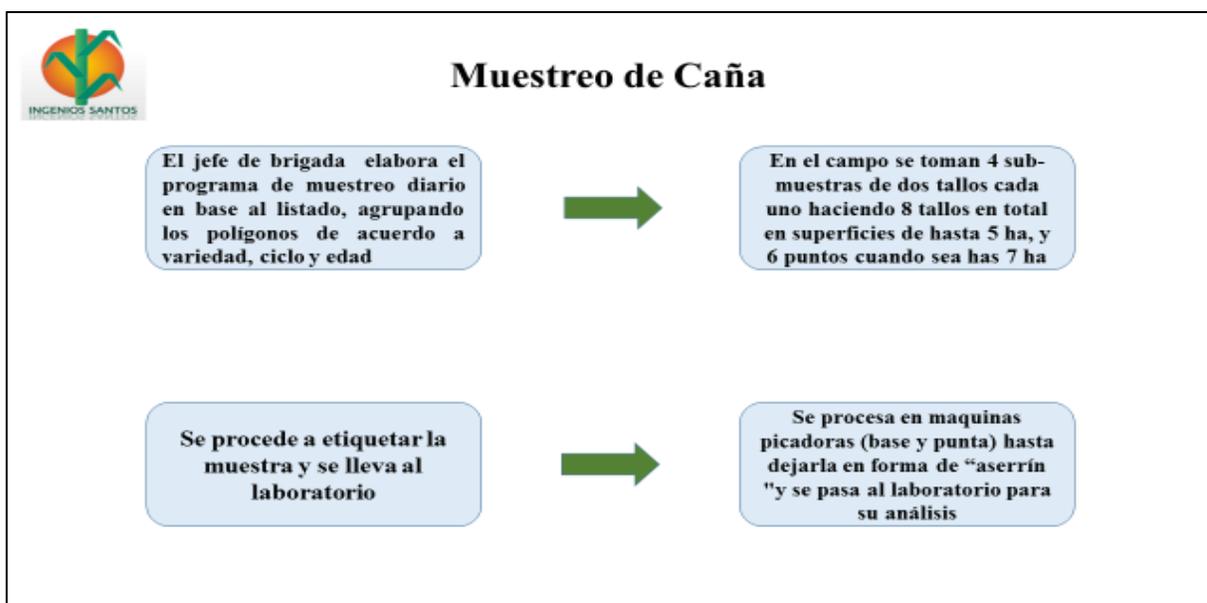
Seis semanas antes del inicio de la zafra inicia el laboratorio químico de campo en base a la distribución antes expuesta tratando de llevar a cabo con el programa de muestreo en tiempo y forma para lograr con esto una considerable información de análisis para enviar a su consideración al departamento técnico de campo, esto con el esquema de la Figura 2.

Figura 2. Organización del muestreo



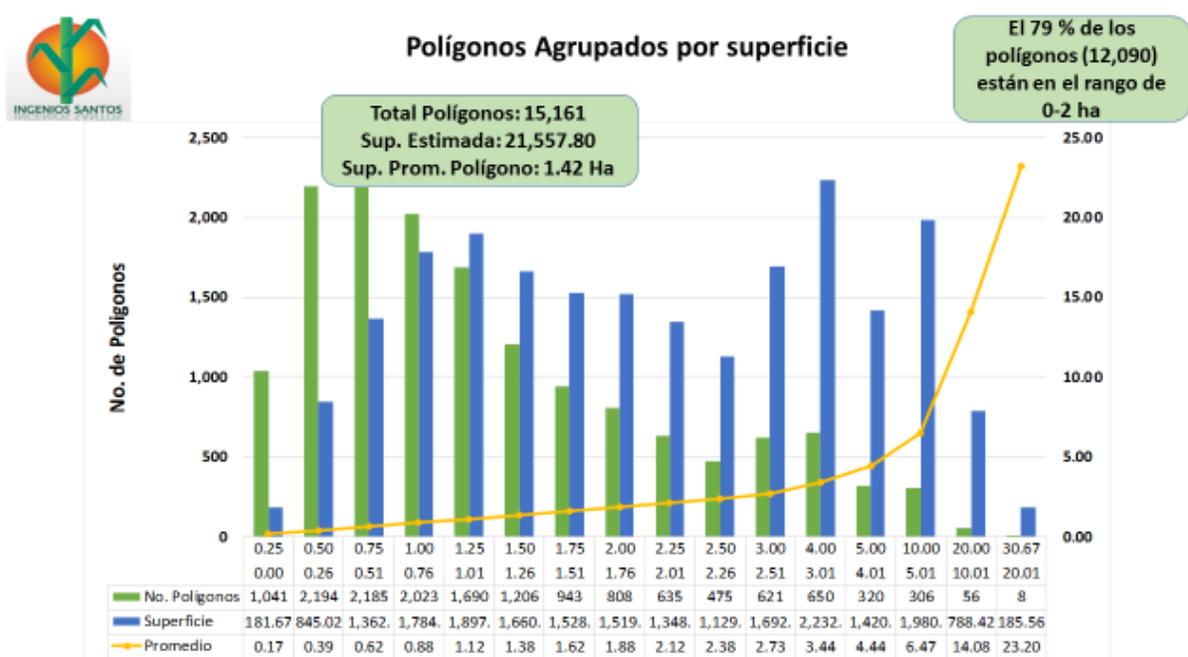
El muestreo en el campo se lleva a cabo todos los días por la mañana con un total de tres brigadas conformadas por un jefe y tres peones llevando a cabo el procedimiento de la Figura 3.

Figura 3. Procedimiento Muestreo de Caña



En el ingenio alianza popular el muestreo se agrupado unificando polígonos que tengan los mismos datos de ciclo, variedad y edad, teniendo en total 15,161 polígonos que una vez unidos nos dan un total de 6,500 muestras con un número de muestreos por muestra que va desde dos hasta seis con un promedio por muestra de 2.5, este laboratorio realiza por ciclo un total aproximado de 16,500 muestras en este último ciclo. La capacidad instalada en este laboratorio es para 21,000 muestras.

Figura 4. Polígonos agrupados por superficie.



La ventaja de tener un muestreo agrupado es poder dar un número mayor de estos logrando con esto dar un seguimiento más apegado al comportamiento de la sacarosa en los campos cañeros de la zona de abasto.

Figura 5 Ejemplo de muestreo agrupado.

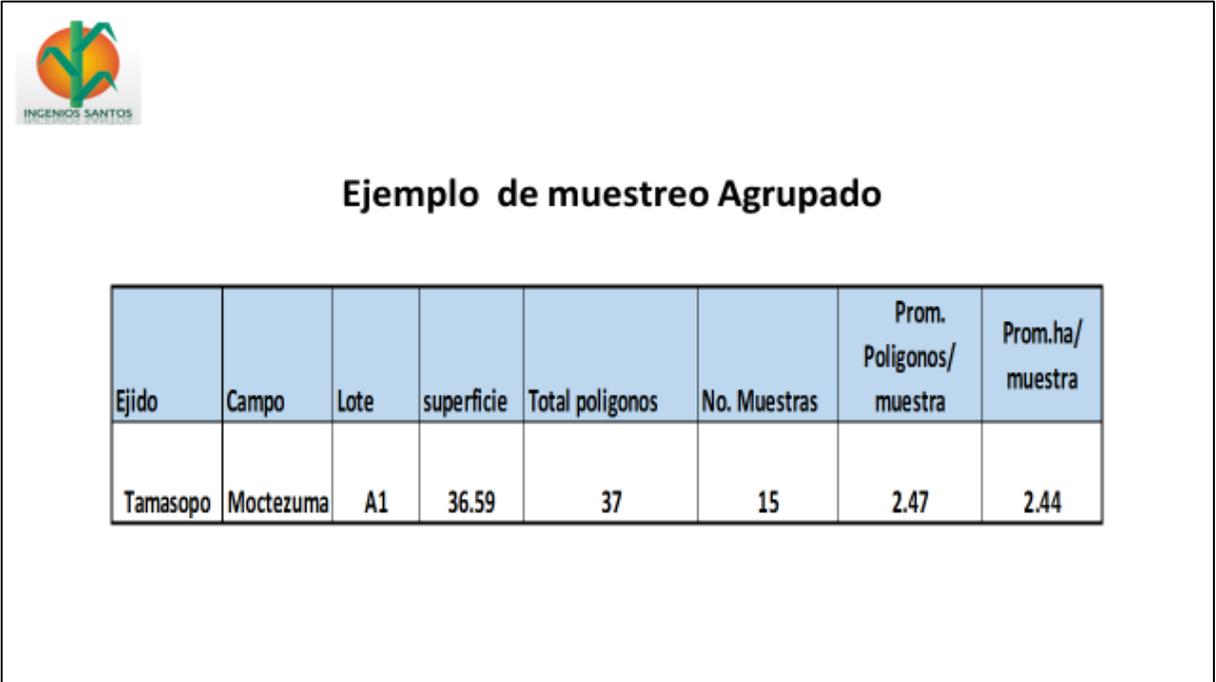
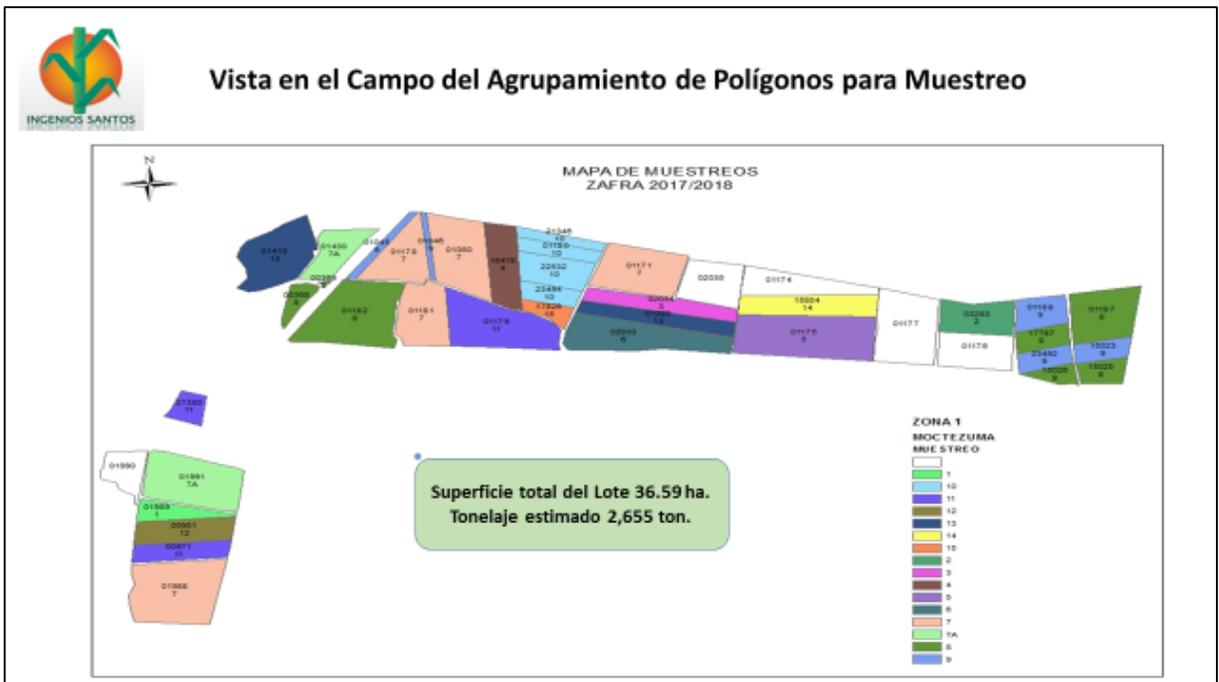


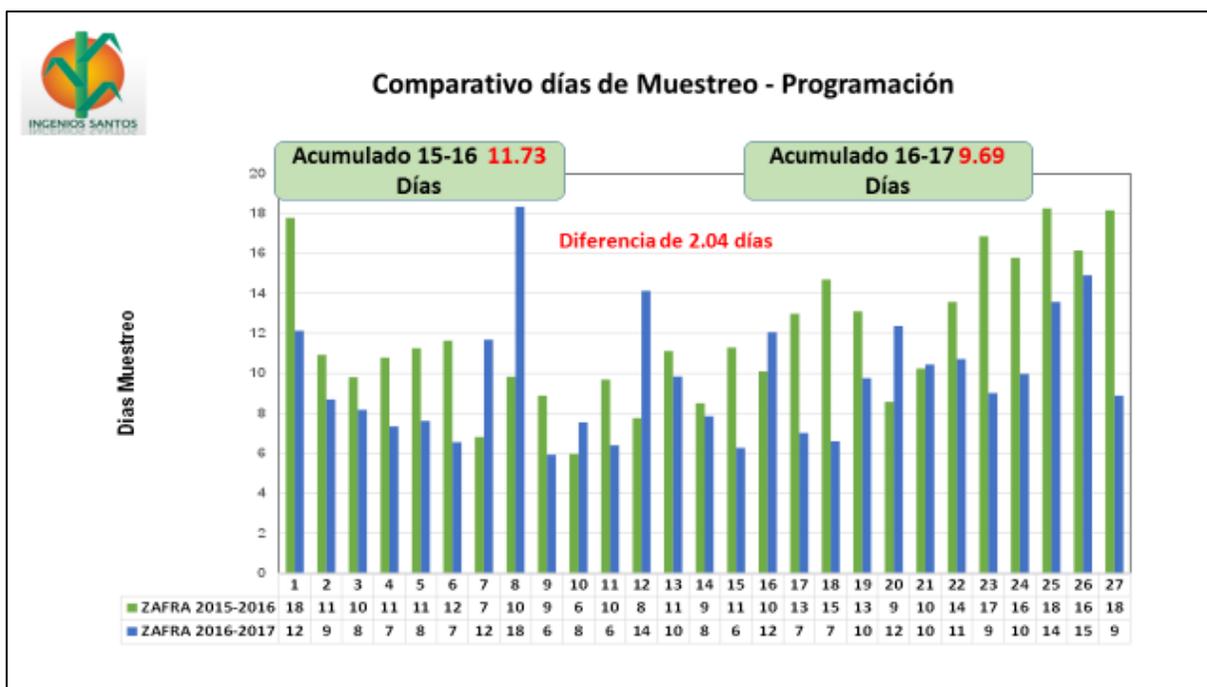
Figura 5-A Ejemplo de muestreo agrupado en el campo.



La eficacia del proceso del muestreo y análisis se mide básicamente en el número de días de muestro que presenta el laboratorio químico de campo al departamento técnico de campo para llevar a cabo la programación semanal de la cosecha, logrando que entre menos días de muestro tenga la muestra, mas confiables serán los datos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

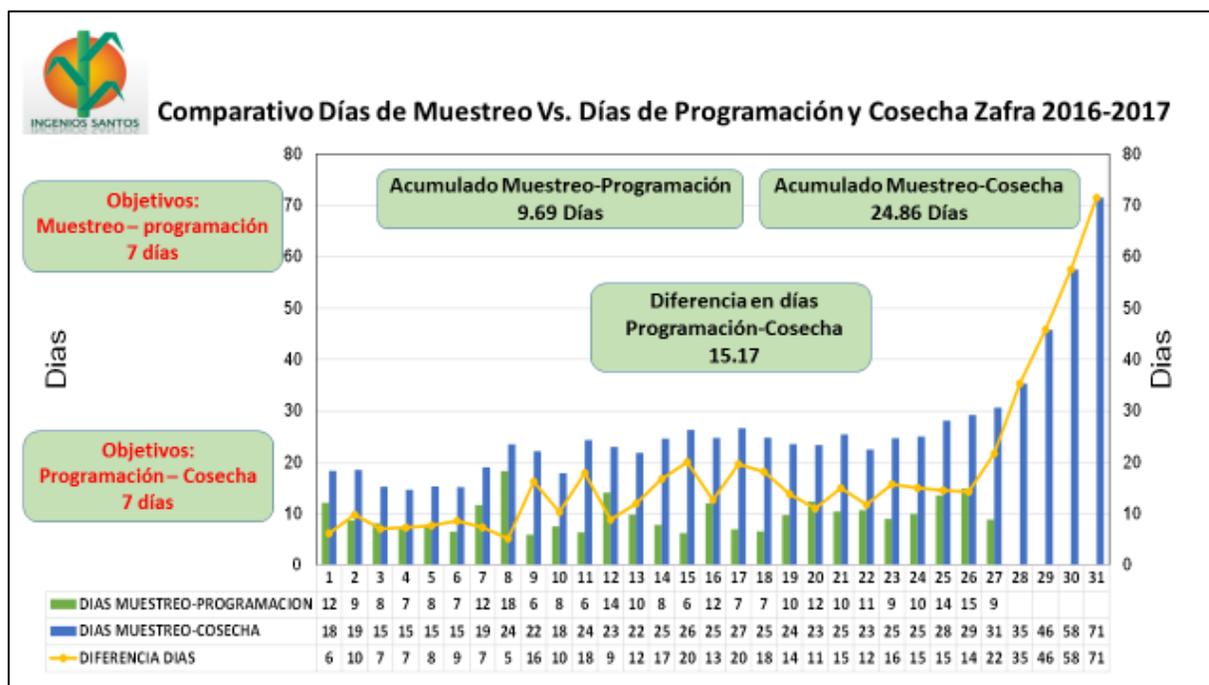
Figura 6. Comparativo de dos zafras de la eficacia del muestreo.



El objetivo del laboratorio químico de campo es tener un promedio de días del ultimo muestro a la programación de siete días.

El programa semanal de cosecha esta realizado para ejecutarse en la semana posterior que se genera, en la mayoría de los ingenios esto no es así lo que conlleva que la caña que no se coseche en la semana de su programación nos pueda llegar a la fábrica con más o menos sacarosa de la programada dependiendo del mes en que se coseche, ya que una vez programado para su corte una parcela se le pierde un seguimiento en cuanto a su calidad..

Figura 7. Comparativo varias zafas del número de días del muestreo a la cosecha



La calidad de la cosecha se evalúa básicamente con dos parámetros que son limpieza y frescura los el objetivo del parámetro de la frescura en el ingenio alianza popular es de 30 hr. Y de una pérdida de cosechamiento de 0.6 décimas.

Figura 8. Comparativo varias zafra de horas de frescura

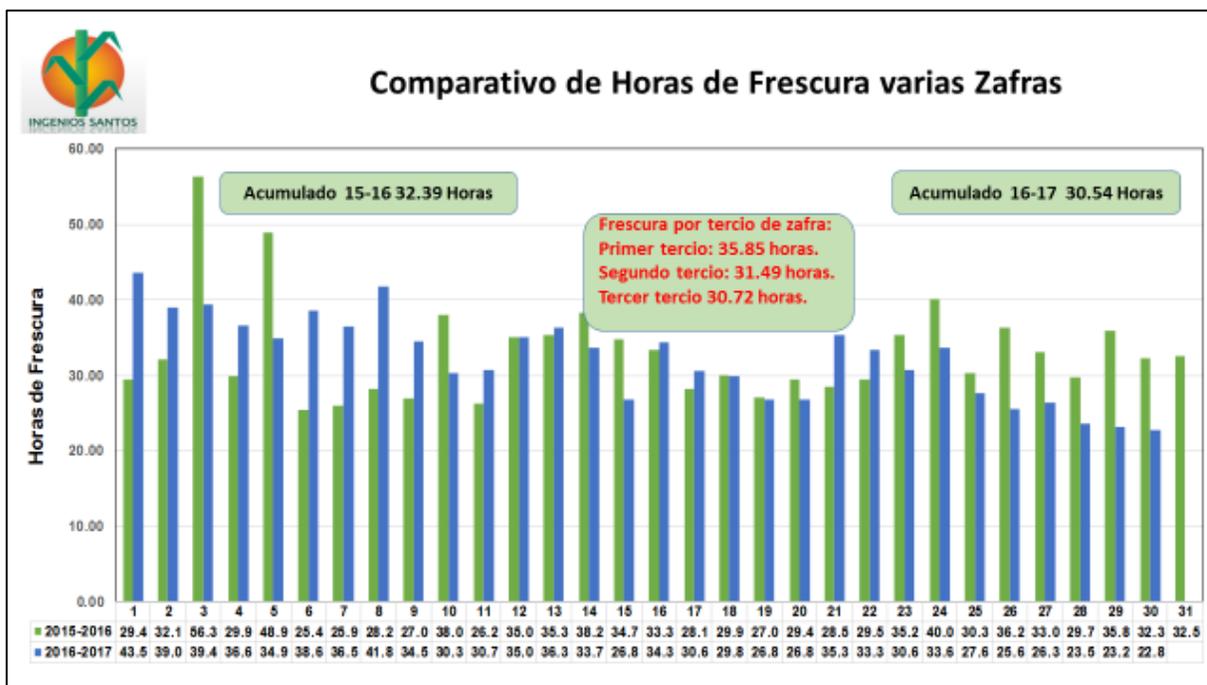
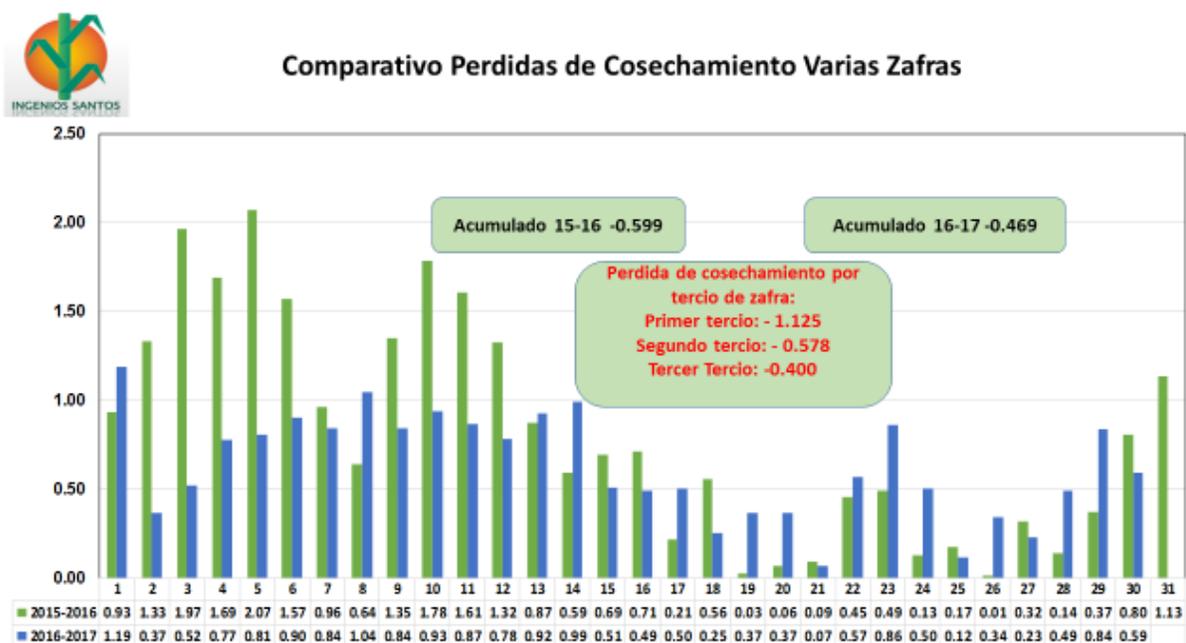


Figura 9. Comparativo varias zafras de pérdidas de cosechamiento.



CONCLUSIONES.

El presente trabajo se realizó en el Ingenio Alianza Popular con domicilio conocido S/N, en el ejido de Tambaca municipio de Tamasopo S.L.P. El cual se encuentra situado a los 21° 57' 46.93" N y 99° 17' 57.40" W, a una altura sobre el nivel del mar de 320 metros, ubicado en la comunidad de Tambaca que se localiza en el municipio de Tamasopo. El clima predominante es semicálido húmedo, presenta una temperatura media anual de 23.3°C, con una precipitación anual que va desde 1,500 de 2,000 mm.

Una vez sancionado por el comité de producción y calidad cañera el estimado, es dividido en quintos para la organización del muestreo.

El laboratorio químico de campo inicia los muestreos a finales del mes de septiembre con un horario de 7:00 a 15:00 horas. todos los días y tiene una capacidad instalada de 21,000 muestras realizando desde la zafra 2005-2006 un muestreo "agrupado" con coincidencia de tener la misma variedad, ciclo y edad.

La importancia de este trabajo es darnos herramientas para poder evaluar el proceso de muestreo, análisis, programación y cosecha en base a días de muestreo, lo que origina tener una certeza de los resultados obtenidos.

