



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

COSTOS DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR

Autores: Dorado, Daniela Carolina
Gómez Contreras, Lía del Carmen

Director: Jándula, Rafael Luis

2014

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

RESUMEN:

La caña de azúcar, uno de los principales pilares económicos de la provincia de Tucumán, comienza a afianzarse en el territorio de la mano del obispo José Eusebio Colombres en 1819, quién se dedicó a despertar el interés de las grandes familias de Tucumán por el azúcar. La llegada del ferrocarril, significó para esta industria el avance tecnológico que le dio el mayor de sus impulsos. Sin embargo a lo largo de la historia atravesó numerosas etapas de auges y crisis, que trajo como consecuencia el abandono de los pequeños productores, dónde el Estado se vio obligado a intervenir.

Actualmente esta actividad está sujeta a las determinaciones del precio del azúcar, de la cual los productores se encuentran excluidos. Por ello el horizonte se presenta muy complejo para la actividad en su conjunto, lo que hace necesario afilar mejor el lápiz. Con este trabajo de tesis se pretende demostrar que un análisis de costos de los procesos productivos, le brinda al productor una herramienta indispensable para la eficiente toma de decisiones, diferenciándolo del resto de los productores que comúnmente toman medidas sobre la marcha.

PROLOGO

Esta investigación ha sido elaborada para ser presentada como trabajo final de la materia Seminario de la carrera de Contador Publico Nacional de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

Tucumán fue, es y será sinónimo de azúcar, la actividad azucarera, ha conformado espacios socio-territoriales y culturales. Este proceso de conformación del territorio tucumano, estuvo signado por conflictos entre industriales y cañeros, que tomaron diferentes formas a lo largo del tiempo.

Todos los años los productores apuestan a que la recomposición del precio del azúcar, tanto en el mercado interno como para exportación, los ayude a mejorar la ecuación económica en sus fincas.

Pero este horizonte siempre se presenta muy complejo para la actividad en su conjunto, ya que se debe "afilarse bien el lápiz" con la evaluación de los costos.

Por tal motivo el presente trabajo pretende de manera particular analizar los costos del proceso productivo, como así también mostrar algunas circunstancias de la actividad azucarera a lo largo de su historia, desde que surgió en Nueva Guinea, hasta que llegó a nuestro continente, y en especial a nuestro Tucumán, para convertirse en la actividad económica y social más

importante de la provincia, ya que Tucumán es la principal productora de caña y azúcar del país, liderando la actividad.

De los quince departamentos en los cuales se desarrolla la actividad, continúan destacándose Cruz Alta, Leales, Simoca y Monteros, los que en conjunto reúnen alrededor del 64% de la superficie destinada, la cual fue estimada según fuentes oficiales de la provincia en 251.810 hectáreas. En el año 2013 la producción de azúcar superó el 7,5% con respecto a ciclo anterior y la de alcohol mostró un incremento del 25,6%.

El desarrollo en sí del cultivo, muestra cambios en el uso de los diversos insumos necesarios para una buena producción y un aumento en el uso de caña semilla saneada y de más tecnología para lograr un mayor rendimiento.

Entre otros aspectos, Tucumán evidencia como la caña de azúcar aparece como parte del paisaje armónico y ondulante de una tierra "bendecida" por su gran cantidad de microclimas; y como producto clave, emblemático para el progreso y porvenir del pueblo tucumano.

Con respecto al azúcar hay sentidos encontrados: por un lado, la situación crítica por la que atraviesa la industria es visualizada como la responsable de una crisis y pobreza que parece nunca acabar, y por el otro, el azúcar emerge al mismo tiempo como una fuerte marca de identidad, como motor de la economía, sostenida por un sentimiento de pertenencia a una tierra predominantemente azucarera, que intenta sobreponerse.

Agradecemos de manera especial la colaboración del CPN Rafael Jándula, profesor adjunto de la cátedra de costos II, quien generosamente nos guió en la realización del trabajo. A nuestros padres, pilar fundamental de nuestras vidas, por el apoyo y aliento que nos brindaron siempre, a nuestras familias y a todos los que durante nuestra carrera nos acompañaron y ayudaron.

CAPITULO I

La Caña de Azúcar en Tucumán

Sumario: 1.Historia de la caña de azúcar- 2.Evolución e intervención del Estado- 3. Características de la caña de azúcar-

1. Historia de la caña de azúcar

1.1- Sus Orígenes

La provincia de Tucumán fue históricamente sinónimo de azúcar, desde su llegada a nuestra provincia se constituyó como pilar económico y social de ella.

El origen del azúcar se remonta a 5000 años atrás desde Nueva Guinea, isla africana localizada al norte de Australia.

Los hindúes fueron los primeros asiáticos en disfrutar del sabor del azúcar; desde la India se extendió hacia China y al Cercano Oriente, aproximadamente en el año 4500 A.C.

Su recorrido continua en Persia, muchos años después aproximadamente en el año 510 A.C., allí fascinados por el peculiar sabor los soldados del Rey Darío la denominaron “*esa caña que da miel sin necesidad de abejas*”.

Su llegada a Europa Oriental de la mano de Alejandro Magno, se produjo un siglo después. De allí la heredó el Imperio Romano, que por su altísimo valor y escasez la llamaba “Sal de la India” y, siglos más tarde, llega a nuestras tierras de la mano de los conquistadores españoles que en su desembarco en Santo Domingo realizaron la primera plantación en el continente americano. Más tarde se extendió por Cuba, México y Sudamérica.¹

La Caña de Azúcar, a principios del siglo XVI, había seguido el mismo camino (desde Islas Canarias a América) que los conquistadores. Se atribuye a Francisco de Aguirre haber traído, en 1553, las primeras cepas desde Chile a Tucumán, aunque también se afirma que fueron los Jesuitas los responsables del ingreso de su cultivo en esta zona.

En el sur de la provincia, el licenciado Juan Serrano ya tenía un cañaveral en 1646 y en 1670 los jesuitas también cultivaban la caña de azúcar, traída desde Brasil, en la misión donde vivían en la reducción de Lules al sur de la nuestra capital, obtenían una producción de subsistencia de azúcar y miel, actividades que desaparecen de Tucumán con la expulsión de la orden religiosa en 1767.



Fuente: www.todo-argentina.net

¹ Consultas a bases de información, en Internet: “historia” Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha (IEDAR), www.iedar.com, (septiembre de 2014).

El obispo José Eusebio Colombres, en 1819, difundió nuevamente el cultivo de la caña, al repartir el excedente de la producción de su finca de El Bajo, en las afueras de la ciudad, hoy Parque 9 de Julio, se dedicó a despertar el interés de las grandes familias de Tucumán por el azúcar, iniciando nuevamente su cultivo hasta nuestros días. En 1821, Colombres también reanudó el desarrollo industrial, aunque la tecnología de sus instalaciones consistiera solo en trapiches hechos de madera movidos por bueyes (se conserva uno de aquellos trapiches en su casa del parque).

Trapiche del Obispo Colombres



Fuente: www.todo-argentina.net

En 1826, José Ramírez de Ovejero inició, en su finca de Ledesma, una industria también primitiva que dio origen al actual complejo industrial Ledesma.

Uno de los aspectos originales de las primeras manufacturas nortañas de azúcar, en la década de 1820, fue que estuvieron asentadas en el interior de las haciendas ganaderas.

El más primitivo “peonaje” estuvo relacionado, en la etapa inicial, con el uso de la mano de obra indígena, que trabajo primero en las yerras y luego en los desmontes y cañaverales como “pago” del uso de las parcelas de subsistencia en las estancias de los dueños.

El asentamiento de las viviendas del peonaje servil en las haciendas fue una de las razones del escaso crecimiento de la actividad

azucarera y teniendo en cuenta que el azúcar importado solo podía llegar al norte cargado de impuestos nacidos en las aduanas interiores y de considerables costos fleteros. Esta circunstancia, naturalmente, se convirtió en una protección de la manufactura nortea.

Recién en 1852, después del Acuerdo de San Nicolás, que estableció la libre circulación de bienes y dinero, se crearon las posibilidades para aspirar a una tecnología distinta y más avanzada.

1.2- La llegada del Ferrocarril

El ferrocarril jugó un rol trascendente en la expansión de la industria azucarera. El 28 de septiembre de 1876 llega el primer convoy ferroviario. El presidente Nicolás Avellaneda nativo de Tucumán, inauguró el ferrocarril el 31 de octubre en una imponente ceremonia, preciso en su discurso que consideraba la apertura de la vía como un acontecimiento nacional porque *“...viene en hora oportuna, cuando las industrias creadas lo esperaban para dar otros mercados a sus productos”*²

A partir de entonces la actividad cambio radicalmente, llegaron los trapiches de acero y nuevas tecnologías que modernizaron los ingenios y favorecieron al crecimiento de la producción. El adelanto supuso un dramático proceso de concentración fabril, en 1877 existían 82 ingenios y en 1881 quedaban solo 34, es entonces cuando se opera la separación entre la plantación y el organismo industrial, los propietarios de los ingenios que se cerraron se convirtieron en propietarios de surcos de caña, formándose así la clase cañera.

Algunas grandes familias logran invertir suficientes capitales para montar fábricas modernas que pronto superan las posibilidades de sus propias plantaciones, otras obtienen el apoyo de capitales venidos del Litoral.

²Consultas a bases de información, en Internet: www.todo-argentina.net, (septiembre 2014)

Así se desarrolla La Compañía Azucarera Tucumana: fundada en 1895 por E. Tornquist. Reúne dos ingenios construidos en 1870 y 1879, Nueva Baviera y Trinidad; absorbe el ingenio La Florida montado en 1894 y luego a los ingenios Lastenia y San Andrés, comprados en 1901.

Esta compañía no explotaba directamente ninguna plantación, sólo recibía la caña de los colonos que se hallan instalados en sus tierras y la de los cañeros independientes.

Las plantaciones azucareras se extendieron rápidamente. El cultivo de la caña representaba en efecto un excelente negocio y necesitaba pocos capitales, ya que el proceso de transformación estaba separado de la plantación. En muchos casos el cambio del cultivo de los agricultores a la caña fue voluntario alentado por las ventajas que ofrecía este nuevo producto en cuanto a la demanda y bajo costo de mantenimiento, porque la cepa servía para varias cosechas. Se inició así un camino hacia el monocultivo que caracteriza la economía de Tucumán durante casi un siglo.

2.- Evolución e intervención del Estado

2.1- Evolución de la mano de la obra

Una de las singularidades de la producción de caña del norte argentino es que nació y se desarrolló sin mano de obra esclava, debido a la importante población indígena y criolla se tornó innecesaria la importación de esclavos negros, sin embargo el recorrido en la historia nos hace ver que esto no era así, la etapa inicial del azúcar fue desarrollada por la mano de obra indígena que luego fue tornándose desde la llegada del ferrocarril en “peonaje servil” (no se trataba de esclavitud; pero tampoco era trabajo asalariado libre) y posterior a esto fue el “conchabo”, que se impuso mediante leyes que obligaban a los criollos que transitaban por zonas rurales

a portar una “papeleta” provista por los hacendados o estancieros en la que constaba que el portador trabajaba para una determinada hacienda, sin ella era detenido y obligado a trabajar para una hacienda o ingenio, los cuales funcionaban como cárceles, esto reemplazó al régimen esclavista.

En este contexto, surge un terrible personaje místico e inverosímil: “El Familiar”, un perro fantasma, enorme y feroz que comía a los obreros que huían del ingenio. La gente menos crédula afirma que en realidad se trataba de un asesino a sueldo, de apellido Santacoloma, quien fue contratado por Clodomiro Hileret.

Así las elites del poder político, dueños de los extendidos cañaverales, dictaron leyes que situaron a los peones rurales en situación de semiesclavitud, el pago recibido se efectuaba mediante “vales” emitidos por el ingenio que permitían adquirir ciertos alimentos en las proveedurías del mismo.

Con la incorporación de nuevas tierras el cultivo necesitaba contar con mano de obra barata para el desmonte, la cárcel fue el medio para conseguir trabajadores, los intentos por atraer inmigración extranjera fracasaron por las condiciones de trabajo ofrecidas, fue entonces en 1879 cuando Julio Argentino Roca accedió al pedido y envió desde la Patagonia, en vagones de carga, a cientos de indios prisioneros de la campaña del desierto, estos no pudieron soportar las condiciones laborales y el rígido control policial que se impuso en los cultivos azucareros. Cinco años después no quedaba ninguno de ellos en los ingenios tucumanos. La inmensa mayoría murió y una parte se fugó hacia las selvas, su destino final todavía se desconoce.

Trabajador Golondrina ³



Fuente: www.todo-argentina.net

Choza de Barro de una Familia de Recolectores de Caña



Fuente: www.todo-argentina.net

La voracidad de los ingenios por la mano de obra se mantuvo hasta que empezaron las primeras crisis de sobreproducción.

La conversión de un porcentaje importante de peones cautivos en obreros rurales asalariados, se dio mediante una singular operación, sin la violencia del conchabo, los ingenios tucumanos entregaron insignificantes parcelas a una parte de sus antiguos peones y obreros golondrinas, con esto los indujeron a dedicarse al cultivo de la caña. De este modo se llegó a que en 1929 estuvieran inscriptos 6.072 productores cañeros, de los cuales el

³ Los ingenios contrataban a trabajadores golondrina para la recolección de la producción. Acudían, tobas y matacos y algunos pampas.

77% (4.474) con menos de 6 hectáreas. Las parcelas otorgadas, en su gran mayoría, no superaban la hectárea, los beneficiarios solo podían cultivar en ellas caña de azúcar ya que el beneficio los obligaba a trabajar para el ingenio.

Otro de los orígenes del campesinado cañero fueron los agricultores que, de manera forzada o libremente, optaron por convertirse en proveedores de los ingenios, debido a los altos precios de la materia prima. Muy rápidamente se multiplicaron llegando en 1937 a 14.618 productores cañeros de los cuales 11.402 poseían menos de 6 hectáreas cada uno.

2.2- Intervención del Estado

En 1894 con la primera crisis motivada por el exceso de producción, los altibajos en la producción habían provocado variaciones económicas permanentes. La necesidad de aumentar la cantidad y calidad de caña motivó que estos influenciaron en el gobierno provincial para la fundación en 1909, de la “Estación Experimental Agrícola de Tucumán”, destinada principalmente a realizar investigaciones para el mejoramiento genérico y el cultivo de la caña de azúcar.

Tras la crisis de sobreproducción de 1926-27, los ingenios dejaron de pagar la caña lo que agudizó el conflicto entre ambas partes. Entonces el presidente Alvear dictó un “laudo”, que se conoció con su apellido, donde estableció que el precio de la caña es de aproximadamente el 50% del valor del azúcar obtenido, según los precios de venta de Buenos Aires.

Después del “Laudo Alvear” el número de cañeros se duplicó, las condiciones favorables para los cañeros implicó también el aumento de la importancia de este sector dentro de la estructura productiva tucumana.

La intervención estatal comienza a mediados de los años veinte con el gobierno radical y termina con la dictadura militar de 1966 año en que

se produjo una de las más graves crisis que termino con el cierre definitivo de 11 ingenios de la provincia.

La expulsión de sectores campesinos de la actividad con el cierre de los ingenios, agudizó la crisis social en la provincia y llevo al gobierno a diseñar programas de diversificación del agro y radicación de industrias para disminuir el desempleo.

El “Cupo Cañero” fue otra medida de regulación para reducir la cantidad de caña molida. El número de cañeros disminuyo en 6000, porque los cupos más pequeños fueron eliminados. Una estrategia de defensa de los más pequeños fue unir sus cupos y vender a través de cooperativas de comercialización, que entonces proliferaron.

Posteriormente, el PEN mediante la Dirección Nacional del Azúcar, fijó cada año la cantidad de azúcar a producir y se le asignó el cupo a cada productor.

En la práctica el cupo funcionó como una mercancía, que se rentaba o vendía, nacieron así los “cupohabientes” que compraban el exceso de caña barata y las vendían a los ingenios a precio de mercado. Se trataba de una producción cerrada donde no era posible el ingreso de nuevos productores.

Fue el gobierno de Raúl Alfonsín el que estableció mediante un decreto el sistema denominado “Maquila Oficial” que modificó la relación cañero – ingenio.

Mediante el régimen de maquila el ingenio no compraba la caña de los agricultores, sino que estos compraban al ingenio el servicio de elaboración de azúcar, pagando aproximadamente con el 47% del azúcar obtenido con su caña y retirando opcionalmente el resto para comercializarlo por cuenta propia o a través de sus cooperativas.

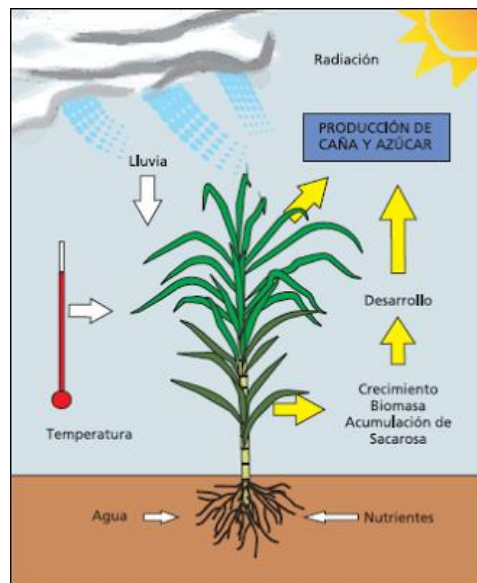
La intervención del Estado en esta coyuntura innovó y fortaleció la organización de los productores.

3. Características de la caña de azúcar

3.1- Ciclo del Cultivo

El nombre técnico de la caña de azúcar es “*Saccharum Officinarum*”, pertenece a la familia de las gramíneas, posee un tallo grueso y fibroso, que en su madurez puede llegar a medir alrededor de tres metros, el mismo se encuentra segmentado en “canutos” de 25 o 30 centímetros. Estos segmentos se encuentran separados por nudos, en los cuales nacen las hojas, ellas son largas, duras y afiladas, cubierta de pequeñísimas espinas o “janas”.

El tallo, está formado por una pulpa muy fibrosa que contiene un jugo con un alto contenido de sacarosa, y a su vez esta pulpa se encuentra recubierta por una corteza bastante dura.



Fuente: Manual del Cañero

La gran tarea de la zafra comienza en otoño y termina en primavera; en verano la actividad se reduce en un alto porcentaje, sólo realizándose tareas culturales propias al cuidado del crecimiento de la caña, en cuanto a los cañeros. Cada una de estas tareas culturales fueron cambiando con el correr de los años, teniendo siempre como objetivo conseguir el mayor rinde en la producción de caña y por supuesto reduciendo los costos en el mayor porcentaje posible; todo esto acompañado de los cambios tecnológicos. En esta misma época las fábricas realizan trabajos de mantenimiento y mejoras.

Durante la zafra, el corte de la caña de azúcar se realiza con machetas o con medios mecánicos (máquina integral), su transporte al igual que todo el proceso fue evolucionando, en el pasado se realizaba en carros tirados por bueyes o mulas, luego llegó el tren y facilitó la llegada de la materia prima a las fábricas, también se realiza a través de rastras tiradas por tractores, esto se ve en la actualidad, hasta llegar a los camiones, principal motor de la zafra, en cuanto al traslado de la materia prima. La caña llegaba a las balanzas (actualmente la gran mayoría en desuso) y de allí a los canchones del ingenio.

Balanzas usadas en los cargaderos



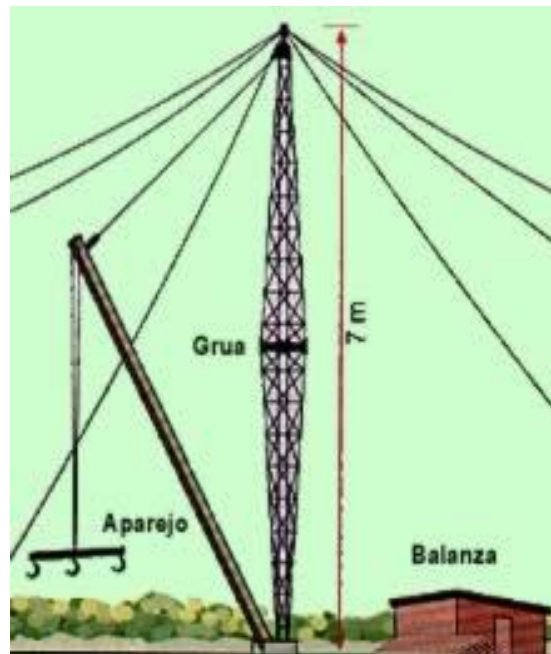
A

Fuente: Diario La Gaceta (31/7/2009)

Las balanzas se ven todavía a la vera de los caminos. Estas estructuras metálicas eran utilizadas para manipular y pesar los atados de caña y según su peso a la salida de la finca se determinaban el pago correspondiente.

Actualmente en su inmensa mayoría son obsoletas, ya que esto se hace directamente en el ingenio.

Grúa usada para pesar la caña



Fuente: www.todo-argentina.net

3.2 Ingenios Azucareros

Ingenio Azucarero es el nombre de antaño que recibían las estancias que cultivaban la caña y necesariamente debían procesarla transformándola en azúcar. Hoy los productores se llaman CAÑEROS y la especialización tecnológica para la elaboración del azúcar está a cargo de las fábricas o ingenios.

Las primeras fábricas fueron sencillas, rudimentarias, y con el correr de los años fueron evolucionando, gracias a los grandes avances tecnológicos.

Dado que en los periodos de zafra la actividad es intensa y continua, el ingenio o fábrica requiere tener alrededor a toda la población que interviene en el proceso industrial. De ahí es que surgen los pueblos azucareros que crecieron en forma gradual acompañando al desarrollo de la empresa. Así los ingenios se han transformado en verdaderos pueblos industriales.

Es en los ingenios donde se cierra el ciclo de la caña, a donde llega para sufrir su proceso de transformación y obtener así el principal producto que deriva de ésta, “El Azúcar”.

CAPITULO II

Preparación del Suelo y Plantación de Caña

Sumario: 1. Introducción a los costos-2. Etapas de la preparación del suelo- 3. Composición de los gastos de preparación del suelo- 4. Plantación de la caña de azúcar- 5. Composición de los gastos de la plantación de caña.

1. Introducción a los costos

1.1 Consideraciones Previas

La planificación en sector cañero es una tarea normalmente no realizada en la práctica especialmente entre los pequeños y medianos productores, como resultado de ello la mayor parte de las decisiones se toman sobre la marcha, lo que puede provocar pérdida de eficiencia y de oportunidades.

Un trabajo más organizado permitiría alcanzar el propósito de un proceso productivo más eficiente, captando todos sus beneficios.

Es por ello que analizaremos como debería aplicar un análisis de costo un mediano productor para mejorar sus rentabilidades.

Para determinar el costo de producción y comercialización de la tonelada de caña de azúcar hemos realizado tareas de investigación tomando como base una explotación cañera (productora de caña de azúcar) de 200 hectáreas, y a fin de obtener datos precisos hemos trabajado en una empresa familiar de existencia real, ubicada en el Departamento Leales, Provincia de Tucumán y que para su identificación la denominaremos en adelante LEALES CAÑERA. Asimismo hemos recabado información acerca de precios corrientes de agroquímicos, servicios de cosecha, fletes, tareas de cultivo y kilogramo de azúcar, los que utilizaremos en el desarrollo del presente trabajo, los que se muestran en el apéndice I.

Para obtener el producto a comercializar (caña de azúcar) previamente se debe contar con plantaciones de esta en la superficie a explotar. Se planta caña semilla la que nos dará una producción aproximadamente durante cinco años. La caña obtenida en el primer año se denomina caña planta y la obtenida en los años siguientes se la denomina caña soca.

La valoración económica varía según el estrato del productor. En el apéndice I se exponen las características propias de cada nivel de productor, según distintas variables consideradas para la provincia de Tucumán, ubicando a LEALES CAÑERA en la categoría de mediano productor de caña.

1.2 Definiciones Generales

En primer lugar es conveniente definir algunos términos:

Margen Bruto (MB): Es la diferencia entre el ingreso bruto (IB) y los costos directos (CD)

$$\text{MB} = \text{IB} - \text{CD}$$

Costo Directo (CD): Es el costo que puede vincularse directamente con el objeto de costo.

Ingreso Bruto (IB): Es el producto entre el rendimiento logrado por Ha. (t/ha) y el precio de la tonelada del bien producido (\$/ta)

Costos de producción: se dividen en

a) Costos de la explotación: son los que existen como fijos de la explotación y que forman parte de la producción; y

b) Costos de producción propiamente dichos: son aquellos en los que se incurre desde las tareas de cultivo hasta el momento mismo de finalizar la cosecha.

Gasto de Administración y estructura: Se consideran como costos indirectos y comprende las erogaciones que se realiza para administrar y para permitir el mantenimiento y funcionamiento general de un establecimiento.

Gasto de funcionamiento: Involucra el combustible, reparaciones, mantenimiento y mano de obra.

Amortizaciones: Representan una compensación por la pérdida de valor del bien, esa pérdida puede ocurrir por el paso del tiempo o el desgaste del mismo. En este caso utilizaremos el sistema de amortización lineal.

2. Etapas de la preparación del suelo

La preparación del suelo involucra una serie de labores cuya finalidad es lograr un ambiente óptimo para una buena brotación de caña semilla, favorecer un buen desarrollo radicular y conformar una cepa vigorosa⁴. Además, con estas labores se busca reducir las malezas,

⁴Consultas a bases de información, en Internet: www.eeaoc.gov.ar, Manual del cañero, pagina 60 (septiembre de 2014)

aumentar la capacidad de filtración y mejorar las condiciones de aireación del suelo.

La preparación del suelo debe orientarse hacia aquellas labores indispensables para el buen desarrollo del cultivo, teniendo presente la promoción de las prácticas de conservación que incidirán directamente en los costos de producción.

Las labores que se realicen dependerán de las características del suelo. Una preparación insuficiente afecta negativamente a la brotación de caña de azúcar. De igual manera, una preparación excesiva resulta perjudicial ya que se deteriora la estructura del suelo.

Las tareas que se deben realizar son:

Descepar: consiste en la destrucción e incorporación al suelo de los residuos de cultivos anteriores. Cuando los lotes son nuevos estos residuos están formados por pastos y cultivos estacionales, y cuando son de cultivo de caña, están formados por trozos de cepas y residuos vegetales de la cosecha. En LEALES CAÑERA esta operación se realiza con dos pasadas de equipo (Rastra de 32 discos), una en dirección de los surcos existentes y la segunda en forma perpendicular a la primera pasada.

Rastra de Discos



Fuente: Manual del cañero

Subsolar y Cincelar: El subsolador y el cincel son implementos que se utilizan en la preparación del suelo para realizar un laboreo vertical en profundidad. El subsolador se utiliza cuando es necesario romper cepas compactadas a una profundidad entre 35-50 cm, esta tarea requiere de tractores de gran potencia, esta tarea debe realizarse con el suelo con baja humedad. El cincel rompe cepas compactadas de menor profundidad (aproximadamente 15-25 cm.) y requiere menos potencia de tractor.

En LEALES CAÑERA esta actividad se realiza utilizando una maquina multipropósito INDUJOR tirada por un tractor de 180 HP, realizando dos pasadas de la misma con las diferentes profundidades.

Equipo subsolador



Fuente: Manual del cañero

Equipo de cincel



Fuente: Manual del cañero

Equipo Multipropósito INDUJOR



Fuente: www.subsoladores.com

Rastrear: La rastra de discos rompe terrones o agregados superficiales capaces de generar cámaras de aire que afectan la brotación al impedir un íntimo contacto caña semilla- suelo. Mejora la aireación, permite incorporar el rastrojo y deja los órganos subterráneos de reproducción de las malezas expuestos a las condiciones ambientales, lo que favorece su control. En LEALES CAÑERA el rastrillaje consta de una pasada, con ella se cierra el cultivo pre-plantación.

La secuencia y número de labores en la preparación del suelo depende de la situación de cada lote y de la disponibilidad de equipos.

3. Composición de los gastos de preparación del suelo

En base a que la vida útil promedio de una cepa (caña plantada) es de aproximadamente 5 años, al costo total de plantación y su cultivo se lo distribuye a lo largo de 5 campañas en concepto de costo de depreciación del cañaveral mediante el método lineal.

El costo por hectárea para realizar una labor se calcula determinando el costo horario de uso del equipo (\$/h) por el tiempo que lleva realizar la tarea en una hectárea. Cuando los equipos son propulsados por el tractor, se suman el costo horario del tractor y el del equipo y recién se multiplica por el tiempo operativo. Un tractor y un equipo generan un costo que comprende la suma de los gastos de funcionamiento, amortización e intereses.

Datos del cuadro:

Combustible usado:

Gasto en combustible: precio gasoil x 0.16 litros hora/HP
(coeficiente de gasto horario de combustible)⁵ x potencia del tractor.

Ej.: \$10.5 x 0.16 x 180 HP = \$302.4

Gasto en conservación y reparación: Valor a nuevo del tractor x
coeficiente⁶ =

Coeficiente tractor: 0,0007

Coeficiente maquinaria: 0,003

Gastos en Mano de Obra:

Jornal por hectárea: tiempo operativo (h/ha) / 8 hs de jornal

Mano de obra usada: Jornal por ha x número de veces x \$ jornal

⁵ Ibidem, pagina 194, (septiembre de 2014)

⁶ Ibidem

Preparación de suelo de 40 ha.

LABORES	N° de veces	Tmpto Oper hs/ha.	Gastos de combustible						Gastos de conservación			Gastos de Mano de Obra			Total por labor \$/ha	Ha. Trab.	Total de la labor en 40 ha.
			coef	HP	\$/l	costo horario	comb por ha	\$/labor	valor nuevo \$	coef. 1/ha	\$/ha	Cant. jorn./ha	(\$/jornal + c. soc)	\$ total			
Descepar con Rastra	2	0,5	0,16	180	10,5	302,4	151,2	302,4			52,596	0,125	283,28	35,41	390,41	40	15616,22
Tractor Valtra 180 HP									429937	0,00007	30,096						
Rastra de 32 discos									75000	0,0003	22,5						
Cultivo	2	1	0,16	180	10,5	302,4	302,4	604,8			59,145	0,25	283,28	70,82	734,77	40	29390,61
Tractor Valtra 180 HP									429937	0,00007	30,096						
Equipo multipropósito									96833	0,0003	29,05						
Rastrear	1	0,5	0,16	180	10,5	302,4	151,2	151,2			52,596	0,063	283,28	17,705	221,5	40	8860,023
Tractor Valtra 180 HP									429937	0,00007	30,096						
Rastra de 32 discos									75000	0,0003	22,5						
total						907,2	604,8	1058,4			276,08			123,935	1346,7	40	53866,86

Fuente: Elaboración Propia

4. Plantación de la Caña de Azúcar

Al ser la caña de azúcar un cultivo semiperemne, los errores que se cometan en la selección de la semilla, en la preparación del suelo, en la elección de la variedad, en el diseño, época y densidad de la plantación, se reflejarán en los años que dure el cañaveral. Por lo tanto, la plantación es una fase fundamental para optimizar la productividad.

La época de plantación define el escenario ambiental en el que se implanta el cañaveral.

En nuestra provincia se distinguen tres épocas de plantación: verano (desde el 10 de Febrero hasta el 20 de Marzo), otoño-invierno (Mayo - Agosto) y primavera (Septiembre – Octubre).

En LEALES CAÑERA la época de preferencia es la de otoño-invierno. En otoño por la disponibilidad de caña semilla sin daños por heladas y en invierno por el aprovechamiento de los terrenos recién cosechados.

Las plantaciones que se realizan en esta época inician su brotación a partir de septiembre, es decir la caña semilla permanece bajo tierra hasta cuatro meses sin brotar.

El proceso de plantación consta de tres etapas: surcar, plantar y tapar.

Surcar: consiste en hacer surcos en donde se coloca la caña semilla. Esta labor requiere definir previamente la dirección del surco (depende del diseño de campo y las características de la región) y el espaciamiento de los mismos (1.60 metros, equivalen a sesenta surcos por hectárea, denominados surcos de base ancha).

El surcado se debe realizar con equipos que lleguen a profundidades apropiadas según las características del suelo y la humedad del mismo, dejando tierra suficiente para un buen tapado.

Los equipos pueden ser de discos o de rejas, siendo los primeros más adecuados para confeccionar surcos de base ancha.

Para disminuir los costos de la labor es conveniente trabajar con surcadores que realicen dos o tres surcos por pasada. En LEALES CAÑERA esta tarea se realiza con un surcador doble de discos.

Equipo de Surcar Triple



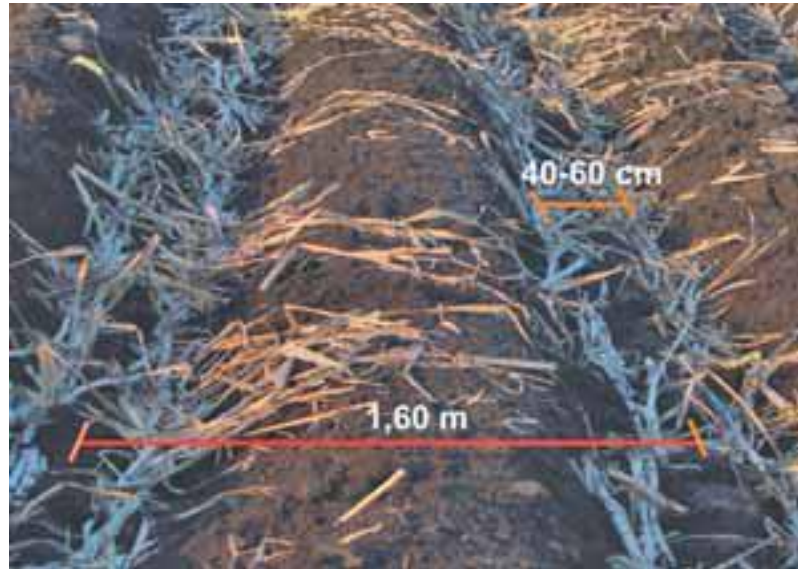
Fuente: Manual del Cañero

Surcos de Base Ancha



Fuente: Manual del Cañero

Distancia entre surcos de base ancha



Fuente: Manual del Cañero

Plantación (Cruce y Troceado): El proceso de plantación inicia con el corte de la caña semilla, que provendrá de campos propios del productor (caña propia), de campos de terceros o de semilleros certificados (caña comprada). En nuestro caso la empresa utiliza caña semilla que proviene de campo propio, con calidad saneada y usa 10 tns/ha, que equivale a un consumo de 150 a 160 kg por surco. Se debe considerar que la capacidad de brotación de la caña semilla es mejor en las cañas jóvenes que en las viejas. Es ideal que la caña semilla tenga entre seis y nueve meses en el momento de usarse para las plantaciones.

El paso siguiente es la correcta desinfección de los materiales (machetas, surcador y tapador) utilizando lavandina, este proceso es importante para mantener el saneamiento de la caña semilla.

Obtenida la caña semilla el paso siguiente es la carga en carros paqueteros, chata o batea, tirados por un tractor. En nuestro caso utilizamos carros paqueteros que son tirados por un tractor chico de 50 HP. Cada tractor tira durante el proceso entre 5 o 6 carros, los que cargan 3000 kg

aproximadamente cada uno, paso siguiente se traslada el tractor al lote donde comienza el proceso propiamente dicho, allí con el terreno surcado, el tractor comienza a circular, solo con dos carros. Durante esta actividad los operarios se dividen, quedando uno sobre cada carro y el resto recibe la caña en el surco.

La caña se coloca en el surco plantando de a 3 cañas (dos y uno), proceso denominado “semillar”, en resumen la caña se descarga, recibe y planta.

Finalizado el semillado de los surcos previstos para la jornada (85 a 100 surcos) se procede al troceado, esta es la tarea final de la plantación y consta en cortar la caña en trozos de entre 40 a 50 cm. Con el troceado de la caña semilla finaliza el proceso de plantación.

Distribución de Caña Semilla en Surco.



Fuente: Manual del Cañero

Troceado de la Caña Semilla.



Fuente: Manual del Cañero

Tapado de la Caña Semilla: La altura del bordo depende de la época de plantación. En la plantaciones estivales y primaverales el tapado de la caña semilla debe efectuarse con poca tierra (5 – 8 cm.). En las plantaciones de otoño - invierno, para conservar la humedad y facilitar el control de malezas en el periodo inicial de brotación, se utiliza un tapado más alto (bordo 15 – 20 cm.). El bordo alto retrasa el calentamiento del suelo y provoca un atraso de la brotación. Este retraso de la brotación se puede utilizar como estrategia para un control de malezas en pre-brotación. En LEALES CAÑERA esta tarea se realiza utilizando en equipo tapador de discos.

Tapado de la caña semilla



Fuente: Manual del Cañero

5. composición de los gastos de plantación de caña.

La plantación es una de las etapas más críticas de la producción de caña de azúcar e involucra una inversión económica del 20,5 % del costo total anual, considerando cinco años de amortización.

LA EXPLOTACION CAÑERA renueva alrededor del 20% de sus plantaciones cada año, (o sea, 40 hectáreas aproximadamente) y consideramos el costo corriente de plantación para calcular el valor de la depreciación anual de todo el cañaveral bajo producción. Luego, del total de 200 hectáreas, tenemos que 160 hectáreas son caña soca (más de un corte) y el resto es caña planta (sin ningún corte)

Destacamos como dato importante en el análisis económico que durante la vida útil de las plantaciones la actividad se caracteriza por ser mono productora.

Los datos para realizar el siguiente cuadro de costo de plantación corresponden a los vigentes para la campaña 2013/2014, obtenidos de los registros la empresa y de la documentación respaldatoria, los que

corresponden a operaciones de contado o con un corto plazo de pago, generalmente aceptado en el mercado:

Surcos por hectárea: 60 surcos

Combustible usado: Precio gasoil x 0.16 litros hora/HP
(coeficiente de gasto horario de combustible)⁷ x potencia del tractor.

Jornal por hora:

Tractorista:

Jornal por hectárea: tiempo operativo (h/ha) / 8 hs de jornal

Mano de obra usada: Jornal por ha x número de veces x \$ jornal

Operarios (servicio tercerizado): \$25/ surco + IVA

*Consiste en hachar, cargar, semillar y trocear

Caña semilla: 10 tn/ha x 60 kg de azúcar x \$ 3.5/ kg

Gasto en conservación y reparación: Valor a nuevo del tractor x
coeficiente⁸ =

Coeficiente tractor: 0,0007

Coeficiente maquinaria: 0,003

⁷ Ibidem, (Octubre de 2014)

⁸ Ibidem

Plantacion de Caña																			
	N°	Tmpto	Gastos de combustible						Gastos de conservacion			Gastos de Mano de Obra			Gastos en		Total		Total
LABORES	de	Oper													caña semilla	por	hectareas	de la	
	veces	hs/ha.	coef	HP	\$/l	costo	comb	\$/labor	valor	coef.	\$/ha	cant.	(\$/jornal	\$ total	cant/ha	\$/ ha	\$/ha	trabajadas	labor en
						horario	por ha		nuevo	1/ha		jorn./ha			(tn)				40 ha.
60 surcos/ ha.																			
Surcar	1	0,6	0,16	125	10,5	210	126	126				0,075	283,28	21,246			147,246	40	5889,84
Tractor Valtra 125 HP									301357	0,00007	21,095								
Surcador Doble									40000	0,0003	12								
Plantar	1	5,33	0,16	50	10,5	84	447,72	447,72				0,6663	283,28	188,735			636,455	40	25458,212
Tractor Fiat 50 HP									50000	0,00007	3,5								
Plantar (5 carros)									10000	0,0003	15								
operario (tercerizado)														1500			1500	40	60000
Semilla (tn)															10	2100	2100	40	84000
Tapar	1	0,86	0,16	125	10,5	210	180,6	180,6				0,1075	283,28	30,4526			211,053	40	8442,104
Tractor Valtra 125 HP									301357	0,0007	210,95								
Equipo Tapador									40000	0,0003	12								
total						504	754,32	754,32			51,595			1740,43		2100	4594,75		183790,156

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III

Labores Culturales para el Cuidado de la Caña de Azúcar

Sumario: 1.Introduccion – 2. Cuidados culturales de la Caña
Planta - 3.Cuidados culturales de la Caña Soca.

1. Introducción

El cultivo de la caña de azúcar incluye el conjunto de trabajos manuales, mecánicos y/o químicos que se realizan después de la plantación (caña planta) o de la cosecha (cañas socas) con el objetivo de maximizar el nivel productivo de los cañaverales, así como los beneficios económicos y contribuyendo a la conservación y sustentabilidad del agro ecosistema.

Existen diferentes sistemas de cultivo, clasificados en función de que se realice o no movimiento del suelo. Podemos distinguir: *cultivo con remoción del suelo (por ej.: cultivo mecánico de caña de azúcar), sin remoción del suelo o cultivo cero (por ej.: cultivo químico con el empleo de herbicidas para el manejo de las malezas) y el cultivo mínimo, que combina los dos sistemas anteriores.*

En las labores mecánicas, se busca modificar las condiciones físicas originales del suelo a fin de mejorarlas de acuerdo al objetivo perseguido, incrementando los rendimientos del cultivo.

Para elegir un sistema de cultivo es fundamental tener en cuenta el clima, el tipo de suelo, el cultivo, la topografía, el drenaje y los requerimientos energéticos.

2. Labores culturales del cuidado de Caña Planta:

2.1. Bajar Bordo (Desboquille)

Esta es una labor que se realiza exclusivamente en la caña planta de otoño – invierno que fue tapada con bordo de aproximadamente 20 cm o más de altura (para la conservación de la humedad en el suelo). El desboquillado consiste en eliminar el exceso de tierra a fin de favorecer el calentamiento del suelo y la salida de los brotes.

Esta labor se realiza cuando inicia la brotación con un desboquillador que por arrastre empuja la tierra hacia la trocha.

También es frecuente que se retire el exceso de tierra de las plantaciones invernales usando equipos de dos paquetes de discos de los comúnmente utilizados para el cultivo, este es el sistema utilizado para el caso analizado en el trabajo.

Esta labor es fundamental para que se produzca una rápida y vigorosa brotación, ya que en el momento de que emerja la caña, la cobertura no debe superar a 5 – 8 cm para evitar brotes delgados y de poco vigor.

Equipo desboquillador usado



Fuente: Manual del Cañero

2.2 Cultivo y Fertilización

El fertilizante más utilizado en Tucumán es la UREA (46% de nitrógeno) en condiciones hídricas adecuadas estará disponible en la caña a partir de los cinco a diez días de la aplicación alcanzando su máxima disponibilidad a partir de los quince días.

En las últimas campañas ha tenido gran difusión el UAN (32% de nitrógeno). A su vez, para abaratar los costos insumidos en fertilizantes, ha surgido una nueva alternativa que son los biofertilizantes foliares.

En el caso bajo análisis, se fertiliza con UREA (ya que en la fertilización con UAN se incrementan los costos por usar mayores maquinarias) utilizando equipos multipropósitos en la siguiente dosis:

UREA (perlada o granulada): $1,5 \text{ kg/ surco} \times 60 = 90 \text{ kg/ha}$

2.3 Control de Malezas

La selectividad de un herbicida se refiere a su cualidad de no afectar los rendimientos culturales, cuando se utilizan para el manejo de la caña de azúcar, en las dosis recomendadas para su empleo.

La tolerancia de la caña a un herbicida, está relacionada con la variedad y con las condiciones ambientales durante la aplicación. La susceptibilidad a un herbicida se expresa con síntomas que se pueden caracterizar como:

- Quemaduras por efecto de contacto.
- Decoloración (albinismo).
- Deformaciones y fragilidad de tallos.
- Detención del crecimiento.
- Muerte de la planta.

A medida que la caña crece, disminuye su tolerancia a los efectos de contacto de algunos herbicidas.

Estudios realizados en nuestra Provincia demostraron que la competencia (por luz, agua y/o nutrientes) con malezas por parte de la caña de azúcar puede llegar a provocar disminuciones de hasta un 50% de su productividad.

Las medidas de control de malezas de naturaleza química o mecánica deben ser realizadas en el período en el cual la caña de azúcar no puede competir eficientemente, el que se da al comienzo de la brotación de la caña y termina con el cierre. Si bien el control mecánico es una herramienta efectiva y de bajo costo, no siempre es el más efectivo ya que el área del surco no es atacada por los discos que se utilizan.

Se distinguen dos maneras de aplicación de herbicidas:

Pre-emergentes: se aplican directamente sobre el suelo antes de la emergencia de malezas sobre él; estas son eliminadas al emerger ya que absorben con sus radículas el producto luego de la germinación de sus semillas.

Post-emergentes: se aplican sobre las malezas ya emergidas. Las aplicaciones de herbicidas se realizan mediante pulverizadoras autopropulsadas, de arrastre o con mochilas pulverizadoras.

El ente bajo análisis utiliza los siguientes agroquímicos y dosis distribuidos en función de la contingencia entre dos aplicaciones:

Ametrina - 3,00 lts/ha

Atrazina – 3,00 lts/ha

2.4 D Sal Amina - 3,50 lts/ha (1,5 lts en pre-emergentes y 2 lts en post-emergentes)

Dicamba - 0,25 lts/ha

Equipo Pulverizador



Fuente: www.ecoportal.net

2.4 Costos de los cuidados culturales de la Caña Planta

Datos del cuadro:

Equipo multipropósito: realiza dos surcos por pasada

Fertilizante:

Urea: 1,5 kg/surco x 60 surcos = 90 kg /ha

Mosquito: servicio tercerizado; costo \$1,60/ surco

\$1.60 x60 = \$96 /ha

Combustible usado:

Gasto en combustible: precio gasoil x 0.16 litros hora/HP
(coeficiente de gasto horario de combustible)⁹ x potencia del tractor.

Ej.: \$12 x 0.16 x 125 HP = \$240

Gasto en conservación y reparación: Valor a nuevo del tractor x
coeficiente¹⁰ =

Coeficiente tractor: 0,0007

Coeficiente maquinaria: 0,003

⁹ Ibidem

¹⁰ Ibidem

	N°	Tiempo	Gastos de combustible						Gastos de conservacion			Gastos de Mano de Obra			Gastos en agroq y otros insumos		Total por labor	hectareas trabajadas	Total de la labor en 40 ha.
LABORES	de	Operativo																	
	veces	hs/ha.	coef	HP	\$/l	costo	comb	\$/labor	valor	coef.	\$/ha	cant.	(\$/jornal+ c. soc.)	\$ total	cant/ha	\$/ ha	\$/ha		
						horario	por ha		nuevo	1/ha		jorn./ha							
60 surcos/ ha.																			
Bajar Bordo	1	0,75	0,16	125	12	240	180	180				0,09375	283,28	26,5575			206,5575	40	8262,3
Tractor Valtra 125 HP									301357	0,00007	21,095								
Bajador de Bordo									40000	0,0003	12								
Cultivo y Fertilizacion	1	0,6	0,16	125	12	240	144	144									144	40	5760
Tractor Valtra 125 HP									301357	0,00007	21,095	0,075	283,28	21,246					
Eq. Multiproposito (INDUJOR)									96832,57	0,0003	29,0498								
Urea (kg)															90	396,9	396,9	40	15876
1 operario												0,075	253,94	19,0455					
Control de malezas	1	0,2	0,16	50	12	96	19,2	19,2				0,025	283,28	7,082			26,282	40	1051,28
(Preemergente)																			
Tractor Fiat 500 50 HP									50000	0,00007	3,5								
Pulverizadora 500 litros									35000	0,0003	10,5								
Ametrina (litros)															3	179,94	179,94	40	7197,6
Atrazina (litros)															3	84,12	84,12	40	3364,8
2,4 D Sal Amina (litros)															1,5	73,29	73,29	40	2931,6
Control de maleza	1																		
(Postemergente)																			
mosquito (serv. Terceriz)																96	96	40	3840
Dicamba (litros)															0,25	32,065	32,065	40	1282,6
2,4 D Sal Amina (litros)															2	97,72	97,72	40	3908,8
total						576	343,2	343,2			97,2398			73,931		960,035	1336,875	40	53474,98

Fuente: Elaboración Propia

3. Cuidados culturales de la Caña Soca

3.1 Picado de trocha

En los últimos años en Tucumán se ha implementado el sistema de cosecha mecanizada de la caña de azúcar sin la quema previa del cañaveral (cosecha en verde con máquinas integrales). Esto nos deja una espesa capa de residuos que implica un nuevo manejo cultural.

Existen tres formas de manejar los residuos: no tocarlo y dejarlo sobre la superficie (mulching), incorporarlo al suelo o retirarlo para utilizarlo en otros fines.

En el caso expuesto se realiza la incorporación del residuo al suelo, mediante el picado de trocha. Con esta práctica se aprovecha el aporte de materia orgánica al suelo mejorando la fertilidad del mismo. Para realizar esta labor se utilizan equipos de arrastre con cuatro paquetes de discos dentados requiriendo el uso de tractores con una potencia de 125 HP. También se pueden utilizar equipos con paquetes de discos de levante aunque la calidad del trabajo es inferior.

Equipo de cuatro paquetes usado en el picado de trocha



Fuente: Manual del Cañero

3.2 Cultivo y fertilización

La fertilización nitrogenada de la caña soca es una práctica generalizada e imprescindible en los cañaverales tucumanos. La fuente nitrogenada más utilizada es la urea, su aplicación en caña de azúcar puede realizarse en forma manual sobre el surco o en forma mecánica.

Para realizar la fertilización nuestra empresa utiliza un equipo multipropósito, que consta de dos paquetes de discos planos que cortan el residuo de cosecha, seguidos por unos pies cultivadores con los tubos que descargan el abono sólido a una profundidad de 10 a 15 cm; por detrás va un subsolador que rompe capas compactadas a 40 – 45 cm y, finalmente, unos rolos que cierran el rastrojo. Este equipo requiere el uso de tractores de gran potencia 180 HP y tiene una capacidad operativa de 100 surcos por hora.

3.3 Control de malezas

Control químico de malezas y plagas: a medida que el cultivo crece, crecen de manera simultánea malezas de todo tipo por lo que se hace necesario su control para evitar la competencia por nutrientes, luz solar y agua, además de ser “nido” de múltiples plagas y enfermedades.

El control de malezas en los cañaverales donde se dejó la cobertura de residuo resulta más simple que en los sin cobertura, ya que muchas especies de malezas no son capaces de sobrevivir en este nuevo ambiente y el número de especies a manejar es menor.

El control que se hace es post-emergente mediante el uso de mosquito, que se emplea mediante un servicio tercerizado. Los fertilizantes usados y los requerimientos son los siguientes:

MSMA – 1,00 lts/ha

2.4 D Amina – 2,00 lts/ha

Dicamba - 0,25 lts/ha

3.4 Costos de los cuidados culturales de la Caña Soca

Fertilización:

UREA: 3,5 kg por surco X 60 = 210 kg/ha

Mosquito: servicio tercerizado: costo \$1,60/ surco

\$1.60 x60 = \$96 /ha

Combustible usado:

Gasto en combustible: precio gasoil x 0.16 litros hora/HP
(coeficiente de gasto horario de combustible) x potencia del tractor.

Ej.: \$12 x 0.16 x 125 HP = \$240

Gasto en conservación y reparación: Valor a nuevo del tractor x
coeficiente =

Coeficiente tractor: 0,0007

Coeficiente maquinaria: 0,003

Gastos en Mano de Obra:

Jornal por hectárea: tiempo operativo (h/ha) / 8 hs de jornal

Mano de obra usada: Jornal por ha x número de veces x \$ jornal

																Gastos en agroquímicos y otros insumos	Total		Total
	Nº	Tiempo	Gastos de combustible						Gastos de conservación			Gastos de Mano de Obra					por	hectareas	Total
LABORES	de	Operativo															labor	trabajadas	de la
	veces	hs/ha.	coef	HP	\$/l	costo	comb	\$/labor	valor	coef.	\$/ha	cant.	(\$/jornal+c	\$ total	cant/ha	\$/ ha	\$/ha		labor en
						horario	por ha		nuevo	1/ha		jorn./ha							160 ha.
60 surcos/ ha.																			
Picar Trocha	1	0,75	0,16	125	12	240	180	180				0,09375	283,28	26,5575			206,5575	160	33049,2
Tractor Valtra 125 HP									301357	0,00007	21,095								
Equipo de 4 paq de arrast									110000	0,0003	33								
Cultivo y Fertilizacion	1	0,6	0,16	180	12	345,6	207,36	207,36				0,075	283,28	21,246			228,606	160	36576,96
Tractor Valtra 180 HP									429936,7	0,00007	30,0956								
Eq. Multiproposito (INDUJOR)									96832,57	0,0003	29,0498								
Urea (kg)															210	926,1	926,1	160	148176
1 operario												0,075	253,94	19,0455			19,0455	160	3047,28
Control de malezas	1																		
(postemergente)																			
mosquito (Tercerizado)																96	96	160	15360
Dicamba															0,25	32,04	32,04	160	5126,4
2,4 D Sal Amina															2	97,72	97,72	160	15635,2
MSMA															1	56,2	56,2	160	8992
Total						585,6	387,36	387,36						66,849			1662,269		265963,04

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV

Cosecha de la Caña de Azúcar

Sumario: 1.Introducción -2.Periodo de Cosecha- 3. Sistemas de Cosecha- 4. Otras consideraciones de la cosecha- 5. Entrega de la caña al ingenio por Maquila- 6. Costos de cosecha y transporte.

1. Introducción

La cosecha es una de las etapas de mayor importancia en la producción de caña de azúcar. En esta etapa se recolecta la materia prima que se encuentra en el campo tratando de tener mínimas pérdidas y que se realice con gran eficiencia, logrando con esto el suministro de caña oportuno y en la cantidad adecuada a la fábrica, con el menor tiempo entre la cosecha y la molienda, con bajos niveles de materias extrañas, denominado “Trash”, (hojas, despunte, tierra, etc.) y con los menores costos. El objetivo de todo esto es obtener un azúcar de alta calidad y de precios competitivos.

El precio tiene gran incidencia en los costos de producción, por lo que cualquier variación que se registre en esta etapa será de gran impacto en la rentabilidad del cultivo.

2. Periodo de Cosecha

La zafra debe adaptarse a condiciones climáticas típicas del área cañera por la influencia que ejercen estos factores en: calidad de materia prima, inicio y finalización de zafra.

Se considera el volumen, el número de días con lluvia, la humedad relativa ambiente, las temperaturas y la ocurrencia e incidencia de las heladas.

La zafra tucumana consta de cuatro etapas:

Inicial: Mayo y Junio; se caracteriza por escasas precipitaciones, temperaturas decrecientes, humedad elevada, baja probabilidad de heladas.

Intermedia: Julio, Agosto hasta mediados de Septiembre; se caracteriza por lluvias y temperaturas bajas, humedad en descenso, alta probabilidad de heladas.

Final: De mediados de Septiembre a mediados de Octubre.

Tardía: Fines de Octubre en adelante; se caracteriza por el aumento de las temperaturas, las lluvias y de la humedad relativa.

Estos factores muestran una gran variabilidad en un mismo ciclo en las diversas zonas cañeras. En el Este tucumano, donde se ubica LEALES CAÑERA hay una mayor probabilidad de heladas severas ocasionando una disminución en los volúmenes con respecto a las demás zonas cañeras de la provincia.

La zafra tiene una duración promedio entre 160 y 180 días.

El inicio temprano de la zafra puede acarrear una serie de inconvenientes:

- Dificultades operativas al momento de la cosecha por falta de piso (por las lluvias)
- Bajos rendimientos fabriles, acentuándose más sino no se utilizan maduradores químicos.

- Niveles de trash elevados.

Desde otro punto de vista cuando se debe renovar la plantación que implica el 20% de la superficie, se debe realizar la cosecha de estos lotes al inicio de la zafra.

Así mismo el corte tardío provoca graves disminuciones y deterioro de la calidad fabril asociados al aumento del volumen y periodicidad de las lluvias sobreviniendo numerosos inconvenientes operativos en la cosecha.

La tendencia en el mundo es que se expanda el periodo de molienda, disminuyendo así los costos fijos de cosecha y fabricación de azúcar para lograr un agroindustria más competitiva.

3. Sistemas de Cosecha

La cosecha en Tucumán y en el resto del país ha sido una de las etapas de la producción que ha sufrido varias transformaciones, ya que desde el sistema manual se pasó al semi-mecanizado y finalmente al mecanizado.

Sistema Manual:

El trabajador, llamado “Peón o Pelador” corta, pela, quema, carga a hombro en carros cañeros, conocidos como “Gusanito”, que transporta entre 2 a 4 toneladas cada uno, trasladándola a un cargadero, allí se descarga la caña con un malacate de tracción a sangre, se pesa y estiba; desde allí se traslada al ingenio en camiones que transportan estos paquetes.

Peladores realizando el corte de la caña



Fuente: Manual del Cañero

Sistema Semi-mecanizado:

El pelador corta, pela y quema la caña, es decir que estas se realizan en forma manual. La carga se realiza con una maquina con pinzas, llamada “cargadora” en los camiones que transportaran la materia prima al ingenio.

Cargadora de caña en una cosecha semimecanizada



Fuente: Manual del Cañero

Sistema Mecanizado:

Entre el 85% y el 90% de la cosecha de caña de azúcar en Tucumán se realiza en forma totalmente mecanizada (cosecha en verde), mediante cosechadoras de última generación que cortan, pican y cargan la caña, logrando una mayor eficiencia operativa en comparación con los otros dos sistemas.

La cosecha mecanizada cuenta con modernas maquinas, llamadas “Integrales”, que operan con equipos autovolcables para el trasbordo de la materia prima a las unidades de transporte (camiones y rastras tiradas por tractores). En otros casos, las cosechadoras cargan directamente sobre los equipos de transporte, evitando así el costo del auto vuelco; pero con mayor riesgo de daños al cañaveral.

Máquina cosechadora con auto vuelco



Fuente: Manual del Cañero

Máquina integral con auto vuelco cosechando



Fuente: Manual del Cañero

Máquina integral cosechando directamente en el camión.



Fuente: Manual del Cañero

La expansión de este sistema estuvo fuertemente asociada a la gran reducción de los costos de cosecha, mientras que sus ventajas operativas permitieron una mejor planificación y organización de la zafra, una operación más eficiente de la cosecha y una entrega adecuada de caña al

ingenio, mejorando la calidad de materia prima y reduciendo la pérdida de azúcar por el hecho de procesar caña fresca.

Así mismo surgen ciertas desventajas al realizar la cosecha con una máquina integral, debido a los equipos que participan en este proceso, entre las cuales podemos mencionar, que existen mayores posibilidades de afectar los cañaverales, aumentando los problemas de compactación, los riesgos de daños a la cepa y la probabilidad de una menor longevidad del cañaveral.

LEALES CAÑERA, lleva a cabo la cosecha de caña de azúcar mediante este sistema (máquina integral sin auto vuelco); terciarizando el servicio de cosecha y transporte

4. Otras consideraciones de la cosecha

Rendimiento Cultural

Se conoce como rendimiento cultural a las toneladas de caña obtenidas por hectárea. Está influenciado por las características agroecológicas del campo, las condiciones meteorológicas del año y el manejo agronómico que se realice.

Pérdidas de Caña

Se estima una pérdida normal del 2,5% del rendimiento cultural total. Son múltiples los factores que inciden en el volumen de estas pérdidas; entre otros podemos mencionar los restos de cañas dejados en la finca debido a una cosecha poco eficiente de la máquina o a las condiciones climáticas existentes al momento de la cosecha (lluvias, heladas, etc.) y la topografía.

Contenido de materias extrañas (TRASH)

Las materias extrañas contenidas en la producción, comúnmente conocidas como TRASH, son consecuencia de la mecanización de la cosecha; al trabajar las máquina cosechadoras levantan cuanta materia encuentran en el camino, las que van mezcladas con la caña al ingenio. La fábrica considera el tonelaje neto, es decir una vez deducido el trash.

El trash es una doble perdida para el cañero, ya que incurrió en costos de combustibles, lubricantes, repuestos, reparaciones, mano de obra, cosecha y flete para llevar esa materia extraña al ingenio por lo que no recibirá compensación alguna. Su cálculo es:

$$\text{Ton. Netas} = \text{Ton. Brutas} * (1 - \text{trash})$$

Rendimiento Fabril

Varia en un rango de 7 a 14% de acuerdo a la interacción de un conjunto de factores, siendo el promedio para el último quinquenio de 10.41%

5. Entrega de la Caña al Ingenio por Maquila

La forma de pago de la fábrica al productor es mediante el Sistema De Maquila (contrato). Este consiste en determinar el volumen total de azúcar producida por la caña entregada, en función de un rendimiento fabril, determinado mediante un análisis de laboratorio en el Ingenio (realizado por los químicos, que pertenecen al ingenio). A este volumen se le aplica el porcentaje de participación del cañero y el de la industria. Por ejemplo con 10

puntos de rendimiento fabril corresponde 60 % de participación al cañero y 40 % a la industria de la azúcar producida.

Mientras que algunas fábricas utilizan fórmulas que premian y castigan la calidad, otras determinan porcentajes fijos de participación.

En la actualidad los porcentajes de azúcar destinada a mercado interno y exportación, se fijan a mediados o fines de la cosecha. Estos porcentajes se aplican al volumen de participación que le corresponde al cañero. Así se establece que de su participación se destinara:

- El 6% para mercado interno (denominado azúcar Moreno): esta tiene un precio inferior al de mercado y se determinó mediante un decreto del gobierno. Su precio actual es de \$169.42 la bolsa de 50 kg.
- Entre 15 a 18 % para exportación, el porcentaje definitivo aun no fue definido para la zafra 2014. Su precio actual es de \$ 140.50 la bolsa. En la zafra 2013 el porcentaje fue fijado en 21.16%
- El resto se destina a azúcar común tipo “A”, también para mercado interno pero al precio real del mercado, el cual es \$192.56 la bolsa.¹¹

LEALES CAÑERA realiza contrato de maquila con Ingenio Ñuñorco (S.A SER) e Ingenio Leales (Cía. Inversora Industrial S.A), aplicando los porcentajes de participación antes mencionados, cabe destacar que por cada punto de rendimiento fabril que se supere sobre los 10 establecidos se sumara un punto al porcentaje de participación y a la inversa por cada punto que disminuya, el porcentaje de participación disminuirá dos puntos. En el anexo I puede observarse un modelo de contrato de maquila utilizado por los ingenios.

¹¹ Los precios dados son sin IVA incluido

6. Costos de Cosecha Y Transporte

Para el cálculo del gasto en cosecha es necesario contar con los siguientes datos: rendimiento por hectárea (t/ha) y el costo unitario de la cosecha por tonelada (\$/t).

Para el caso de la caña soca al momento de determinar los gasto de cosecha se debe descontar en este caso particular la superficie de caña soca destinada a semillero, ya que LEALES CAÑERA utiliza caña saneada propia como caña semilla (36,50 hectáreas), quedando entonces del total de 160 toneladas solo 123.50 hectáreas para cosechar.

El transporte también constituye un gasto importante en la cosecha, consiste en el flete de la caña desde la finca al ingenio. Su cálculo se realiza mediante la sumatoria de dos conceptos: el precio del arranque por las toneladas más el producto de los kilómetros por el precio del kilómetro (la veinteava parte del precio del arranque) por las toneladas transportadas.

$$\text{Flete} = (\text{arranque} \times \text{ton}) + (\text{km} \times \text{arranque}/20 \times \text{ton})$$

En el caso bajo análisis se debe mencionar que en el flete correspondiente al Ingenio Ñuñorco se fijó una distancia promedio de 30 km. En el anexo II se muestra a modo de ejemplo los modelos de remitos para cada ingenio, así como los detalles que entregan al recibir la caña.

Cosecha y Transporte Caña Planta - Ingenio Leales

Cosecha y Transporte	Rendimiento (ton/ha)	\$/ton	Distancia (km)	Total \$/ha	Hectáreas Cosechadas	TOTAL
Cosecha	57	55		3135	40	125400
Transporte						
Arranque	57	16,04		914,28	40	36571,2
Pago por km	57	0,82	25	1168,5	40	46740
Total				5217,78		208711,2

Fuente: Elaboración Propia

Cosecha y Transporte de Caña Soca - Ingenio Leales

Cosecha y Transporte	Rendimiento (ton/ha)	\$/ton	Distancia (km)	Total \$/ha	Hectáreas Cosechada	Total
Cosecha	60	55		3300	30	99000
Transporte						
Arranque	60	16,04		962,4	30	28872
Pago por km	60	0,82	25	1230	30	36900
Total				5492,4		164772

Fuente: Elaboración Propia

Cosecha y Transporte de Caña Soca - Ingenio Ñuñorco

Cosecha y Transporte	Rendimiento (ton/ha)	\$/ton	Distancia (km)	Total \$/ha	Hectáreas Cosechada	Total
Cosecha	60	55		3300	123,5	407550
Transporte						
Arranque	60	16,04		962,4	123,5	118856,4
Pago por km	60	0,82	30	1476	123,5	182286
Total				5738,4		708692,4

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO V

Liquidaciones y Costos totales

Sumario: 1.Liquidaciones de Caña de Azúcar – 2. Determinación del Ingreso - 3.Determinacion de los Costos Totales e Ingresos Netos.

1. Liquidaciones de Caña de Azúcar

Tomamos como referencia un rinde de 57 toneladas de caña planta brutas/ha y un rinde de 60 toneladas de caña soca brutas/ha, debiendo deducir en ambos casos un trash promedio del 8%, ya que al trabajar con dos ingenios cada uno de ellos fija un porcentaje diferente; el rendimiento fabril es de un 9,975 % de la caña procesada, lo que implica una participación para el cañero del 59 %, es decir aproximadamente 60 kg de azúcar por tonelada de caña cosechada y puesta en el ingenio.

Cabe aclarar que en el caso bajo análisis los rendimientos culturales no fueron los óptimos, ya que estimamos que tuvimos una perdida aproximada del 25%, debido a factores tales como la falta de lluvias y a una fertilización tardía.

Para realizar las liquidaciones de caña se deben tener en cuenta además los conceptos que forman las deducciones del valor neto de caña,

para así obtener el resultado total neto de caña que le corresponde al cañero.

Conceptos de Retenciones o Percepciones:

Impuesto sobre los ingresos brutos: en nuestra provincia las ventas de azúcares están gravadas con la alícuota del 1,8% sobre el monto sin impuestos.

Contribución E.E.A.O.C.: la industria le retiene al cañero el 0,6% (Ñuñorco) y 0.54% (Leales) de lo que le corresponde, en concepto de una contribución que realiza todo el sector a sostener esta prestigiosa entidad.

Contribución IPAAT: la industria le retiene al cañero el 0,5% de lo que le corresponde en concepto de una contribución que realiza todo el sector a este instituto de control

Contribución CACTU o UCIT: la industria le retiene al cañero “Afiliado” al gremio respectivo 300g de azúcar por cada tonelada de caña que ingresa al ingenio, en concepto de contribución hacia dicha institución.

En LEALES cañera tendremos dos formas de liquidación una por líquido producto y otra por factura. Estas dos formas conllevan además tener documentación y requisitos necesarios diferentes los que se muestran a modo de ejemplo en el anexo III.

Para el Ingenio Leales la venta se hace por medio de facturas Y para el Ingenio Ñuñorco utilizando el método de líquido producto, actuando como intermediario en la venta pero sin cobrar comisión.

1.1 Cía. Inversora Industrial S.A. (Ingenio Leales)

Liquidación de Maquila Definitiva Zafra 2014 (Caña Soca)

FECHA 30/07/2014

Crédito

Caña Recibida (neto)**	1.692.0000	Rdto.10	Azúcar Producida	169.200
Azúcar Productor	60%			101.520
Azúcar Ingenio	40%			<u>67.680</u>
Total Crédito				101.520

**Deducciones de Retenciones y
Percepciones**

Ingresos Brutos	1,8%	-1.827,36	
EEAOC	0,54%	- 548,20	
IPAAT	0,5%	- 507,60	
C.A.C.T.U.	-	----	
Total Deducciones			<u>-2.833,16</u>
Neto de Liquidación			98.636,84*

*Son KILOS: Noventa y ocho mil seiscientos treinta y seis con 84/1000

**Calculo: caña recibida neta kg= (60tn – 6%trash)*30 ha*1000

Liquidación de Maquila Definitiva Zafra 2014 (Caña Planta)

Cía. Inversora Industrial S.A. (Ingenio Leales)

FECHA 30/09/2014

Crédito

Caña Recibida (neto)**	2.143.200	Rdto 9.2	Azúcar Producida	197.174,40
Azúcar Productor	58%			114.361,15
Azúcar Ingenio	42%			<u>82.813,25</u>
Total Crédito				114.361.15

Deducciones de Retenciones y

Percepciones

Ingresos Brutos	1,8%	-2.058,50	
EEAOC	0,54%	- 617,55	
IPAAT	0,5%	- 571,80	
C.A.C.T.U.	-	----	
Total Deducciones			<u>-3.247,85</u>
Neto de Liquidación			111.113,30*

*Son KILOS: Ciento once mil ciento trece con 30/1000

**Calculo: caña recibida neta kg= (57tn-6%trash)*40 ha*1000

1.2 S.A. SER (Ingenio Nuñorco)

Estado de Cuenta - Zafra 2014 (Caña Soca)

Participación Fija 59%

Trash 10%

Fecha	Caña Molida**	Rdto	Azúcar	Particip.	Az. Cañero
jul-14	2.700.000	9.95	268650	59%	158503,5
ago-14	3.969.000	10.75	426667,5	59%	251733,825
Total	6.669.000		695317,5		410237,325

Impuestos:

Ing. Brutos	1,80%	7384,27185
EEAOC	0,60%	2461,42395
IPAAT	0,50%	2051,186625
UCIT	300g az./ton caña	2000,7
Total		13897,58243

Saldo según Liquidación

(**7926,794852** **bolsas**) **396339,743**

****Calculo: Caña molida 07/14= (60tn-10%trash)*50ha*1000**

Caña molida 08/14= (60tn-10%trash)*73,5ha*1000

2. Determinación del Ingreso

Ingresos Totales

INGENIO

LEALES:

	%	Azúcar	\$/Kg.	Total
TOTAL Producido		209750,14		
Az. Exportación	0,2347	49228,358	2,07	101902,7
Az. Mdo. Interno (Moreno)	0,06	12585,008	3,14	39516,926
Az. Común Tipo A	0,7053	147936,77	3,47	513340,6
Total				654760,23

INGENIO

ÑUÑORCO:

		Azúcar	\$/Kg.	Total
TOTAL Producido		396375,4		
Az. Exportación	0,165	65401,941	2,81	183779,45
Az. Mdo. Interno (Moreno)	0,06	23782,524	3,39	80622,756
Az. Común Tipo A	0,775	307190,94	3,85	1182685,1
Total				1447087,3

TOTAL

INGRESOS

BRUTOS = 2101847,542

3. Determinación de los Costos Totales e Ingresos Netos

Gastos Indirectos	\$/año	Observaciones
Mantenimiento camioneta Impuesto Inmobiliario (\$50/ha)	48000 1000	4000 mensuales incluye combustible, mantenimiento y seguro solo se paga por 20 ha
total	49000	
Gastos Administrativos		
Estudio Contable (\$2000/mes) Asesoramiento Técnico	24000 0	Brindado por el Ingenio en forma gratuita
Total	24000	
Total Gastos Indirectos	73000	

Fuente: Elaboración Propia

Gastos Directos de Caña Planta (superficie: 40 ha)

Labores	\$/año	\$/ha	\$/ton caña	%
Preparación del Suelo	53866,86	1346,7	23,63	10,78
Plantación	183790,16	4594,75	80,61	36,77
Bajar Bordo (Desboquille)	8262,3	206,56	3,62	1,65
Cultivo y Fertilización	21636	540,9	9,49	4,33
Control de Malezas I	14545,28	363,63	6,38	2,91
Control de Malezas II	9031,4	225,79	3,96	1,8
Cosecha y Transporte	208711,2	5217,78	91,54	41,76
Total G.D Caña Planta	499843,2	12496,11	219,23	100

Fuente: Elaboración Propia

Gastos Directos De Caña Soca (Superficie: 160 ha)

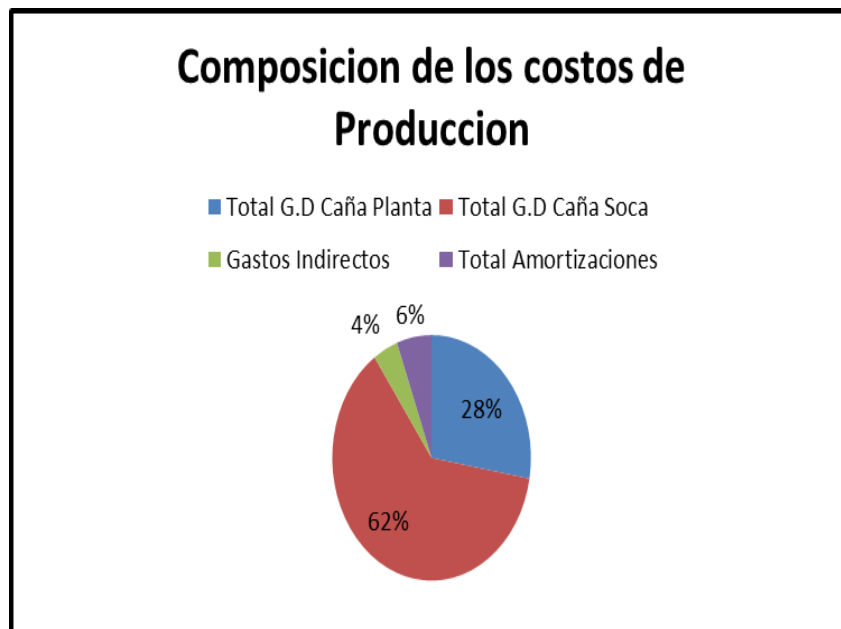
Labores	\$/año	\$/ha	\$/ton caña	%
Picar Trocha	33049,2	206,56	3,44	2,9
Cultivo y Fertilización	187800,24	1173,75	19,56	16,48
Control de Malezas I	45113,6	281,96	4,7	3,96
Cosecha y Transporte	861963,9	5615,4	93,59	76,66
Total G.D Caña Soca	1127926,9	7277,67	121,29	100

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Producción (Superficie 200 ha)

Rubros	\$/año	\$/ha	\$/ton caña	%
Gastos Directos				
Total G.D Caña Planta	499843,2	12496,11	219,23	28
Total G.D Caña Soca	1127926,9	7277,67	121,29	62
Gastos Indirectos	73000			4
Total Amortizaciones	102469			6
Costo Total Contable	1803239,1	19773,78	340,52	100

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Ingresos Netos del Productor

Ingresos Totales	\$ 2.101.824,57
Costo de Producción	\$ 1.803.239,14
Ingresos Netos	\$ 298.585,43

CONCLUSION

De lo expuesto y analizado en el presente Trabajo de Seminario, se pueden realizar las siguientes observaciones:

➤ La producción de caña de azúcar en nuestra provincia continúa siendo el pilar económico de ella, aun cuando atraviesa una situación en la que hay aspectos encontrados: la pertenencia de la caña a la cultura de una tierra azucarera por naturaleza contra la situación de crisis que atraviesa la industria.

➤ Un análisis adecuado de costos permite al productor poder tener en cuenta todas las etapas que incluye el proceso de la caña desde la preparación del suelo hasta la comercialización con el ingenio. De esta manera tener la información adecuada permite considerar todos los factores, aquellos que maneja y los que no, como clima, valor del dólar y políticas económicas, favoreciendo las decisiones más organizadas y no tan a la marcha como es común en el pequeño o mediano productor.

➤ Los ingenios y cañeros más grandes continúan siendo los más favorecidos, ya que el mediano productor está sometido a las decisiones y condiciones de ellos, mientras las amortizaciones, el valor de adquisición de los implementos agrícolas, como asimismo su mantenimiento (mecánicos, repuestos, etc.), los herbicidas, la mano de obra y demás recursos; continúan en alza.

Así podemos concluir que el análisis de costos es el puntapié inicial para la toma de decisiones del productor que le permitirá tener un resultado positivo y no caer en quebranto.

APENDICE

LISTADO BASICO DE PARAMETROS, PRECIOS Y SERVICIOS

	UNIDAD	VALOR UNITARIO	INFORMACION AUXILIAR
PARAMETROS TECNICOS			
Superficie Total	ha	200	
Superficie Caña Planta	ha	40	
Superficie Caña Soca	ha	160	123,5 para cosecha
Superficie Caña Soca p/ semilla	ha	36,5	
Rendimiento Caña Planta	ton caña/ha	57	0,95 ton/ surco
Rendimiento Caña Soca	ton caña/ha	60	1 ton/ surco
Rendimiento Promedio	ton caña/ha	59,54	0,99 ton/ surco
Trash	%	8	
Rendimiento Sacarino Promedio	%	9,975	
Rendimiento Azúcar Promedio	kg. Azúcar/ha	5486,78	109,74 Bolsas Azúcar
Maquila Ingenio	%	41	
Rendimiento Azúcar Productor	kg. Azúcar/ha	3235,94	64,72 Bolsas Azúcar
PRODUCTOS			
Azúcar Vagón Ingenio	\$/bolsa	173,55	sin IVA
	\$/kg	3,4711	sin IVA
MANO DE OBRA			
Tractorista Permanente	\$/mes	4546,86	
Ss. De plantación			\$25/surco al contratista
Tercerizado	\$/ha	1500	
Obrero Temporario	\$/jornal	195,34	
Tractorista	\$/jornal	217,91	
Carga Social	%	30	
Parámetro de Carga Social		1,3	

FERTILIZACION			
Urea	\$/Kg	4,41	
AGROQUIMICOS			
Atrazina	\$/l	28,04	
Ametrina	\$/l	59,98	
2,4 D Sal amina	\$/l	48,86	
MSMA	\$/l	56,2	
Dicamba	\$/l	128,16	
MAQUINARIAS			
Tractor Fiat 50 HP	unidad	50000	
Tractor 125 HP	unidad	301357	
Tractor 180 HP	unidad	429936,95	
Equipo Multipropósito	unidad	96832,57	
Rastra 32 discos	unidad	75000	
Surcador	unidad	40000	
Cultivador 4 paquetes	unidad	110000	
Equipo Tapador	unidad	40000	
Carro	unidad	10000	
Pulverizadora	unidad	35000	
Bajador de Bordo	unidad	40000	
Camioneta	unidad	75000	
OTROS			
Gas Oíl	\$/l	10,5	preparación suelo
Gas Oíl	\$/l	12	cuidados
Caña Semilla	\$/ton	210	culturales
Cosecha	\$/ton	55	60 kg de azúcar
Flete (Arranque)	\$/ton	16,04	
Flete (Pago por Km)	\$/ton	0,82	equiv 0,05
Mosquito	\$/ha	96	arranque
			\$1,6/ surco

Tabla 1: Características del Productor Cañero

Variable	Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
Sup. plantada con caña de azúcar (ha)	50 ha	51-200 ha	201 ha. y mas
Sistema de gestión y grado de capitalización¹²	Familiar, con escasa o nula gestión empresarial. Utilización de mano de obra familiar. Capital de trabajo: tractor modelo 73, carros paqueteros, arado de disco, rastra reversible, equipo de 4 paquetes de disco con abonadora y 1 surcador (gran parte de ellos se encuentran totalmente amortizados).	Familiar y con un cierto grado de gestión empresarial avanzada. Utiliza mano de obra familiar y muy pocos asalariados. Poseen un parque automotor acorde a las necesidades (tractores entre 100 y 180 HP, surcadores y tapadores de 2 y 3 surcos, pulverizadores de 14 surcos en aplicación total y en surcos dirigida, carros, cosechadoras), no del todo actualizado. En algunas etapas de la cosecha contrata servicios.	Se trata de empresas familiares en algunos casos y en otras, sociedades. Poseen un sistema de gestión acorde al mercado donde se desenvuelven. En algunos casos son propietarios de ingenios. La gran mayoría de mano de obra que utiliza es contratada o permanente. El parque de maquinaria con el que cuentan es relativamente nuevo y suficiente para cubrir sus necesidades de producción, aunque en algunos casos los ingenios contratan servicios para disminuir costos

¹² Consultas a bases de informacion, en Internet: www.inta.gov.ar, (Octubre 2014)

Estructura productiva	Normalmente este tipo de productor diversifica con hortalizas tales como: zapallo, batata, arroz, cebolla, en algunos casos crían aves y cerdos. Generalmente es para autoconsumo y los excedentes son comercializados en ferias locales. Eventualmente poseen asistencia técnica de algún organismo de la Nación o de la Provincia.	Existe un cierto número de productores que rota su cultivo con soja. Esta situación se viene dando en los últimos años donde la soja alcanzó a ser un producto muy rentable. Generalmente la asistencia técnica es realizada por profesionales particulares durante el tiempo que dura el cultivo. En algunos casos reciben asistencia de organismos Nacionales/ provinciales.	En este tipo de productores encontramos sistemas productivos tales como: sólo caña; caña-soja o caña-cítricos. La asistencia técnica está conformada por profesionales contratados por la temporada y algunos que están en forma permanente.
Rendimiento aproximado t/ha.	45 tn bruto	60 tn. bruto	Aprox 80 – 85 tn bruto
Preparación de suelo (maquinaria empleada)	Tractor y equipo propio o prestado	Rastra de disco y arado, cincel o equipo multipropósito	Rastra de disco y arado, cincel o equipo multipropósito.
Plantación	Surcado simple y tapado con maquinaria pequeña; hacha, carga, semilla y trocea en forma manual	Surcos de base ancha con surcador doble o triple, tapado con maquinaria. Hacha, semilla y trocea en forma manual y generalmente la carga es con pinza.	Totalmente mecanizada. Usando maquina integral, tractores con autovuelco y sembradora.
Labores culturales	Con equipo de cultivo de cuatro paquetes, propio o prestado.	Con equipo de cuatro a ocho paquetes o equipo multipropósito	Con equipo de cuatro a ocho paquetes o equipo multipropósito.

Control de malezas	Con mochila pulverizadora de 20 litros o sin uso de herbicidas en parcelas pequeñas.	Química con pulverizadora tirada con tractor, que puede ir desde los 500 l. a los 1000 litros.	Química con mosquito.
Fertilización	Con maleta arrojando el fertilizante en forma manual.	Con equipo multipropósito o equipo cuatro paquetes con una abonadora incluida.	Con equipo multipropósito.
Cosecha	Manual - semi mecánica	Semi mecánica – mecánica	Mecánica (maquina integral)
Formas de comercializar la caña	La mayor parte de los productores realizan la venta de la caña cosechada a través de las cooperativas a las cuales pertenecen o intermediarios. En algunos casos intercambian insumos y servicios.	La comercialización la realizan a través de las cooperativas a las cuales pertenecen o en forma Independientes (directamente cañero – ingenio).	Los cañeros independientes comercializan en forma directa con los ingenios.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO

Anexo I: Modelo de Contrato de Maquila

CONTRATO DE MAQUILA

Entre la Sra. _____, D.N.I. _____ con domicilio _____, Tucumán, con plenas facultades para todos los efectos que deriven de este contrato, y que en adelante se denominará "**EL PRODUCTOR**", por una parte; y por la otra **S.A. SER** con domicilio en _____ de la ciudad de San Miguel de Tucumán, representada en este acto por EL Sr. _____, D.N.I. _____ y por el _____, D.N.I. N° _____, también con plenas facultades para la suscripción del presente con todos los efectos que del mismo se deriven, y que en lo sucesivo se denominará "**EL INDUSTRIAL**", han acordado celebrar el presente contrato de Maquila el cual se registrará por las cláusulas que se transcriben a continuación: -----

PRIMERA: EL PRODUCTOR expresa ser titular de la/s explotación/es que se detallan en el Anexo N°1, y que forma parte inescindible de este contrato estima obtener en dicho/s fundo/s una producción total de **7.000 (SIETE MIL)** toneladas de caña de azúcar aproximadamente.-----

SEGUNDA: EL PRODUCTOR manifiesta expresamente que tiene la libre disponibilidad de los frutos que los referidos inmuebles producen, no reconociendo aquellos ningún gravamen que pueda afectar la celebración del presente contrato, ni pesa sobre su persona ningún tipo de inhibición.-----

TERCERA: EL INDUSTRIAL asume por este acto la obligación de cumplir integralmente el proceso de industrialización de la materia prima con que contribuye **EL PRODUCTOR**, a los efectos de la obtención de los productos y subproductos derivados de la misma, tomando para ello **EL INDUSTRIAL** a su exclusivo cargo todos los gastos en que deba incurrir para la realización de dicho proceso, el que deberá ser ejecutado en un todo de acuerdo a las reglas de la buena técnica azucarera.-----

CUARTA: En el carácter invocado en la Cláusula Primera **EL PRODUCTOR** asume la obligación de entregar para la Zafra 201, en exclusividad al Ingenio **ÑUÑORCO** la totalidad de la caña producida en el inmueble referido en dicha Cláusula bajo la modalidad de entrega conocida como "**Caña puesta en Canchón Ingenio**", es decir que deberá entregarla en las instalaciones del Ingenio **Ñuñorco**. Si las entregas de caña por parte del **EL PRODUCTOR** no se registraran hasta el día 20 de Julio del 201, en la cantidad necesaria y suficiente para cubrir las asignaciones correspondientes a la producción total comprometida, dividida en los días estimados de zafra y multiplicado por los días corridos que lleva la zafra desde su comienzo, o si se comprobara que la caña de ese fundo está siendo entregada por **EL PRODUCTOR** en otro ingenio, en cualquiera de estos casos la recolección y el transporte de la caña de azúcar podrá ser efectuada por **EL INDUSTRIAL**, quien procederá a hacerla en forma mecanizada en la mayor extensión posible y semimecanizada en aquellos lugares que por cualquier motivo no fueran aptos totalmente para máquinas cosechadoras integrales. A los efectos de posibilitar las labores de cosecha por parte de **EL INDUSTRIAL**, **EL PRODUCTOR** autoriza por este mismo acto en forma irrevocable el ingreso a su propiedad, en el momento oportuno y sin otro requerimiento que la presentación de este contrato, al personal y a las maquinarias de **EL INDUSTRIAL** necesarios para cumplir este fin.-----

QUINTA: El costo de las labores de cosecha y flete, son a cargo exclusivo de **EL PRODUCTOR**, como así también los aspectos operativos inherentes a la recolección y el transporte de la caña, pero dado el caso que **EL INDUSTRIAL** tuviera que hacerlas

él, como resultado de las contingencias previstas en la Cláusula Cuarta, los aspectos operativos quedarán a cargo de **EL INDUSTRIAL** y los costos de los servicios efectuados por éste serán a cargo exclusivo de **EL PRODUCTOR**. En dicho supuesto **EL INDUSTRIAL** descontará el costo que tuvieran en pesos los servicios de cosecha y flete, convirtiéndolos a kilogramos de azúcar tomando como referencia el precio promedio de venta del kilogramo de azúcar blanco común tipo A obtenido por el Ingenio Nuñorco, durante el mes en el que se realiza la molienda de la caña. Los kilogramos de azúcar resultantes de esta operación serán descontados de las liquidaciones correspondientes, conforme se establece en la Cláusula Octava. El precio en pesos de los servicios de cosecha y transporte se fijará al comenzar cada zafra y dentro de los márgenes de precios vigentes en el mercado para trabajos similares, actualizándolos mensualmente conforme a los índices inflacionarios vigentes para cada mes.-----

SEXTA: El periodo convenido para la realización de la cosecha por parte de **EL PRODUCTOR** se extiende desde el día de inicio de la Zafra en el Ingenio Nuñorco y hasta el día 30 de Octubre del 2.01, como máximo.-----

SEPTIMA: Las partes, de común acuerdo, resuelven que, como consecuencia de la relación participativa que por este contrato se pacta, corresponderá a **EL PRODUCTOR**, un porcentaje del 58% (Cincuenta y ocho por ciento) sobre el azúcar probable, que se determine para su caña, al analizar los jugos de primera presión.-----

OCTAVA: EL INDUSTRIAL, sin perjuicio de todo lo anterior, asume las siguientes obligaciones: a) Producto: con la caña de **EL PRODUCTOR** solo producirá azúcares blancos común tipo "A", Crudo o refinado; b) Recepción de la materia prima: recibir la caña comprometida otorgando recibo confeccionado en formulario del Ingenio, donde conste: nombre, apellido y número de documento de **EL PRODUCTOR**; cantidad de caña de azúcar recibida expresada en kilogramos; lugar, fecha y hora de recepción; firma del receptor. c) Comienzo de la molienda: la caña recibida deberá ser molida dentro de las 24 horas de recepción; d) Control: permitirá el control en balanza y en laboratorio, el que se podrá realizar por intermedio de la o las persona/s que designen a ese efecto las organizaciones cañeras y/o las cooperativas comercializadoras de azúcares de maquila, asumiendo **EL PRODUCTOR** y/o la cooperativa todas las responsabilidades civiles y laborales por las personas que efectúen el control; e) Información: **EL INDUSTRIAL** se obliga a realizar liquidaciones mensuales de la caña entregada por **EL PRODUCTOR** y a poner a su disposición el azúcar resultante de las mismas en bolsas de 50 kgs. de calidad común tipo "A", puesta en Ingenio. Las liquidaciones podrán ser impugnadas por el cañero mediante notificación fehaciente en el término máximo de TREINTA días corridos a partir de su recepción, vencido el cual se considerarán aprobadas, renunciando en tal caso a cualquier tipo de reclamo o recurso. La impugnación total o parcial de cualquier liquidación no podrá ser invocada como causal de rescisión del presente Contrato por ninguna de las partes ni para evitar la continuación en el cumplimiento de sus obligaciones. En las participaciones estipuladas queda incluido cualquier subproducto derivado de la industrialización de la caña de azúcar, el que en todos los casos será de propiedad de **EL INDUSTRIAL**, sin compensación adicional para **EL PRODUCTOR**; f) Calidad de los productos: **EL INDUSTRIAL** entregará a **EL PRODUCTOR** Azúcar Común tipo A ó Crudo de 96 % de sacarosa, como mínimo; g) Envases: el azúcar que corresponda a **EL PRODUCTOR** será envasada en las mismas bolsas utilizadas por **EL INDUSTRIAL** para sus propios azúcares; h) Entrega de los azúcares: la entrega de los azúcares que le corresponden a **EL PRODUCTOR** se hará a **EL PRODUCTOR** o, en

su caso, a la Cooperativa a la cual aquél le haya otorgado mandato irrevocable; i) Distribución de los azúcares elaborados: la distribución de los azúcares elaborados se efectuará diariamente y en la proporción estipulada en el presente contrato, de acuerdo a la cantidad de caña molida; j) Lugar de procesamiento: el procesamiento de la materia prima se llevará a cabo en el **INGENIO ÑUÑORCO** y/o en el **INGENIO SANTA BARBARA**, a opción de **EL INDUSTRIAL**.

NOVENA: **EL PRODUCTOR** asume las siguientes obligaciones: a) Entrega de la materia prima: la caña será entregada en el lugar y en las condiciones indicadas en la cláusula Cuarta del presente contrato; b) El momento del inicio de la cosecha y las cantidades de caña a entregar diariamente estarán determinados por las asignaciones diarias que se calcularán efectuando el cociente entre la producción total estimada para el fundo y los días totales estimados de cosecha. c) Condiciones de la materia prima: es obligación de **EL PRODUCTOR** efectuar la plantaciones y cultivos de las mismas de acuerdo a las más avanzadas técnicas agrícolas y de igual modo las prácticas de la cosecha y el transporte. En el caso de incurrir **EL PRODUCTOR** en alguno de los incumplimientos previstos y expresados en la Cláusula Cuarta, y debiendo quedar por esto **EL INDUSTRIAL** a cargo de los aspectos operativos de la cosecha, si se presentaran problemas de calidad en la caña surgidos por causas de heladas, enfermedades, y/o cualquier otro, éste podrá rechazar la caña en el cerco con anterioridad a la cosecha; d) Respetar y cumplir acabadamente el compromiso de Exclusividad asumido por este Contrato.

DECIMA: Las partes expresamente manifiestan conocer cada año el Centro Azucarero Argentino establece el porcentaje de la producción total de azúcar que resulta necesario exportar, con el objeto de proteger el precio del producto, porcentual que es equivalente al excedente de dicho total sobre el consumo interno del país. Las partes reconocen igualmente que **EL INDUSTRIAL** debe cumplir con dicho compromiso, por lo que **EL PRODUCTOR** expresamente autoriza en forma irrevocable a **EL INDUSTRIAL** a exportar por su cuenta y orden, sea en forma directa o a través de terceros, igual porcentaje sobre el total del azúcar que corresponde a **EL PRODUCTOR**, conforme los precios de exportación, según se acuerde con cada productor.

DECIMA PRIMERA: Las partes declaran expresamente que son condiciones esenciales para la celebración del presente Contrato el compromiso de Exclusividad asumido por **EL PRODUCTOR** en la Cláusula Cuarta, la entrega de la materia prima dentro del plazo establecido para ello, como así también la autorización otorgada por este instrumento para el ingreso de personal y maquinaria de **EL INDUSTRIAL** a los inmuebles detallados en la Cláusula Primera, a los efectos de realizar la cosecha para el caso en que no se verificaran entregas de caña efectuadas por **EL PRODUCTOR**, en los tiempos y en las cantidades establecidas en la cláusula CUARTA. Siendo que por la Cláusula Novena se establece que es facultad de **EL INDUSTRIAL** el decidir el momento, oportunidad y modalidad de la cosecha, **EL PRODUCTOR** no podrá, bajo ninguna circunstancia ni por ningún justificativo, negar o impedir el ingreso a los fundos al personal y/o a la maquinaria de **EL INDUSTRIAL**. En caso de que ello ocurriera, se establece de común acuerdo una penalización de US\$1.000.- (Un Mil Dólares Estadounidenses) por cada día que **EL PRODUCTOR** niegue o impida el acceso. Transcurridos 5 (cinco) días de negado o impedido el acceso, sean ellos corridos o alternados, **EL INDUSTRIAL** estará autorizado a tener por resuelto el Contrato, y a iniciar de inmediato el cobro judicial de cualquier suma adeudada que pudieran surgir del supuesto de la Cláusula Quinta, para la cual se establece asimismo la vía ejecutiva.

DECIMA SEGUNDA: En caso de que **EL PRODUCTOR** incumpla el compromiso de Exclusividad asumido en la Cláusula Cuarta, automáticamente corresponderá a **EL INDUSTRIAL**, en carácter de penalidad por el incumplimiento acaecido, el importe equivalente a dos bolsas de azúcar común tipo A, de 50 kgs., por cada tonelada de caña de azúcar que **EL PRODUCTOR** dejó de entregar, conforme la estimación efectuada en la Cláusula Primera. Para demostrar el incumplimiento del compromiso de Exclusividad asumido por **EL PRODUCTOR** bastará con una constatación realizada por Escribano Público de que la caña de azúcar plantada en los fundos descriptos en la Cláusula Primera y el Anexo N° 1 ya ha sido cosechada, sea total o parcialmente, y un informe emitido por el Ingenio Nuñorco por el cual conste que la caña de **EL PRODUCTOR** no ingresó al mencionado Ingenio, sea total o parcialmente, todo ello hasta el 30 de Octubre del 2.01. Transcurrida esa fecha, y al haberse vencido el plazo fijado para la cosecha, bastará con el informe emitido por el Ingenio Nuñorco. La aplicación de la penalidad podrá ser efectuada en forma automática por **EL INDUSTRIAL**, y es acumulativa y no excluyente de cualquier otra penalidad pactada en este Convenio. A los fines de su cobro por vía judicial, el valor del azúcar resultante podrá ser transformado en suma líquida tomando para ello el precio promedio de venta de azúcar de igual tipo del Ingenio Nuñorco en la semana anterior a la de la liquidación. El cobro del valor resultante podrá ser perseguido por la vía ejecutiva, para lo cual constituirá suficiente título ejecutivo la certificación de dicho saldo emitida por Contador Público Nacional matriculado por ante el Colegio de Graduados en Ciencias Económicas de la Provincia, juntamente con este instrumento.

DECIMA TERCERA: Por este mismo acto **EL PRODUCTOR** entrega en consignación a **EL INDUSTRIAL** azúcares de su propiedad obtenidos conforme las especificaciones de este contrato, para su venta a terceros, en cantidad suficiente para compensar cualquier suma de dinero que adeudare **EL PRODUCTOR** a **EL INDUSTRIAL**, por cualquier concepto, aún cuando dicha deuda tuviera un origen ajeno al presente contrato, incluyendo los intereses correspondientes, hasta la devolución total y completa de lo adeudado. Asimismo autoriza expresa e irrevocablemente a **EL INDUSTRIAL** a retener y compensar automáticamente dichas sumas de dinero adeudadas por **EL PRODUCTOR**, de los saldos que resultaren a favor del **EL PRODUCTOR** por la venta encomendada.

DECIMA CUARTA: RESCISION: Solamente podrán rescindirse el presente Contrato, además de las causales específicamente pactadas, por incumplimientos esenciales de la otra parte que impidan su continuación.

DECIMA QUINTA: Los gastos de sellado del presente instrumento son a cargo exclusivo de **EL PRODUCTOR**.

DECIMA SEXTA: A todos los efectos del presente contrato las partes fijan domicilio en los consignados en el cuerpo de este instrumento y se someten a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de San Miguel de Tucumán, renunciando expresamente a cualquier otro fuero y/o jurisdicción.

En prueba de conformidad se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ de dos mil _____.

Anexo II: Documentos Usados en la Cosecha

CIA. INVERSORA INDUSTRIAL S.A.

Rte Pellegrini S/N
(4°11') - La Encantada - Leales-Tucumán
CUIT: 33-71106248-9
IVA RESPONSABLE INSCRIPTO

MOLIENDA ANALITICA POR PRODUCTOR

20/05/2014 AL 07/08/2014

Fecha: 08/08/2014

Hora: 12:07:01

Fecha	Ticket	Remito	Cosecha	Muestra	Trapiche	Bruto	Trash	Neto	Trash%	Brix	Pol	Pureza	Rdto	Azucar	T.Analizado
Cañero: 8038 CONTRERAS BERTA ANTONIA															
Finca : 803804 FINCA LOS JUAREZ															
18/06/2014	3134	0002-00000216	Mecanizada	75	Trapiche 1	37.260	6.394	30.866	17,16	17,10	14,52	84,91	9,31	2.874	17,16
18/06/2014	3141	0002-00000217	Mecanizada	81	Trapiche 1	36.820	6.318	30.502	17,16	18,14	15,53	85,61	10,08	3.075	
18/06/2014	3150	0002-00000218	Mecanizada	92	Trapiche 1	37.900	6.504	31.396	17,16	18,04	15,34	85,03	9,86	3.096	
18/06/2014	3158	0002-00000219	Mecanizada	98	Trapiche 1	37.440	6.425	31.015	17,16	17,74	14,97	84,39	9,51	2.950	
18/06/2014	3175	0002-00000220	Mecanizada	116	Trapiche 1	38.560	2.314	36.246	6,00	16,94	14,48	85,48	9,38	3.400	
18/06/2014	3184	0002-00000221	Mecanizada	124	Trapiche 1	37.980	4.975	33.005	13,10	19,28	16,13	83,66	10,11	3.337	13,10
18/06/2014	3190	0002-00000222	Mecanizada	130	Trapiche 1	37.340	4.892	32.448	13,10	18,28	15,79	86,38	10,39	3.371	
18/06/2014	3204	0002-00000223	Mecanizada	142	Trapiche 1	40.800	5.345	35.455	13,10	18,44	16,02	86,88	10,63	3.769	
18/06/2014	3215	0002-00000224	Mecanizada	155	Trapiche 1	43.580	5.706	37.874	13,10	18,44	15,12	82,00	9,19	3.479	
19/06/2014	3234	0002-00000225	Mecanizada	8	Trapiche 1	42.800	5.624	37.176	13,14	17,68	15,12	85,52	9,80	3.643	13,14
19/06/2014	3243	0002-00000226	Mecanizada	17	Trapiche 1	37.220	4.891	32.329	13,14	18,02	15,12	83,91	9,52	3.078	
19/06/2014	3247	0002-00000227	Mecanizada	22	Trapiche 1	37.560	4.935	32.625	13,14	17,92	14,98	83,59	9,38	3.060	
19/06/2014	3258	0002-00000228	Mecanizada	44	Trapiche 1	38.620	5.075	33.545	13,14	17,72	15,09	85,16	9,72	3.261	
19/06/2014	3288	0002-00000229	Mecanizada	63	Trapiche 1	39.160	5.635	33.525	14,39	17,58	14,91	84,81	9,54	3.198	14,39
19/06/2014	3313	0002-00000231	Mecanizada	89	Trapiche 1	40.460	5.822	34.638	14,39	17,68	15,10	85,41	9,77	3.384	
19/06/2014	3322	0002-00000232	Mecanizada	100	Trapiche 1	41.780	6.012	35.768	14,39	18,38	15,44	84,00	9,74	3.484	
19/06/2014	3333	0002-00000230	Mecanizada	109	Trapiche 1	42.800	6.159	36.641	14,39	17,82	15,18	85,19	9,78	3.583	
19/06/2014	3342	0002-00000233	Mecanizada	117	Trapiche 1	41.660	5.924	35.736	14,22	17,74	15,17	85,51	9,83	3.513	14,22
19/06/2014	3347	0002-00000234	Mecanizada	122	Trapiche 1	39.440	5.608	33.832	14,22	17,76	15,09	84,87	9,67	3.272	
19/06/2014	3365	0002-00000235	Mecanizada	144	Trapiche 1	39.740	5.651	34.089	14,22	18,68	15,40	82,44	9,43	3.215	
19/06/2014	3394	0002-00000236	Mecanizada	170	Trapiche 1	36.520	5.193	31.327	14,22	16,98	14,63	86,16	9,59	3.004	
20/06/2014	3400	0002-00000237	Mecanizada	1	Trapiche 1	37.560	4.706	32.854	12,53	18,18	15,33	84,32	9,72	3.193	12,53
20/06/2014	3414	0002-00000238	Mecanizada	19	Trapiche 1	38.400	4.812	33.588	12,53	17,18	14,66	85,33	9,47	3.181	
20/06/2014	3430	0002-00000239	Mecanizada	32	Trapiche 1	41.200	5.162	36.038	12,53	17,00	14,67	86,29	9,64	3.474	
20/06/2014	3445	0002-00000240	Mecanizada	47	Trapiche 1	37.320	4.676	32.644	12,53	17,04	14,70	86,27	9,65	3.150	
20/06/2014	3472	0002-00000241	Mecanizada	72	Trapiche 1	43.280	5.691	37.589	13,15	18,00	15,27	84,83	9,77	3.672	13,15
20/06/2014	3485	0002-00000242	Mecanizada	83	Trapiche 1	44.880	5.902	38.978	13,15	18,00	15,03	83,50	9,39	3.680	
21/06/2014	3513	0002-00000244	Mecanizada	27	Trapiche 1	41.820	5.499	36.321	13,15	18,14	15,38	84,79	9,84	3.574	
21/06/2014	3526	0002-00000243	Mecanizada	39	Trapiche 1	39.800	5.234	34.566	13,15	17,54	14,89	84,89	9,54	3.298	
21/06/2014	3530	0002-00000245	Mecanizada	43	Trapiche 1	41.620	5.490	36.130	13,19	18,04	15,29	84,76	9,78	3.534	13,19
21/06/2014	3541	0002-00000246	Mecanizada	54	Trapiche 1	39.680	5.234	34.446	13,19	17,44	14,53	83,31	9,05	3.117	
21/06/2014	3548	0002-00000247	Mecanizada	62	Trapiche 1	40.800	5.362	35.418	13,19	16,96	14,56	85,85	9,49	3.361	

Usuario: AFERNANDEZ

Página 1 de 3

S.A. SER
24 de Setiembre 1034
S.M.de Tucumán
Tucumán

Fecha Emisión: 28-JUL-14 11:06:24
Página 1 de 4

Análisis por Contrato

Desde Fecha: 01-JUN-14 Hasta: 23-JUL-14 Desde Cañero: 1664 Hasta: 1664
Desde Contrato: 1 Hasta: 99999999 Desde Cooperativa: 0 Hasta: 99

Cooperativa 0

Cañero 1664 CONTRERAS BERTA ANTONIA

Contrato 140001 ARROYO

Fecha	Viaje	Remito	Bruto	Neto	Trashpor	Trash	Tierra	Despunt	Estac.	Brix	Pol	Pureza	Fibra	Rend.	Azúcar	
17/06/14	346296	33943	40100	36090	10	4010	NO	Regular	NO	14.66	11.81	80.56	12.15	7.902	2851.67	
17/06/14	346298	33944	43380	39519	8.90	3861	NO	MALO	NO	14.63	12.37	84.55	10.79	8.519	3366.67	
17/06/14	346301	33948	42620	38827	8.90	3793	NO	MALO	NO	13.91	11.43	82.17	12.31	7.623	2959.76	
17/06/14	346312	33945	42040	38385	8.70	3655	NO	MALO	NO	12.56	9.79	77.95	13.67	6.227	2390.20	
17/06/14	346317	33946	43360	39686	8.47	3674	NO	MALO	NO	15.73	13.15	83.60	13.67	8.670	3440.94	
17/06/14	346318	33953	40460	36980	8.60	3480	NO	MALO	NO	14.51	12.30	84.77	14.43	8.109	2998.56	
17/06/14	346319	33947	42540	38360	9.83	4180	NO	MALO	NO	14.54	12.37	85.08	11.39	8.574	3289.16	
17/06/14	346320	33976	28900	26902	6.91	1998	NO	MALO	NO	14.97	12.56	83.90	13.52	8.173	2198.72	
17/06/14	346321	33977	29760	26784	10	2976	NO	MALO	NO	12.77	10.74	84.10	20.82	6.627	1774.97	
17/06/14	346322	33950	39040	35646	8.70	3394	NO	MALO	NO	15.89	13.37	84.14	15.19	8.711	3105.13	
17/06/14	346341	33992	30080	27312	9.20	2768	NO	MALO	NO	15.95	13.46	84.39	13.98	8.959	2446.88	
18/06/14	346361	33996	39380	35652	9.47	3728	NO	Regular	NO	15.42	13.14	85.21	15.35	8.083	2881.64	
18/06/14	346367	34009	41780	37602	10	4178	NO	Regular	NO	14.98	12.59	84.05	15.19	7.750	2914.05	
18/06/14	346374	34005	40400	36360	10	4040	NO	Regular	NO	14.33	12.00	83.74	14.28	7.452	2709.62	
18/06/14	346381	34008	28060	25254	10	2806	NO	Regular	NO	15.28	12.57	82.26	12.91	7.836	1984.04	
18/06/14	346390	34011	41020	36918	10	4102	NO	Regular	NO	15.39	12.63	82.07	15.50	7.650	2824.16	
18/06/14	346395	34010	29440	26496	10	2944	NO	Regular	NO	15.13	12.53	82.82	16.71	7.517	1991.60	
18/06/14	346396	34014	42780	38502	10	4278	NO	Regular	NO	15.73	13.04	82.90	14.28	8.035	3101.36	
18/06/14	346413	34015	40620	36558	10	4062	NO	Regular	NO	17.54	14.52	82.78	14.89	8.659	3253.25	
18/06/14	346414	34015	38420	34578	10	3842	NO	Regular	NO	17.40	14.28	82.07	15.19	8.631	3001.81	
19/06/14	346502	34064	41560	37404	10	4156	NO	Regular	NO	15.19	12.45	81.96	14.43	7.783	2911.28	
19/06/14	346505	34045	40980	37031	9.64	3949	NO	MALO	NO	16.73	13.99	83.62	13.37	8.912	3300.12	
19/06/14	346526	34017	40340	36941	8.43	3399	NO	MALO	NO	15.94	13.49	84.63	12.31	8.638	3190.89	
19/06/14	346534	34051	41760	37666	9.80	4094	NO	MALO	NO	16.54	13.51	81.68	15.95	8.262	3111.96	
19/06/14	346537	34071	41920	37975	9.41	3945	NO	MALO	NO	16.46	14.24	86.51	13.98	9.141	3471.40	
19/06/14	346540	34157	38860	35017	9.89	3843	NO	MALO	NO	16.80	14.42	85.83	17.78	8.860	3102.56	
19/06/14	346544	34076	42320	38693	8.57	3627	NO	MALO	NO	16.59	14.17	85.41	15.19	8.829	3416.07	
20/06/14	346552	34075	30240	27694	8.42	2546	NO	MALO	NO	14.56	11.95	82.07	14.43	7.175	1987.07	
20/06/14	346554	34167	27600	25053	9.23	2547	NO	Regular	NO	15.73	13.53	86.01	15.19	8.322	2084.90	
20/06/14	346562	34147	28380	25542	10	2838	NO	Regular	NO	15.11	12.76	84.45	15.95	7.772	1985.18	
20/06/14	346566	34084	41220	37119	9.95	4101	NO	MALO	NO	16.72	14.25	85.23	16.71	8.636	3205.68	
20/06/14	346571	34085	38200	34380	10	3820	NO	Regular	NO	15.70	12.95	82.48	15.19	7.822	2703.03	
20/06/14	346583	34162	40480	36542	9.73	3938	NO	Regular	NO	17.16	14.11	82.23	14.74	8.512	3132.34	
20/06/14	346588	34165	37940	34146	10	3794	NO	Regular	NO	15.45	13.07	84.60	15.35	8.026	2740.41	
20/06/14	346601	34170	40440	36396	10	4044	NO	MALO	NO	15.73	13.33	84.74	17.02	8.031	2923.00	
20/06/14	346610	34175	41840	37656	10	4184	NO	Regular	NO	16.49	13.95	84.60	16.26	8.473	3190.72	
20/06/14	346623	34176	41120	37008	10	4112	NO	Regular	NO	17.26	14.09	81.63	14.43	8.583	3176.52	
20/06/14	346633	34178	37180	33462	10	3718	NO	Regular	NO	16.07	13.12	81.64	15.95	7.651	2627.14	
20/06/14	346642	34181	41300	37170	10	4130	NO	MALO	NO	17.45	14.65	83.95	14.59	9.041	3360.58	
20/06/14	346651	34184	30140	27126	10	3014	NO	MALO	NO	16.75	14.05	83.88	18.99	8.220	2229.76	
20/06/14	346660	34186	29360	26424	10	2936	NO	MALO	NO	16.34	13.62	83.35	16.26	8.210	2169.41	
20/06/14	346671	34192	30120	27108	10	3012	NO	Regular	NO	17.69	14.17	80.10	14.59	8.528	2311.71	
20/06/14	346676	34195	43680	39312	10	4368	NO	Regular	NO	16.53	14.16	85.66	13.52	8.939	3514.06	
20/06/14	346685	34197	38820	34938	10	3882	NO	MALO	NO	16.61	13.90	83.68	17.47	8.274	2890.93	
20/06/14	346696	34067	28200	25380	10	2820	NO	MALO	NO	16.39	13.50	82.37	16.11	8.102	2056.34	
21/06/14	346702	34203	41080	36972	10	4108	NO	MALO	NO	15.55	13.11	84.31	15.65	7.741	2862.04	
21/06/14	346708	34218	40060	36054	10	4006	NO	MALO	NO	15.16	12.82	84.56	15.95	7.554	2723.68	
21/06/14	346724	34206	36020	32418	10	3602	NO	Regular	NO	15.85	12.82	80.88	16.26	7.352	2383.44	
21/06/14	346730	34230	40960	36864	10	4096	NO	Regular	NO	15.84	13.05	82.39	16.26	7.559	2786.51	
21/06/14	346745	34237	40200	36180	10	4020	NO	Regular	NO	16.75	13.65	81.49	14.43	8.032	2906.06	
21/06/14	346768	34250	39260	35334	10	3926	NO	MALO	NO	17.00	14.69	86.41	17.47	8.593	3036.37	
21/06/14	346769	34284	28760	25884	10	2876	NO	MALO	NO	17.05	14.39	84.40	18.54	8.211	2125.36	
21/06/14	346772	34287	40480	36432	10	4048	NO	MALO	NO	17.01	14.11	82.95	18.08	8.024	2923.47	
22/06/14	346826	34271	30820	27738	10	3082	NO	MALO	NO	16.94	14.30	84.42	16.26	8.422	2336.16	
22/06/14	346875	34363	42000	37800	10	4200	NO	MALO	NO	17.45	14.76	84.58	14.59	8.876	3354.96	
22/06/14	346884	34364	28880	26008	9.95	2872	NO	MALO	NO	16.91	14.65	83.09	15.65	8.262	2148.67	
22/06/14	346903	34365	41040	36936	10	4104	NO	MALO	NO	16.42	13.84	84.29	17.78	7.998	2954.06	
Total Contrato:			2,147,740	1,940,214										16.16	3.186	158,818.0
Total Cañero:			5,621,900	5,067,263										16.26	8.339	422,561.1

ACCESO:

Berta Antonia Contreras		N° 0002 - 00000283					
Productor de Caña ✦		<table border="1"><tr><td>COMPROBANTE</td><td>FECHA</td></tr><tr><td>REMITO</td><td>12 08 14</td></tr></table>		COMPROBANTE	FECHA	REMITO	12 08 14
COMPROBANTE	FECHA						
REMITO	12 08 14						
Ricardo Bascary S/N° 4013 - Leales - Tucumán IVA RESPONSABLE INSCRIPTO		DOCUMENTO NO VALIDO COMO FACTURA C.U.I.T.: 27-05876813-3 Ing. Bruto: 27-05876813-3 Inicio de Activ.: 01/07/2005					
Contreras Berta A.		C.U.I.T.: 27-05876813-3					
Villa de Leales		C.U.I.T.: 27-05876813-3					
De la Rosa		Chofer: De la Rosa					
C.U.I.T.: 27-05876813-3		C.U.I.T.: 27-05876813-3					
Garro		Cuartero: 7 21					
San Antonio		Maquinista: Mec					
Lote: 21		Tablón: Mec					
Cosecha: Mec		Cosecha: Mec					
DESCRIPCIÓN							
cajas							
N° 91150							
							
2705876813391000234942105511948201505276							
Mercadería viaja por cuenta y riesgo del comprador							
Mercadería conformidad la mercadería detallada.							
Encargado de Entrega		Encargado de Recepción					
P/Transportista		C.A.I: 34942105511948					
Original: Blanco		Vto. : 27/05/2015					
Duplicado: color							
Triplicado: color							

Berta Antonia Contreras

Productor de Caña



Ricardo Bascary S/Nº
4113 - Leales - Tucumán



Nº 0001 - 00000451

COMPROBANTE	FECHA
REMITO	

C.U.I.T.: 27-05876813-3
Ing. Bruto: 27-05876813-3
Inicio de Activ.: 01/07/ 2005

IVA: RESPONSABLE INSCRIPTO

CAÑERO:

COND. IVA:

CODIGO:

CUIT:

FINCA:

UBICACIÓN:

LOTE:

TRANSPORTISTA:

CONDIGO Nº:

CUIT:

VEHICULO:

CONDUCTOR:

PATENTE:

TIPO DE VEHICULO:

- ☐ CAMIÓN
☐ TRACTOR
☐ OTROS

VOLQUETES:

COSECHADOR:

CODIGO Nº:

CARGADOR:

CODIGO Nº:

CUARTERO:

CODIGO Nº:

CAÑA CAIDA:

- ☐ SI
☐ NO

EDAD:

- ☐ PLANTA
☐ SOCA

VARIEDAD:

- ☐ 87-3
☐ 85-384
☐ 77-42
☐ OTROS

TIPO DE CAÑA:

- ☐ VERDE
☐ QUEMADA

TIPO DECOSECHA:

- ☐ INTEGRAL
☐ SEMIMECANICA
☐ MANUAL

DATOS DE BALANZA

Nº COMP. RECEPCIÓN	
PESO BRUTO	
TARA	
PESO NETO	
TRASH.....%	
PESO NETO CAÑERO	

Observaciones:

Recibí Conforme

Aclaración de Firma

Tipo y Nº de Documento

"CACEGRAF" - de Ana María Cáceres
Alfonsina Storni 380 - Tel.(0381) 427-0484
C.U.I.T.: 27-06535844-7 N° de Habilit.: 830515/3
Impreso: 15/07/2014- Nº 0001 - 00000401 al 00000550



Original: Blanco - Dup.: Amarillo - Trip.: Verde - Cuadr.: Rosa

C.A.I: 34942101720136
Vto.: 15/07/2015

Anexo III: Modelos de Liquidaciones

CIA. INVERSORA INDUSTRIAL S.A. Leales - Tucuman CUIT 33-71106248-9 IVA RESPONSABLE INSCRIPTO	CONTRATO PARTICIPATIVO LIQUIDACION MAQUILA DEFINITIVA ZAFRA: 2013	NºLiq: 93 (ORIGINAL)
---	--	-------------------------

Desde: 31/07/2013 Hasta: 30/08/2013	DOCUMENTO NO VALIDO COMO FACTURA	Periodo: AGOSTO 2013 Fec.Liq: 30/08/2013
--	----------------------------------	---

PRODUCTOR : CONTRERAS BERTA ANTONIA	CUENTA: 8038
Domicilio : RICARDO BASCARY 0	
Localidad : LEALES	Cod.Postal: 4113
CUIT : 27-05876813-3	IVA: Responsable Inscripto

CREDITO			
Caña Recibida	3.174.418	Rdto 8,31	Azúcar Total
Azúcar Productor			
Azúcar Ingenio			
TOTAL CREDITO:			147.676

DEDUCCIONES		KGS. AZUCAR
DEDUCCIONES POR RETENCIONES / PERCEPCIONES		
INGRESOS BRUTOS		
E.E.A.O.C.		-2.658
I.P.A.A.T.		-952
C.A.C.T.U.		-738
		0
TOTAL DEDUCCIONES:		-4.348
NETO DE LIQUIDACION:		143.328

Son Kilos: CIENTO CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO

A LOS EFECTOS DE LA CONVERSION A PESOS (\$) DE LAS RETENCIONES Y PERCEPCIONES
EL PRECIO DEL KILOGRAMO DE AZUCAR ES DE \$ 1,950

Firma del Cañero

CPN SERGIO HAREZ
APODERADO
Cia. Inversora Industrial S.A.

S.A. SER 24 de Setiembre 1034 S.M.de Tucumán Tucumán IVA Resp.Inscripto	A Código Nro. 60	Cuenta de Venta y Liquidado Producto N°: 0001-00014223 Fecha: 30-09-14 C.U.I.T.: 33630929879 Ing.Brutos: 9248314868 Inicio de Actividades 06/1996
Razón Social: CONTRERAS BERTA ANTONIA	5	1664
Domicilio: RICARDO BASCARY O LEALES		
I.V.A.: 2 Responsable Inscripto	C.U.I.T.: 27058768133	

Cantidad	Descripción	Precio	Total
14,441.92 Kgs.	AZÚCAR ÑUÑORCO BOLSA 50 KGS ZAFRA 2014 CALIDA	3.388400	48,935.00
Vendidos por su cuenta y orden según detalle:			

Código de Cliente	Factura Nro.	Cantidad	Importe
Totales			

 3363092987939000133942113721447201507196	Comisión por venta	0.00
	Subtotal	48,935.00
	IVA Resp. Inscripto	10,276.35
	Neto	59,211.35
Impreso por: S.A. SER	CUIT: 33630929879	CAI 33942113721447
		Vencimiento 19/07/15
		ORIGINAL

S.A. SER
24 de Setiembre 1034
S.M.de Tucumán
Tucumán

Emitido: 03/01/2014 09:10:56
N° Orden: 0010

Estado de Cuenta Azúcar - Zafra 2013

Fecha Cierre: 03-ENE-14

Cañero: 1664

Nombre: CONTRERAS BERTA ANTONIA

Fecha	N°Comp.	Cont.	Cana Molidad	Rdto.	Azúcar	Participación	Az. Cañero	Neto Cañero
06/2013	15800	P 130001	1,035,653	9.975	103,302	59.99997	61,981	61,981
06/2013	15806	P 130002	1,932,933	9.687	187,247	59.99999	112,348	112,348
06/2013	15810	P 130005	1,265,361	9.024	114,183	59.99999	68,510	68,510
06/2013	15797	P 130009	36,847	9.442	3,479	60.00011	2,087	2,087
07/2013	15846	P 130101	646,720	9.880	63,895	57.99997	37,059	37,059
Total:			4,917,514	9.600	472,106	59.729	281,986	281,986

Impuestos:

1 Ingresos Brutos	15,227.21
20 Estacion Experimental	1,691.92
25 IPAAT	1,409.94
30 UCIT	1,475.26
	19,804.33

Saldo Según Liquidación..... (5,243.62 bls.) 262,181.20

Ordenes de entrega - CVLP emitidos

		52	OEA	Ant.	13	539	30-JUL-13	(-100.00 bls.)	-5000
\$125,707.30	\$1.521	58	LPA		1	13803	10-AGO-13	(-1,366.35 bls.)	-68317.44
\$19,020.41	\$1.521	58	LPA		1	13803	10-AGO-13	(-206.74 bls.)	-10336.92
\$23,596.88	\$1.240	58	LPA		1	13865	03-SEP-13	(-314.62 bls.)	-15730.86
\$3,404.24	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-25.65 bls.)	-1282.38
\$1,847.05	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-13.91 bls.)	-695.52
\$11,540.72	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-86.97 bls.)	-4348.36
\$9,215.05	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-69.43 bls.)	-3471.58
\$7,833.13	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-59.03 bls.)	-2951.4
\$498.84	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-3.76 bls.)	-187.82
\$424.69	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-3.17 bls.)	-158.72
\$8,203.89	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-61.79 bls.)	-3089.54
\$1,590.90	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-11.97 bls.)	-598.32
\$1,220.14	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-9.20 bls.)	-459.92
\$195.49	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-1.46 bls.)	-72.76
\$498.84	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-3.73 bls.)	-186.65
\$249.42	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-1.89 bls.)	-94.66
\$471.88	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-3.53 bls.)	-176.66
\$3,626.70	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-27.30 bls.)	-1365.07
\$16,603.27	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-125.06 bls.)	-6253.24
\$9,050.24	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-68.18 bls.)	-3409.22
\$4,910.43	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-36.98 bls.)	-1849.06
\$30,681.24	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-231.20 bls.)	-11560.21
\$24,498.40	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-184.59 bls.)	-9229.26
\$20,824.54	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-156.93 bls.)	-7846.35
\$1,326.17	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-9.99 bls.)	-499.33
\$1,129.04	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-8.44 bls.)	-421.96
\$21,810.20	\$2.194	58	LPA		1	13975	09-DIC-13	(-164.27 bls.)	-8213.6

S.A. SER
24 de Setiembre 1034
S.M.de Tucumán
Tucumán

Emitido: 03/01/2014 09:10:56
N° Orden: 0010

Estado de Cuenta Azúcar - Zafra 2013

Fecha Cierre: 03-ENE-14

Cañero: 1664

Nombre: CONTRERAS BERTA ANTONIA

Fecha	N°Comp.	Cont.	Cana Molidad	Rdto.	Azúcar	Az. Cañero	Neto Cañero
			\$4,229.42	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-31.81 bls.)	-1590.64
			\$3,243.76	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-24.45 bls.)	-1222.72
			\$519.72	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-3.87 bls.)	-193.44
			\$1,326.17	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-9.92 bls.)	-496.2
			\$663.09	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-5.03 bls.)	-251.66
			\$1,254.49	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-9.39 bls.)	-469.66
			\$9,641.65	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-72.58 bls.)	-3629.07
			\$44,140.12	\$2.194	58 LPA	1 13975 09-DIC-13 (-332.49 bls.)	-16624.37
			\$132.74	\$2.194	58 LPA	1 13976 09-DIC-13 (-1.00 bls.)	-50
			\$185,424.30	\$2.194	58 LPA	1 13978 09-DIC-13 (-1,396.93 bls.)	-69846.5
						(-5,243.62 bls.)	-262181.07

Saldo a Retirar..... (.00 bls.) 0.13

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO:

a) General:

DOMINGUEZ, Luis Martín, Costos Especiales, Editorial Cangallo, (Septiembre de 1981)

b) Especial:

ROMERO, Eduardo R., DIGOZELLI, Patricia A., y otros, Manual del Cañero, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, (Tucumán, 2009)

c) Otras Publicaciones:

Consultas a bases de información en Internet:

www.econ.uba.ar

www.todo-argentina.net

www.iedar.com

SOCIOLOGIA AGRARIA, Modelos de Desarrollo y Extensión Rural en el Sector Azucarero de Tucumán, Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT, (Tucumán, 2012)

ÍNDICE

Pág.

Prólogo.....	1
--------------	---

CAPÍTULO I

La Caña de Azúcar en Tucumán

1. Historia de la caña de azúcar.....	3
1.1- Sus Orígenes.....	3
1.2- La llegada del Ferrocarril	6
2.- Evolución e intervención del Estado.....	7
2.1- Evolución de la mano de la obra.....	7
2.2- Intervención del Estado	10
3. Características de la caña de azúcar	12
3.1- Ciclo del Cultivo	12
3.2 Ingenios Azucareros	14

CAPÍTULO II

Preparación del Suelo y Plantación de Caña

1. Introducción a los costos	16
------------------------------------	----

1.1 Consideraciones Previas	16
1.2 Definiciones Generales	17
2. Etapas de la preparación del suelo	18
3. Composición de los gastos de preparación del suelo.....	22
4. Plantación de la Caña de Azúcar	25
5. composición de los gastos de plantación de caña.....	30

CAPÍTULO III

Labores Culturales Para el Cuidado de la Caña de Azúcar

1. Introducción	33
2. Labores culturales del cuidado de Caña Planta:	34
2.1. Bajar Bordo (Desboquille)	34
2.2 Cultivo y Fertilización	35
2.3 Control de Malezas	36
2.4 Costos de los cuidados culturales de la Caña Planta	38
3. Cuidados culturales de la Caña Soca.....	40
3.1 Picado de trocha	40
3.2 Cultivo y fertilización	41
3.3 Control de malezas	41
3.4 Costos de los cuidados culturales de la Caña Soca	42

CAPITULO IV

Cosecha de la Caña de Azúcar

1. Introducción	44
2. Periodo de Cosecha	45
3. Sistemas de Cosecha.....	46

4. Otras consideraciones de la cosecha.....	50
5. Entrega de la Caña al Ingenio por Maquila	51
6. Costos de Cosecha Y Transporte.....	53

CAPITULO V

Liquidaciones y Costos Totales

1. Liquidaciones de Caña de Azúcar	56
1.1 Cía. Inversora Industrial S.A. (Ingenio Leales).....	58
1.2 S.A. SER (Ingenio Ñuñorco)	60
2. Determinación del Ingreso.....	61
3. Determinación de los Costos Totales e Ingresos Netos	62
Apéndice	
Listado basico de parametros, precios y servicios	68
Tabla 1: Características del Productor Cañero.....	70
Anexo I: Modelo de Contrato de Maquila	74
Anexo II: Documentos Usados en la Cosecha	79
Anexo III: Modelos de Liquidaciones	83
Índice Bibliografico:	87
Índice.....	88

