



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN

“Sistematización de las metodologías de trabajo en empresa
agropecuaria familiar”

Autor: Paulina Massari

Tutor: Carla Lubrina

Córdoba

2016



Sistematización de las metodologías de trabajo en empresa agropecuaria familiar por Paulina Massari se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Índice de Contenido

A. PRESENTACION DEL PROYECTO.....	- 3 -
A.1 PROBLEMA.....	- 3 -
A.2 CONTEXTUALIZACIÓN.....	- 4 -
<i>CONTEXTO EXTERNO, del Mercado.....</i>	- 5 -
<i>CONTEXTO INTERNO, de la Empresa.....</i>	- 6 -
A.3 OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	- 8 -
<i>LÍMITES o Alcance del trabajo.....</i>	- 9 -
B. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	- 10 -
C.3. MARCO TEÓRICO.....	- 10 -
<i>PROCESOS: ENFOQUE SISTÉMICO.....</i>	- 10 -
<i>COSTOS: SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDADES.....</i>	- 16 -
<i>INDICADORES DE CONTROL.....</i>	- 25 -
C.4. METODOLOGÍA.....	- 26 -
C.5. TRABAJO DE CAMPO.....	- 26 -
B.3.1 DEFINICION DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	- 26 -
B.3.2 DEFINICION DEL SISTEMA EMPRESA Y SUS FRONTERAS.....	- 27 -
B.3.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTEO.....	- 46 -
B.3.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADO RESPECTO A INDICADORES DEFINIDOS.....	- 62 -
C. CIERRE DEL PROYECTO.....	- 65 -
C.1. METODOLOGÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
C.2. BIBLIOGRAFÍA.....	- 68 -
C. ANEXOS.....	- 69 -

A. PRESENTACION DEL PROYECTO

A.1 PROBLEMA

El cumplimiento de la misión de una organización y su supervivencia en el tiempo, dependerá en gran medida de su “Inteligencia Corporativa”, FTI (2015). La recolección y el análisis de información en un entorno cambiante son condiciones de base para mejorar la toma de decisiones de las cuales dependerá el estado futuro de una firma. Según Villagra (2016), comprender como se generan los resultados del negocio es la clave para gestionarlo de manera exitosa.

Siguiendo los conceptos anteriores, el presente trabajo aborda la problemática de una pyme donde el manejo de la información es informal y no se utilizan tecnologías de gestión en administración. La propuesta es sistematizar el manejo de la misma, describiendo los procesos generadores de costos y beneficios a fin de establecer un sistema de costeo que ayude a la gerencia y permita operar con mayor simplicidad a la hora de tomar decisiones para la gestión del negocio.

La actividad principal de la pyme a analizar es Agropecuaria, entendiéndose como tal a aquellas actividades relacionadas con la explotación de recursos naturales, donde su función es la generación de “materia prima”.

La actividad agropecuaria de granos (considerados commodities), opera en un mercado de competencia “cuasi perfecta”, los vendedores y compradores no tienen un control distinguishable sobre el precio de venta. Dado las características de commodities del producto, el trabajo sobre los costos y el conocimiento de los mismos es el factor clave para la rentabilidad del negocio. En este caso nos abordaremos hacia una pyme familiar cuya actividad principal es el cultivo de soja, maíz y trigo.

Massari Osvaldo y César S.H. explota un total de 1567ha distribuidas en la provincia de Córdoba entre los departamentos de Río Segundo, Santa María y San Justo. Esta empresa agropecuaria posee varias “unidades de negocio” llamando así a las distintas parcelas de campo con las cuales trabaja, el objetivo es identificar cuáles de estas son “competitivas”, o incluso aún cuales de ellas son “rentables”.

El presente estudio utiliza diagramas de flujo para identificar las actividades involucradas, conceptos de contabilidad de costos para el cálculo de los costes de las distintas unidades productivas y describe el estado de la empresa a través de indicadores claves recomendados por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) para el seguimiento, monitoreo y comparación con otras pymes del sector.

A.2 CONTEXTUALIZACIÓN

El presente capítulo tiene como objeto identificar claramente el problema a abordar a su vez que lo posiciona en el contexto en el cual sucede. Presenta el mismo de manera simplificada para orientar las soluciones teniendo en cuenta oportunidades y amenazas; así como también debilidades y fortalezas.

DEFINICION DEL PROBLEMA

El problema a abordar se define como sigue:

“Falta de un sistema de gestión, que defina claramente los procesos intervinientes, las interrelaciones entre estos, los flujos de entrada y salida (de energía, información y recursos) y los parámetros claves a fin de llevar adelante una gestión óptima”

Algunas consecuencias o síntomas de la problemática anterior son las siguientes:

- Crecimiento desordenado y falta de sistematización en la metodología de manejo de los datos. Se evidencio por la falta de instructivos o acciones documentadas de cómo proceder.
- Desconocimiento de los costos por unidad productiva (por lote de tierra, no se conoce bajo qué factores se darían pérdidas o ganancias). No se tiene un número claro de las ganancias y/o pérdidas de la firma en las distintas localizaciones de sus campos. Así como tampoco se conoce una ganancia o pérdida global de la actividad (ROE). Se evidenció al consultarle a los socios por la rentabilidad y por los estados contables, solo se realizan a los fines impositivos.

- La toma de decisiones es basada en percepciones y no en información cierta (toma de decisiones en incertidumbre). Existen pérdidas distintos caracteres: stock, reprocesos, burocracia elevada, desmotivación. La intuición desarrollada en base a la experiencia es el factor clave para la toma de decisiones en la empresa.
- Poca mejoría en los procesos productivos tradicionales por enfoque puesto en áreas administrativas colapsadas debido a las crecientes exigencias documentales y la falta de personal dedicado exclusivamente a esto.

CONTEXTO EXTERNO, del Mercado

Para la descripción del contexto externo el cual se desarrolla el presente trabajo se utilizó la herramienta PESTL el término proviene de las siglas inglesas para "Político, Económico, Social, Tecnológico y Legal" (es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_PEST). Esta herramienta muestra de manera simple los bloques claves de una actividad.

Análisis PESTL con los puntos principales para la actividad Agropecuaria, Cultivo de Soja, Maíz y Trigo:

<p>POLÍTICAS P</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de gobierno con inicio de disminución de retenciones y política a largo plazo de reducción. - Cambio en la política de retenciones de trigo y maíz, y disminución de soja. Nuevos escenarios en los precios de venta. - Gobierno Nacional y Provincial con fuerte presión impositiva y contralor. 	<p>ECONOMÍA E</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mercado casi por excelencia de exportación - Mercado de competencia CUASI Perfecto- sin dificultades de venta de producción para exportación actividad principal: cultivo de soja. - BAL: Cosecha 2015/16 con poco a nulo crecimiento a 2014/15 – disminución de superficie total sembrada y menores rindes por factores climáticos - Suba en insumos: principalmente el combustible - Mercados de venta de trigo: interno - Gran influencia de los costos fijos en la actividad (costos por ha producida). Nivel de riesgo importante.
--	--

		- Alta dependencia de factores climáticos.
SOCIO-CULTURALES		TECNOLOGÍA 
<ul style="list-style-type: none"> - China como principal consumidor del mercado de exportación. - Gran número de Pymes que llevan adelante esta actividad (importantes % de participación en la actividad) - Conflicto social con la Resolución 125-Derogada en 2008 		<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura de precisión - Variedad de semillas y agroquímicos adoptados a cada necesidad - Creciente especialización y necesidad de know how en la actividad
LEGAL		
<ul style="list-style-type: none"> - Entre otras: Ley 26727 empleo rural, Ley 9164 uso de agroquímicos. - Requisitos y Reglamentaciones de AFIP 		

El cuadro anterior resume los puntos principales que debe tener en cuenta la actividad a la hora de delinear su estrategia de producción. Pone de manifiesto el alto riesgo (por el nivel de inversión) que tiene implícito la actividad, sumado a reglas del juego que no se han mantenido estables con el paso de los años (ej.: variabilidad en las retenciones afecta de manera directa la rentabilidad esperada del negocio).

CONTEXTO INTERNO, de la Empresa

Massari Osvaldo y César S.H. es una empresa agropecuaria familiar cuya actividad principal es el cultivo de Soja complementando los ciclos estacionales y de rotación con Maíz, Trigo y Sorgo. Realiza actividades de siembra, cosecha y comercialización de granos (a través del uso de maquinaria propia o la contratación de terceros). Actualmente la empresa trabajo un total de 1567ha, distribuidas en los departamentos de Rio Segundo, San Justo y Santa María. Una descripción precisa de la empresa misión, visión y valores se desarrolla en el capítulo “B.3.2 Definición del Sistema Empresa y sus Fronteras”.

Durante el ejercicio 2015, la firma obtuvo un margen de utilidad neta de 32,3%; un ROA igual al 18% y un ROE de 20,6% (ver Anexo 2). Estos resultados, no consideran la inflación en su cálculo, de lo que se deduce que los márgenes del negocio son ajustados. Existen costos tales como semillas y agroquímicos que son en realidad costos fijos por hectárea, pues hay que incurrir en ellos independientemente de los rendimientos obtenidos, y aún en caso de pérdida del cultivo, (Osorioom, 2013). A partir de valores promedios de la empresa, se calcula que cerca del 88% de los costos son fijos por ha producida (ver Anexo 1).

A modo de síntesis se incluye el siguiente análisis FODA de empresa:

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia de los socios y dominio del know-how de la actividad. ✓ Infraestructura de producción sólida y de alta tecnología (bienes de uso y propiedades) ✓ Confianza entre clientes y proveedores: facilidades y medios de pago. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambio de gobierno favorable a la actividad ✓ Baja en las retenciones de soja, y eliminación en maíz y trigo ✓ Baja en el precio de los insumos ✓ Evolución creciente del sistema cooperativo en el mercado de granos ✓ Oportunidades de integración a la cadena agroindustrial para incrementar la renta (no es tema del presente trabajo).
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desconocimiento de los costos de la actividad ✓ Nivel de burocracia y pérdidas administrativas elevadas (varias actividades son realizadas varias veces) 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Imprevisibilidad de los factores climáticos ✓ Alto costo de los arrendamientos ✓ Inundaciones en zona de departamento de San Justo. ✓ Pocas oportunidades de

<ul style="list-style-type: none"> ✓ No posee un sistema de gestión productivo ni administrativo (software) ✓ Nivel de actividad alto con falta capacidad de respuesta en épocas críticas. ✓ Ociosidad y Falta de capacidad según época del año: baja utilización de los activos de producción. ✓ Alto nivel de stress en los socios gerentes. 	<p>financiación para el sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alta presión impositiva ✓ Ley de Agroquímicos y aceptación del público en general.
--	---

Teniendo en cuenta el problema y contexto en el cual se desarrolla se define el objetivo del trabajo y la metodología de abordaje.

A.3 OBJETIVOS DEL TRABAJO

Son objetivos del presente trabajo los siguientes:

1. Clarificación del SISTEMA DE GESTIÓN: Establecer un procedimiento general de trabajo para las distintas áreas de la empresa: OPERATIVA y ADMINISTRACIÓN CONTABLE.
2. Determinación del proceso de cálculo de los COSTOS PRODUCTIVOS por lote y producto. Vinculación con el procedimiento de gestión a desarrollar para fácil cálculo y seguimiento a futuro.
3. Elaboración de un TABLERO DE INDICADORES PRODUCTIVOS que permita visualizar a los socios los parámetros fundamentales para la toma de decisiones.

La meta de la realización de estas actividades fundamentales corresponde a:

“Aumentar la rentabilidad global de la empresa a través de la eliminación de pérdidas (incluidas las pérdidas por deficiencias en la gestión) garantizando la permanencia en el tiempo”.

A fin de realizar el estudio y el objeto del presente trabajo, se tomará uno de los procesos claves del sistema al cual se le realizará el análisis completo, dejando el estudio de los siguientes procesos para su realización posterior con la misma metodología, (en el caso que la presente haya sido de éxito).

LÍMITES o Alcance del trabajo

Los límites de este trabajo se circunscriben a la identificación de los procesos internos existentes de la firma y el estudio en profundidad de un proceso seleccionado. Se seleccionará un proceso específico que sea clave de la actividad, el cual será objeto de estudio. Comprende el desarrollo de planillas y documentos necesarios para su funcionamiento óptimo (inputs y outputs adecuados) y la identificación de los costos así como de los parámetros claves del mismo. Las mejoras que se encuentren durante el proceso se listarán como oportunidades para un tratamiento posterior.

B. DESARROLLO DEL PROYECTO

C.3. MARCO TEÓRICO

El marco teórico se encuadra en tres grandes ejes de acuerdo a cada uno de los objetivos planteados:

- PROCESOS: Enfoque de Sistemas para la Gestión. Herramientas de gestión de procesos.
- COSTOS: Determinación de costos unitarios. Costos fijos y variables. Diseño de sistema de costeo: por actividades.
- INDICADORES DE CONTROL: Recomendaciones internacionales para monitoreo de la actividad agropecuaria.

PROCESOS: ENFOQUE SISTÉMICO

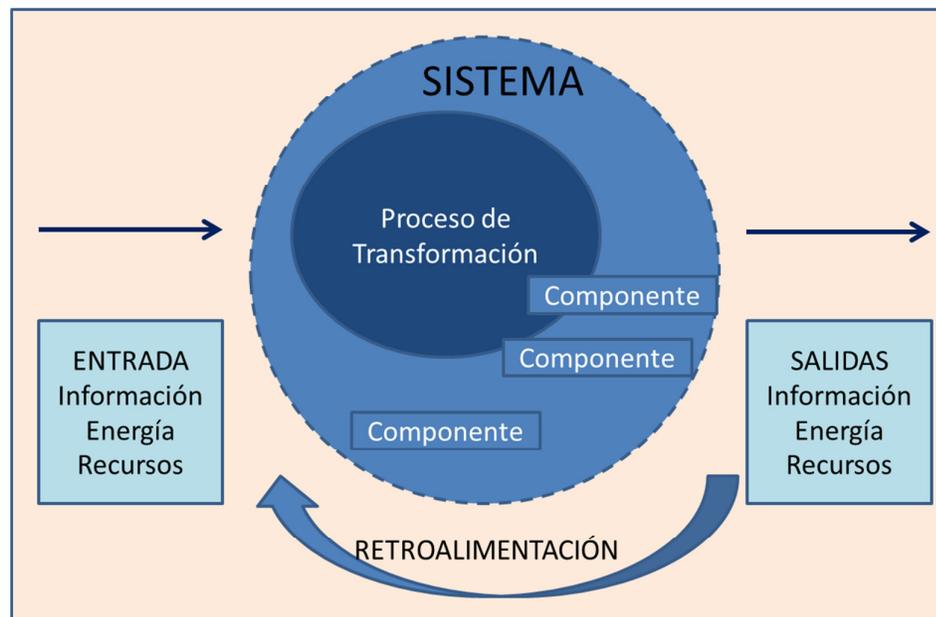
Se entiende por sistema a una *“Totalidad percibida cuyos elementos se aglomeran por que se afectan recíprocamente a lo largo del tiempo y operan con un propósito común”* (Segue, 2009). La definición de sistema y sus fronteras depende de la unidad de estudio, del problema a abordar. En este caso tomaremos a la empresa como sistema, sin integrar a clientes y proveedores, a los cuales se considerará como interacción a través de las fronteras del mismo. Siguiendo a (Johansen, 2007) dentro de un sistema existe una organización coherente en la cual cada elemento ocupa un lugar, cumple una función y se integra en un orden. Se observa una lógica de relaciones entre los componentes de un sistema.

Una característica de los sistemas es la producción constante de lo que Johansen llama *“entropía”* (o desorden, en analogía con la segunda ley de la termodinámica), donde plantea que todos los sistemas tienden al caos; sin embargo los sistemas abiertos pueden, producir *“neguentropía”* (para combatir el caos) a través de la importación de energía del medio. Un sistema sobrevivirá en el tiempo, siempre que la producción de neguentropía sea mayor o igual a entropía generada por el sistema. La organización y los procesos internos del sistema harán más o menos eficiente la relación entre la entropía y neguentropía del sistema.

Teniendo en cuenta lo definido en párrafos anteriores, definir el sistema, sus estructuras internas e identificar las interacciones con el medio es fundamental para abordar la solución de un problema complejo. Comprender la totalidad y no cada elemento individual (Segue, 2009).

El sistema es el definido por la unidad en estudio, en este caso la pyme agropecuaria a la cual se implementará un método de costeo. En un sistema la “frontera” define que elementos que se encuentran dentro y cuales fuera. Las fronteras que identifican al sistema se caracterizan por cierto grado de “porosidad”, en cuanto a flujos de entrada y salida (materia, energía e información), la relación con el medio de todo sistema abierto.

Podemos representar el sistema empresa¹:



¹ <http://blogs.udima.es/administracion-y-direccion-de-empresas/libros/introduccion-a-la-organizacion-de-empresas-2/unidad-didactica-1-la-empresa-como-organizacion-los-sistemas-funcionales/2-la-empresa-como-sistema-analisis-de-los-sistemas-empresariales/>

“Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso.”² La empresa será el sistema, la totalidad y, el método que integra esta globalidad será definido como el proceso marco de la misma. El proceso utiliza entradas, salidas y distintos componentes para llevar a cabo la transformación y obtener las “salidas”.

El sistema está formado por la suma de sus componentes y su interacción (sinergia), (Johansen, 2007). Estos componentes, según el INTA, pueden llamarse (para este sistema) factores de producción de la actividad. Estos son elementos, materiales o no, necesarios para la obtención de un bien o servicio y cuya utilización en el proceso productivo debe ser retribuida. Son los siguientes:

- ✓ Recursos Naturales (tierra agua y clima): elementos que se encuentran en la naturaleza no habiendo sido generados por el hombre, pero necesarios para su actividad.
- ✓ Capital: medios productivos que poseen valor económico de los cuales la empresa dispone. Capital Agrario (bienes y derechos de explotación necesarios para la producción agropecuaria). Se clasifica en dos grupos:
 - Capital Fundiario: son las tierras y las mejoras fundiarias (clavado y plantado en la tierra). Pueden ser extraordinarias u ordinarias.
 - El capital de explotación: son los bienes muebles. Pueden ser capital de explotación fijo (duran varios ejercicios), o capital de explotación circulante (se transforman en producto, son consumidos totalmente durante su uso, duran solo un ejercicio productivo).
- ✓ Trabajo: Corresponde al trabajo utilizado en el proceso productivo para la elaboración del producto final.

² ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad- Requisitos- pg. iv

- ✓ **Gestión Empresarial:** El rol principal es la toma de decisiones bajo riesgo integrando los tres factores anteriores para el cumplimiento de la misión y visión de la empresa.

Para la delimitación y descripción del Sistema empresa (y del proceso marco), se seguirán los siguientes pasos:

1. Identificación de los clientes necesidades y expectativas. Podemos llamar clientes a aquellos que deben ser satisfechos para que la organización logre resultados. Pueden ser internos o externos. Primarios o de apoyo.
2. Descripción de los Factores de la Producción disponible clasificados de acuerdo a su naturaleza.
3. Procesos organizacionales fundamentales, descripción de las actividades principales que se llevan a cabo para la realización del “Proceso Productivo”.
Flujograma de procesos.
4. Confección de diagrama SIPOC (*Supplier- Input - Process- Output- Customer*) (*Proveedor – Entradas – Procesos – Salidas – Clientes*) con la información recolectada de los puntos anteriores.

Conceptos y definiciones asociados:

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial entre ellas, el flujo de información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso y las operaciones interdepartamentales.

El análisis de procesos comprende:

- 1- Representar visualmente cada uno de los pasos del proceso

- 2- Identificar los responsables y los tiempos medios de cada uno de los pasos del proceso
- 3- La confección del flujograma de proceso utiliza los siguientes símbolos:

SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo, puede ser acción o lugar, además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa un documento en general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más alternativas.
	Archivo. Indica que se guarda un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.

³ Figura 3

- 4- Identificación de las restricciones del sistema. Enfoque en la Teoría de las Restricciones (TOC), que sostiene que la administración efectiva de las restricciones son la clave del éxito. La restricción, o cuello de botella, en el sistema se determina al identificar el paso cuya capacidad sea más limitada.

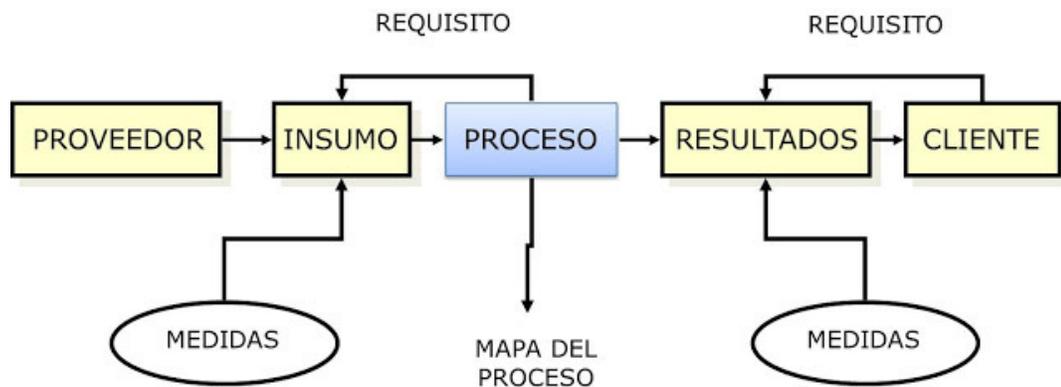
³ <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

DEFINICION DEL DIAGRAMA SIPOC

Diagrama SIPOC (*Supplier- Input - Process- Output- Customer*) (*Proveedor – Entradas – Procesos – Salidas – Clientes*): es la representación gráfica de un proceso de gestión. Es una herramienta que resume en forma de tabla la siguiente información:

TABLA: SIPOC

Proporciona el enfoque en los insumos y variables que pueden afectar el resultado del proceso



4

Figura 2

Los elementos que tiene en cuenta el SIPOC son:

- Proveedores: proveen entradas: recursos, información.
- Insumos: materiales, información y soporte. Son las entradas del sistema.
- Procesos: actividades o acciones para convertir las entradas en salidas. Se representará a través de un diagrama de flujo de procesos (descrito en el párrafo anterior).
- Resultados: son las salidas tangibles de un proceso. Debe ser medible.
- Clientes: personas o entidades para quien la salida es creada.

⁴ <http://mejoracontinuatotal.blogspot.com.ar/2012/11/sipoc.html>

COSTOS: SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDADES

Se entiende como costo o coste al gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Uno de los objetivos del presente trabajo es la obtención de los costes de producción (limitado a la determinación de los costos del subproceso elegido), y sentar las bases para realizar el cálculo de los parámetros de control de la actividad. Los destinatarios de esta información son los directores de la compañía, motivo por lo cual se desarrollará pensando en “contabilidad administrativa”.

La contabilidad administrativa, es la rama de la contabilidad que se ocupa de proveer la información a los administradores, es decir, quienes, dentro de la organización, se encargan de la dirección y el control de sus operaciones (Garrison, 2007).

Los costos pueden clasificarse de distintas formas. A modo de resumen, según sus características principales, se pueden nombrar los siguientes (Garrison, 2007):

- 1- Según sean o no de manufactura.

Costos de Manufactura: su denominación es tal debido a que esta clasificación es muy común de utilizar por este tipo de empresas. Se clasifican en

- Materiales Directos: son aquellos que se vuelven parte integral del producto fabricado y que pueden identificarse de manera física y cómoda con él.
- Mano de Obra Directa: costos de mano de obra que se identifican con facilidad en el producto.
- Costos indirectos de manufactura: son todos los costos de manufactura exceptuando los dos anteriores.

Los tres tipos de costos anteriores constituyen lo que se conoce como “costos de conversión”, es decir los costos en los que es necesario incurrir para convertir los materiales en producto terminado.

Costos no relacionados con la manufactura (costos de distribución). Se clasifican en dos

- Costos de mercadeo o de venta: para obtener los pedidos de los clientes y entregarlos como productos terminados
- Costos de administración: incluyen todos los costos ejecutivos, administrativos y de oficina asociados más con la administración general de una organización que con la manufactura, el mercadeo o la venta.

2- Costos del Producto y del Periodo

Otro modo de clasificar los costos es como

- Costos del Producto: son los que participan en la adquisición o fabricación del producto. Se los considera “agregados” a las unidades del producto.
- Costos del Periodo: son los que no caben en los costos del producto. Se trata de gastos en el estado de resultados del periodo en el que se incurre.

3- Costos Directos o Indirectos

Costos directos o indirectos

- Costos directos: se identifica con facilidad dentro del objeto de costo.
- Costos indirectos: no se identifica con facilidad dentro del objeto de costo.

Los costos y la clasificación a utilizarse dependerán en gran medida del sistema de costos elegido y este de la información que se quiera representar (el modo de presentar la información puede influir en la toma de decisiones a futuro).

SISTEMA DE COSTEO

Un sistema de costeo puede definirse como *“un sistema de información que establece el procedimiento que permiten determinar el costo de las actividades, procesos, productos o servicios”* (Garrison 2007).

El presente trabajo selecciona un sistema de costeo y calcula los costes para un proceso de la actividad, las características del proceso y el objetivo de la información a obtener son la base para la selección del sistema más adecuado. A continuación se presenta un resumen, con base en la bibliografía, de los principales sistemas de costeo, sus ventajas y desventajas.

Los sistemas de costeo se dividen en dos grandes grupos:

- **Orientados a informes externos**, sistema de costeo tradicional.
- **Orientados a administradores**: su objetivo es presentar la información para la toma de decisiones (operativas y/o estratégicas).

- SISTEMAS DE COSTEO ORIENTADOS A INFORMES EXTERNOS

Cuando se menciona “Orientados a informes externos” se refiere a que son para presentar ante accionistas, el fisco, etc. Estos sistemas respetan las NIIF, de manera que todas las partes puedan “hablar el mismo idioma”.

Existen dos sistemas de costeo dentro de esta categoría, los sistemas de costeo por órdenes y los sistemas de costeo por procesos. Ambos tienen los mismos propósitos básicos: asignar a los productos los costos de mano de obra, materiales, y costos indirectos, y proveer un mecanismo para el cálculo de los costos por unidades de productos.

- Sistema de costeo por órdenes: sistema que se utiliza para recolectar los costos por cada orden o lote, que son claramente identificables mediante los centros productivos de una empresa. Se llama por órdenes ya que se utiliza en

general para acumular los costos de “órdenes” de los clientes. Una orden es una unidad o grupo de unidades que se caracterizan por producirse en base a distintas especificaciones de los clientes.

- Sistema de costeo por procesos: es aquel mediante el cual los costos de producción se cargan por departamento o por centro de costo. Es utilizado en general para empresas cuyos productos son muy similares entre sí. Se usa para determinar los costos de un producto para una masa o un sistema de producción corriente.

La conveniencia de uno u otro dependerá de la empresa a la cual se le deba calcular los costos, algunas diferencias fundamentales entre estos sistemas de costos son las siguientes:

COSTEO POR ÓRDENES	COSTEO POR PROCESOS
Se aplica cuando se elaboran muchos productos diferentes al mismo tiempo en cada periodo	Se aplica en general cuando una empresa produce muchas unidades de un solo producto durante un periodo prolongado.
Se identifican los costos y se asignan a lotes y luego divide los costos del lote entre la cantidad de unidades producidas	Acumula los costos de una operación o un departamento durante todo un periodo y luego divide en la cantidad de unidades producidas.
Se obtiene un costo promedio por unidad	A cada unidad se le aplica el mismo costo promedio que a cualquiera durante el periodo.
Muy utilizado en industrias de servicios, proyectos de construcción a gran escala	Industrias de proceso
Los costos se acumulan de acuerdo a cada trabajo individual	Los costos se acumulan por departamento
Es un sistema más complejo por la necesidad de registro. Se utiliza una planilla de costos de trabajo	Se utiliza el informe de producción para la asignación de costos

Los dos métodos de costeo anteriores, son sistemas de costeo tradicionales, se los conoce como “costeo absorbente” (toman todos los costos de producción como costos

del producto). El término absorbente hace referencia al tratamiento que se le da a los costos fijos en cuanto estos son considerados costos del producto.

No se realizará una descripción más exhaustiva de estos sistemas de costeos, ya que, el objetivo de este trabajo es la obtención de información para la administración, a fin de ser utilizada en la toma de decisiones y no para agentes externos.

- **SISTEMAS DE COSTEO ORIENTADO A ADMINISTRADORES**

Para aspectos administrativos y de toma de decisiones, el “costeo absorbente” puede generar distorsiones al momento de hablar de la rentabilidad de un producto o servicio. En una empresa multiproducto, donde el costo del mismo está conformado por una parte variable y una fija (distribuida de acuerdo a un criterio fijo); esta parte fija tiene una influencia marcada en el nivel de rentabilidad del producto y su existencia y distribución no siempre se ajustan a las condiciones reales (por ejemplo pueden ser muy influyentes cuando el nivel de producción es bajo, o bien pueden estar distribuidos de acuerdo a un criterio que nada tiene que ver con respecto al costo que se está asignado). Estos inconvenientes hace necesario a los administradores contar con otros sistemas de costos que presenten la información de manera distinta, a fin de analizar diferentes perspectivas y contar con el “mejor reflejo” de la realidad. Se pueden mencionar dos sistemas de costos principales orientados a los administradores:

- Sistema de costeo variable: divide entre costos del producto y costos del periodo. Calculando la contribución marginal del producto en base su costo variable y el precio de ventas. La valuación del inventario se hace también en función de su costo variable.
- Sistema de costeo por actividades o ABC: plantea que son las actividades las generadoras de costos, y los productos hacen uso de estas. La asignación de los costos de las actividades al producto se da de acuerdo al “uso” de la misma.

COSTEO VARIABLE:

El costeo variable sólo considera en los costos del producto los costos de producción que varían junto con el nivel de actividad. Esto con facilidad podría incluir los materiales directos, mano de obra directa y la porción variable de los gastos indirectos de manufactura. Según este método, al costo indirecto fijo de manufactura no forma parte del costo del producto. En cambio, al costo indirecto fijo de manufactura se lo considera como costo del periodo y, como los gastos de venta y los gastos de administración, en cada periodo se enfrentan por completo contra los ingresos. El costo del producto inventariado se lo considera solo en su proporción variable. En consecuencia, el costo unitario de producción del producto en inventario o el costo de ventas, de acuerdo con el método de costeo variable, no contienen ningún costo indirecto fijo. Al costeo variable algunas veces se le llama costeo directo o costeo marginal. La utilidad de operación no se ve afectada por los cambios en la producción según el costeo variable.

Ventajas del costeo variable:

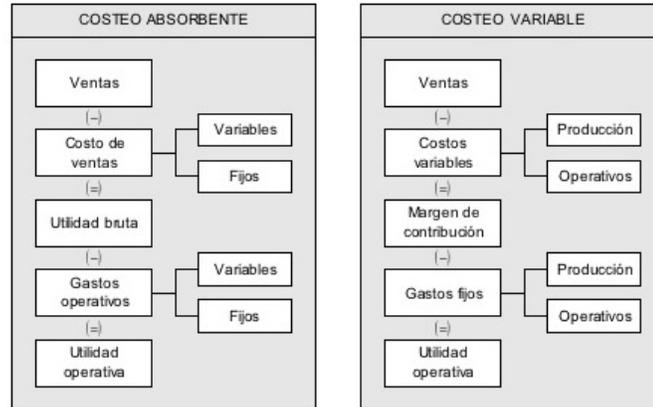
1. La información que se requiere para el análisis Costo Variable Unitario se obtiene de manera directa del estado de resultados en formato de contribución. Esta información no está disponible en el estado de resultados convencional basado en el costeo absorbente.
2. Según el costeo variable, las utilidades de un periodo no se ven afectadas por los cambios en los inventarios. Cuando se usa el costeo variable, si los demás elementos se mantienen sin cambios (es decir, precios de venta, costos, mezcla de ventas, etc.), las utilidades se moverán en la misma dirección que las ventas.
3. Los administradores suelen suponer que los costos unitarios son variables. Este es un problema en el costeo absorbente, pues el costo unitario de producción es una combinación de costos fijos y variables. De acuerdo con el costeo variable, los costos unitarios de producción no contienen costos fijos.

4. El costeo variable y el enfoque del margen de contribución destacan el efecto de los costos fijos en las utilidades. El importe total de los costos fijos aparece de manera explícita en el estado de resultados. Con el costeo absorbente, los costos fijos están mezclados con los costos variables, y se incluyen en el costo de ventas y en los inventarios finales. Permite además un mejor control de los costos fijos, ya que se pueden confrontar de un periodo a otro independientemente de la producción.
5. La información del costeo variable facilita el cálculo de la rentabilidad de los productos, de los clientes y de otros segmentos de la actividad. Cuando se utiliza el costeo absorbente, la rentabilidad se opaca por la distribución arbitraria de los costos fijos.
6. La presentación de del estado de resultados bajo el sistema de costeo variable facilita a la gerencia el control de costos y la toma de decisiones, basándose en el criterio del margen de contribución o análisis marginal.
7. Determinar la composición óptima de producción cuando hay un recurso escaso.
8. Fijar precios de venta a pedidos especiales.
9. Analizar la rentabilidad de productos o líneas de productos.
10. Hacer uso del análisis marginal para decidir sobre nuevas inversiones de capital.

Desventajas del costeo variable

1. La separación de los costos en variables y fijos es una labor difícil. Si no se realiza con cuidado genera errores en la valuación de los inventarios y, por consiguiente, en la determinación de la utilidad.
2. Aún no es aceptado para reportes oficiales, lo cual implica llevar doble información: una para usuarios externos y otra para usuarios internos de la organización.
3. Cuando las ventas son estacionales, períodos de grandes pérdidas son seguidos por períodos de grandes utilidades, lo cual desconcierta a cualquier usuario de la información.

Diferencias generales entre costeo variable y costeo absorbente en la asignación de los costos:



El costeo variable no es aceptado por las NIIF, por lo cual si se decidiera aplicarlo el sistema de costeo tradicional no puede dejar de hacerse (a los fines impositivos sobre todo).

COSTEO POR ACTIVIDADES

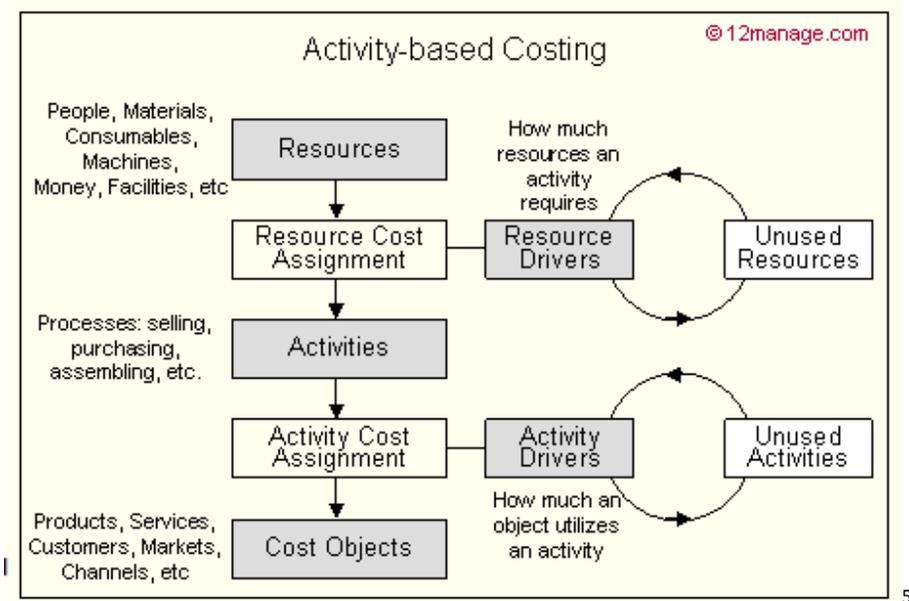
El Costeo por Actividades, es un sistema de costeo, en siglas ABC (Activity Based Costing), en el cual los costos indirectos son aplicados a las actividades indirectas de fabricación, las cuales son consideradas como causas de estos costos. Luego los costos se calculan por productos en función del “uso” de cada una de estas actividades generadoras de costos. Las actividades en su conjunto conforman todo el proceso productivo, acumulando su costo conforman el costo del proceso productivo en su conjunto.

En el costeo por actividades:

1. Se pueden asignar costos de manufactura y costos ajenos a la manufactura a los productos.
2. Se pueden excluir del costo del producto algunos costos.

3. Se utilizan varios grupos de costos indirectos, cada uno de los cuales se asigna a los productos y otros objetos de costeo con su propia y exclusiva medida de la actividad.
4. Las bases de asignación a menudo son diferentes de las empleadas en sistemas tradicionales de costeo.
5. Las tasas de costos indirectos, o tasas de actividad, se pueden basar en el nivel de actividad de su capacidad y no en el nivel de actividad presupuestado.

El costeo por actividades puede representarse gráficamente de la siguiente forma:



El costeo por actividades involucra los siguientes pasos:

1. Identificar las actividades que consumen recursos y asignarles sus costos. Es necesario determinar claramente bajo que método se asignarán los costos a cada una de las actividades.
2. Identificar los conductores de costo asociados con cada actividad. Un conductor de costo causa, o conduce, los costos de una actividad. Es el factor que está directamente relacionado con la generación de costos.

⁵ http://www.12manage.com/methods_abc_es.html

3. Calcular una tarifa de costo (ratio) por unidad o transacción de conducción de costo.
4. Asignar costos a los productos multiplicando la tarifa de conducción de costo por el volumen de unidades consumidas conductoras de costo por el producto.

La actividad agropecuaria posee algunas características particulares, entre las que se pueden mencionar: gran proporción de costos fijos (independientes de la producción/rendimiento obtenidos), y mercado de competencia cuasi-perfecto. Estas dos características particulares, convierten al sistema ABC en el más adecuado para la actividad, INTA (2009).

INDICADORES DE CONTROL

Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias al cambio generadas en el objeto y fenómeno observado, respecto de objetivos y metas provistas e influencias esperadas. Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc.” (Beltrán Jaramillo, 2000).

Siguiendo al INTA (2009) y al profesor Lardizabal (2014), los indicadores principales respecto a la rentabilidad de la actividad agropecuaria (en cultivos):

- Costos de Comercialización: incluye los gastos de comercialización y los fletes. Se utiliza mucho también el concepto de “precio en chacra”, que es el precio del grano menos los costos de comercialización.
- Costo directo de producción en US\$/ha. No incluye fletes y gastos de comercialización. Costos de labores, semilla, fertilizantes, agroquímicos y cosecha. Separa también los campos arrendados de los propios.
- Composición de los costos directos: participación de los distintos rubros en la estructura de costos del grano.
- Rinde de indiferencia: tiene cierta analogía con el concepto de punto de equilibrio en empresas manufactureras. Expresa cuanto es lo mínimo que debe generar un cultivo para que no produzca ni ganancia ni pérdida.

- Curva de Equilibrio: Expresa la relación rinde y precio necesario para que no se produzca ganancia ni pérdida. Es un análisis de sensibilidad del cultivo al precio y a los distintos niveles de rindes. Se utilizan sobre todo para el cálculo de la rentabilidad esperada. Se utiliza también para la comparación entre los distintos cultivos y formular la estrategia de siembra. Responden a la pregunta ¿Cuánto tendría que rendir de soja para igual un determinado rinde en Maíz.

Cabe aclarar que los indicadores se calcularán por unidad productiva primero y luego para la firma en su conjunto.

C.4. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se describe cuál es la secuencia de pasos a abordar para solucionar el problema planteado en la introducción. Los pasos a seguir para abordar el problema son los siguientes:

A.3 Caracterización del proceso.

1. Definición del “Sistema Empresa” y sus fronteras.
2. Desarrollo del Flujograma de la actividad y selección del Subproceso de Estudio.

A.4 Diseño del Sistema de Costeo.

1. Desarrollo del procedimiento de contabilización de los inputs y outputs.
2. Elaboración del Sistema de Costeo de la Actividad en base al paso anterior.

A.5 Presentación de resultados de acuerdo a los indicadores definidos.

C.5. TRABAJO DE CAMPO

B.3.1 DEFINICION DEL EQUIPO DE TRABAJO

Antes de iniciar con los pasos metodologías es importante aclarar que para la confección de cada una de las etapas del proyecto se trabajará con los usuarios claves de cada una de las actividades. El siguiente cuadro expone el esquema de trabajo y entrevistas para cada tema en particular y la puesta en común para las aplicaciones de las modificaciones consideradas necesarias.

TEMA	EQUIPO DE TRABAJO y ENTREVISTAS
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD GLOBAL	SOCIOS
DESCRIPCION DE LOS PROCESOS SIEMBRA, LABOREO, COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN	SOCIOS + AYUDANTE TÉCNICO + EMPLEADO (SEMBRADOR)
CÁLCULO DE COSTOS	SOCIOS + CONTADOR EXTERNO + AYUDANTES ADMINISTRATIVOS

B.3.2 DEFINICION DEL SISTEMA EMPRESA Y SUS FRONTERAS

El presente capítulo realiza una descripción de la empresa y el funcionamiento de su proceso productivo a fin de clarificar las actividades que se realizan y los objetivos por los cuales las mismas se llevan a cabo.

La definición precisa del sistema empresa y su complejidad, sienta las bases para la realización de un análisis detallado de la problemática y los campos de acción para la decisión.

De documentación de perteneciente a la empresa, y el trabajo de campo Massari (2014), podemos obtener la información fundamental que guía el rumbo de la empresa y sobre el cual deben sentarse las bases para cualquier cambio estratégico que se quiera realizar:

Misión:

“Somos una empresa competitiva y sustentable dedicada a la producción y comercialización de bienes agropecuarios para el mercado interno y externo mediante una agricultura moderna y el uso eficiente de nuestros recursos humanos y tecnológicos.”

Visión:

“Ser una empresa líder en el mercado agropecuario de la región con la mejor tecnología y recursos humanos, en beneficio de la comunidad y en armonía con el medio ambiente, al mismo tiempo que proporciona ingresos y trabajo a la familia a través de las generaciones”.

VALORES:

- ✓ *Respeto*
- ✓ *Honestidad*
- ✓ *Producción Sustentable*
- ✓ *Cuidado al medio ambiente*
- ✓ *Integración Familiar*

Objetivos Estratégicos:

- *Incrementar el rendimiento de la capacidad instalada en un 10% anual en los próximos 5 años.*
- *Disminuir los costos operacionales en un 10% en los próximos 5 años.*
- *Incrementar la cantidad de ha destinadas a agricultura extensiva un mínimo de 5% anual.*

La empresa inició sus actividades en el año 1965, a continuación, una descripción de los principales hitos a lo largo de la historia de la empresa:



Ilustración 1- Historia de la Empresa - Fuente Elaboración Propia

Lo enunciado anteriormente constituye la base en formulación de la estrategia corporativa.

I. COMPONENTES DEL SISTEMA- FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

El sistema empresa se considera compuesto de los siguientes elementos, siguiendo la definición de los factores de la producción del INTA 2011 (Capital Humano y Capital Agrario):

- CAPITAL HUMANO: Se considera capital humano a todas las personas que componen la organización. Estos recursos se ordenan jerárquicamente (Johansen, 2007) a fin de coordinar y llevar adelante su objetivo; a fin de funcionar como una totalidad. Si bien es una simplificación excesiva se representa la estructura de la empresa en el organigrama de la Ilustración 2.

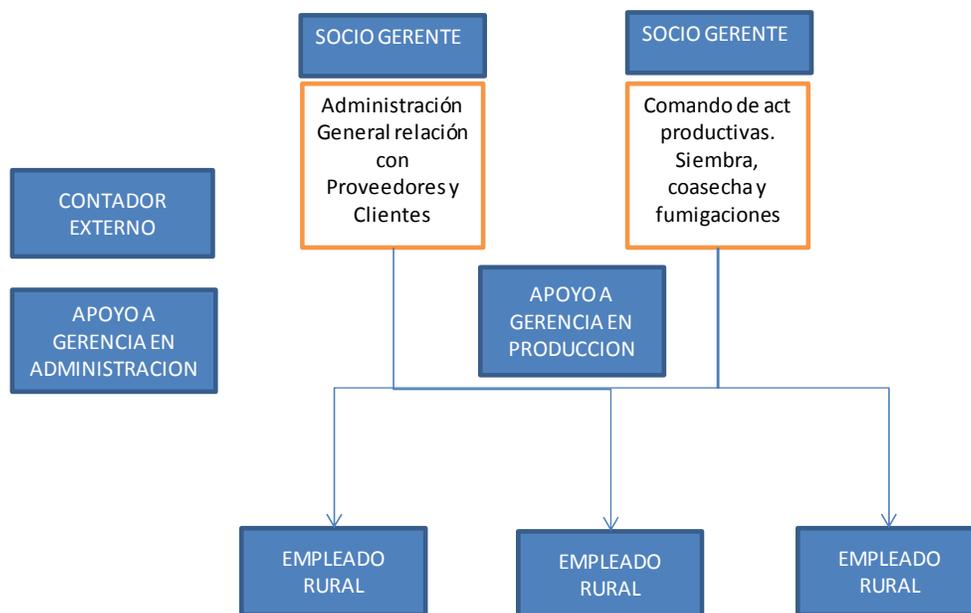


Ilustración 2 – Organigrama de la empresa – Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo de un sistema de costeo, es una actividad que involucra cambios en las actividades de todos los miembros de la empresa (más grandes o más pequeños), y no puede asignárselo a algo puramente administrativo. De aquí la importancia de conocer cada una de las partes, las interrelaciones y su función en el sistema.

Dentro del capital humano se encuentra lo que se denomina trabajo (oficios y profesiones) y la gestión empresarial (que es lo que coordina a los distintos factores de la producción).

- CAPITAL AGRARIO: Son los recursos productivos con valor económico de los cuales dispone la empresa. La estructura que posee la empresa para hacer frente a sus procesos. La estructura sienta las bases para el cálculo del costo de oportunidad de los recursos, y el cálculo, si existiese, de la “subabsorción” de los costos de la misma. Está compuesta por el capital Fundiario y el Capital de Explotación.

ESTRUCTURA DE CAPITAL FUNDIARIO:

Es el fundo o el inmueble en sí, lo constituyen los bienes inmóviles. Está constituido por la tierra y las mejoras fundiarias.

Denominación CAMPO	Localización Geográfica	Distancia a CENTRAL Km	Hectáreas	Propio/Alquilado/Aparcería
Casco	Pilar	0,5	82	Alquilado
Perassi	Pilar	0,5	107	Alquilado
Las 125	Pilar	2,5	62,96	Alquilado
Las 125	Pilar	2,5	62,96	Propio
Las 60	Pilar	3,8	30	Alquilado
Las 60	Pilar	3,8	30	Propio
Justi	Pilar	1	51	Alquilado
SB- GrandeT	San Bartolomé	122	93	Alquilado
SB- Propias	San Bartolomé	122	333,17	Propio
Georgalos	Rincón	35,4	1053	Aparcería
Botta	Lagunilla	7,6	38,34	Propio
TOTAL DE HA			1930	

Tabla 1: Detalle de Campos - Fuente Elaboración propia

Estas tierras pueden subdividirse a su vez en las unidades productivas o lotes de trabajo. La Tabla 2 expresa el detalle de los lotes por cada campo (se le ha agregado a la tabla los costos de arrendamiento de las tierras según sus respectivos contratos):

DETALLE DE LOTES SEGÚN CAMPOS PROPIOS Y ARRENDADOS			
CAMPO AL QUE PERTENECE	LOTE	HECTAREAS	OBSERVACIONES
CASCO	Las 40	44	ESPECIAL CONDOMINIO MAS ALQUILER, PAGADO POR UN TOTAL DE 170,5 HA
	Las 30	34	
	LAS 60	60	
	LAS 125	125	
CAMPO PERASSI	Perassi 1	20	COSTO ANUAL 11,5 QQ/HA EN SOJA
	Perassi 2	68	
	Perassi 3	21	
CAMPO JUSTI	Las 26 (justi)	26	COSTO ANUAL 6 QQ/HA EN SOJA
	Moyano	25	
CAMPO BOTTA	Bota	40	
RINCON CON MODELO APARCERÍA	Canegalo	184	38% PARA LA SOJA Y 35% PARA MAIZ, TRIGO Y SORGO CON FLETE CORTO INCLUIDO
	Lote Grande	242	
	Amoroso	139	
	Lote Casa	145	
	Las 78 (monte)	78	
	Lote Rio	59	
	Las 90	88	
	Costamaña	118	
SAN BARTOLOME PROPIO	Propio 1	148	
	Propio 2	128	
	Propio 3	44	
SAN BARTOLOME ARRENDADO	Alquilado 4	25	60450 kg DE SOJA ANUALES
	Alquilado 7	39	
	Alquilado 8	30	

Tabla 2: Detalle de Lotes - Elaboración Propia

Cada uno de los lotes, tendrá un costo de producción diferente en función de las semillas a utilizar, la calidad de la siembra y la cosecha, la aplicación de agroquímicos y otros insumos, pero también a razón de sus características agronómicas (clima,

características del suelo, etc.). Debido a que su manejo estratégico es diferente (por distintas características agronómicas), es importante también entonces diferenciarlos también desde el punto de vista administrativo, en particular para el cálculo de los costos.

Las mejoras Fundiarias, se encuentran en campo denominado “Casco” y son las siguientes:

MEJORA	UBICACIÓN	CAPACIDAD	AÑO CONSTRUCCION
Galpón	PILAR CASCO	540 metros	1980
Galpón	PILAR CASCO	500 metros	2004
planta de silos, aireación 5 tubos	PILAR CASCO	27 Ton.	1998
Noria y extractores	PILAR CASCO	60 ton/H	1998

Tabla 3 Mejoras Fundiarias – Fuente Elaboración Propia

ESTRUCTURA DE CAPITAL DE EXPLOTACIÓN:

Abarca a todos aquellos bienes que por su naturaleza pueden ser desplazados. De acuerdo a su función y duración se lo divide en fijo y circulante.

El capital de explotación fijo son los bienes inanimados, que cumplen una función auxiliar a lo largo de varios ejercicios productivos. En el Anexo 3 se detalla la estructura del capital de explotación de la empresa.

El capital de explotación circulante es el capital de trabajo, decir el activo circulante necesario para llevar adelante la producción. En este caso la empresa posee capital en forma de efectivo, pero principalmente en forma de granos que comercializa en el momento que necesite. La existencia al 31/8 a lo largo de tres ejercicios productivos ha sido de 20.000QQ de soja, y 13.500QQ de maíz; este es la cantidad anual que la empresa se resguarda para el ejercicio.

II. SIPOC

Una vez definidos los componentes del sistema, se realiza una caracterización del proceso a través del diagrama SIPOC.

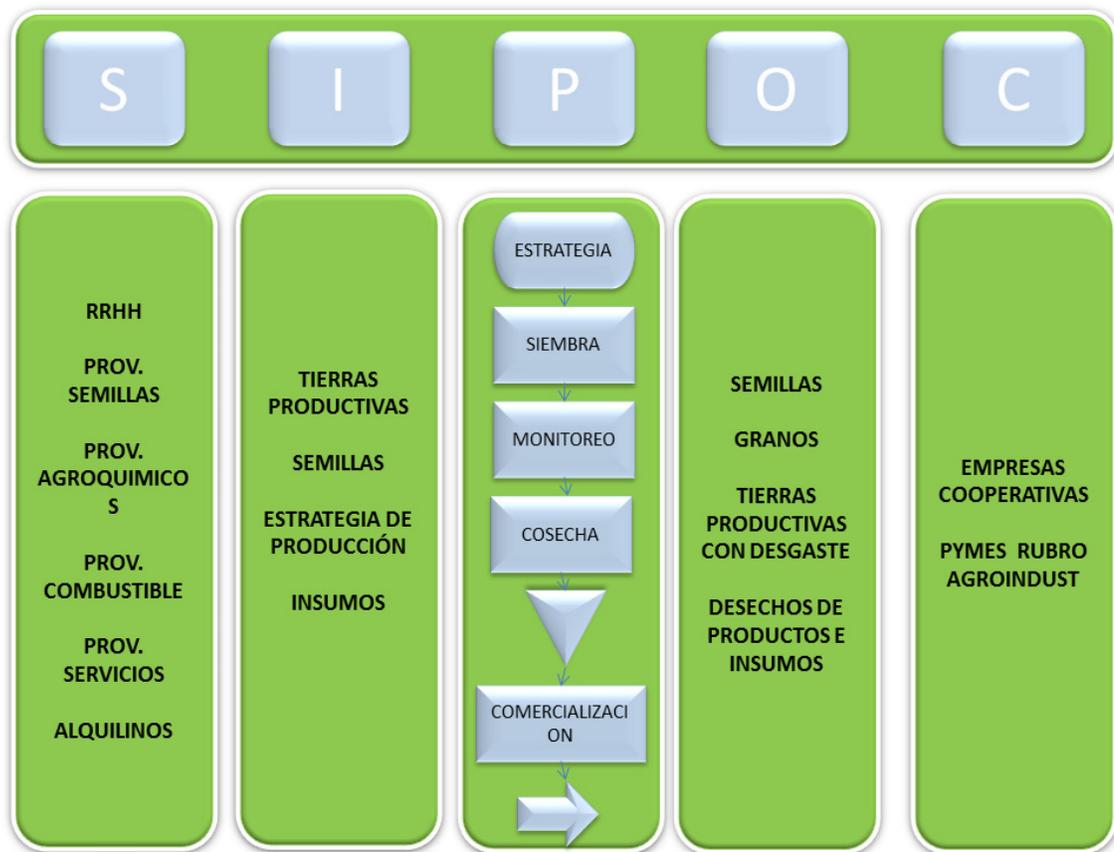


Tabla 4- Diagrama SIPOC- Fuente Elaboración Propia

PROVEEDORES

Realizando un análisis de las principales entradas al sistema y sus proveedores, se obtuvo la siguiente información. Tabla de los principales proveedores según los montos facturados en el último periodo:

PROVEEDOR	PORCENTAJE PARTICIPACION
AFA Agricultores Federados Argentinos Soc. Coop. LTDA	23%
Asociación de Cooperativas Argentinas CL	13%
YPF- NELIO RAUL PIGNATA Y CIA SA	13%
NIDERA SA	12%
EL ALAMO	3%
COMERCIAL CONCI SRL	3%
MASSARI DOMINGO OLMEDO	3%
GLADYS TERESA GRANDE	2%

LEVIS OLDANI gomería	2%
Cooperación Mutual Patronal SMSG	2%
MONSANTO ARGENTINA SAIC	2%
PERASSI, ENZO JOSÉ	1%
CENTRO CAMIONERO PATRONAL	1%
OTROS	20%

Tabla 5- Principales Proveedores – Fuente: Elaboración Propia

OTRAS PARTES INTERESADAS, al margen de los proveedores anteriores son:

- EMPLEADOS: RRHH DE LA FIRMA. La empresa cuenta con tres empleados rurales (bajo la Ley 26.727 y decretos reglamentarios y resoluciones), 2 asistentes administrativas part-time y 1 asistente técnico (los últimos 3 corresponden a hijos de los socios). Los dos socios además se desempeñan como gerentes de la empresa.
- GOBIERNO: AFIP Y OTROS ENTES AFINES A LA ACTIVIDAD. Algunas de las reglamentaciones con las que la firma debe cumplir son inputs para los procesos administrativos (no son objeto del presente estudio)

ENTRADAS

Las ENTRADAS principales del sistema, según información de las cuentas actuales son las siguientes:

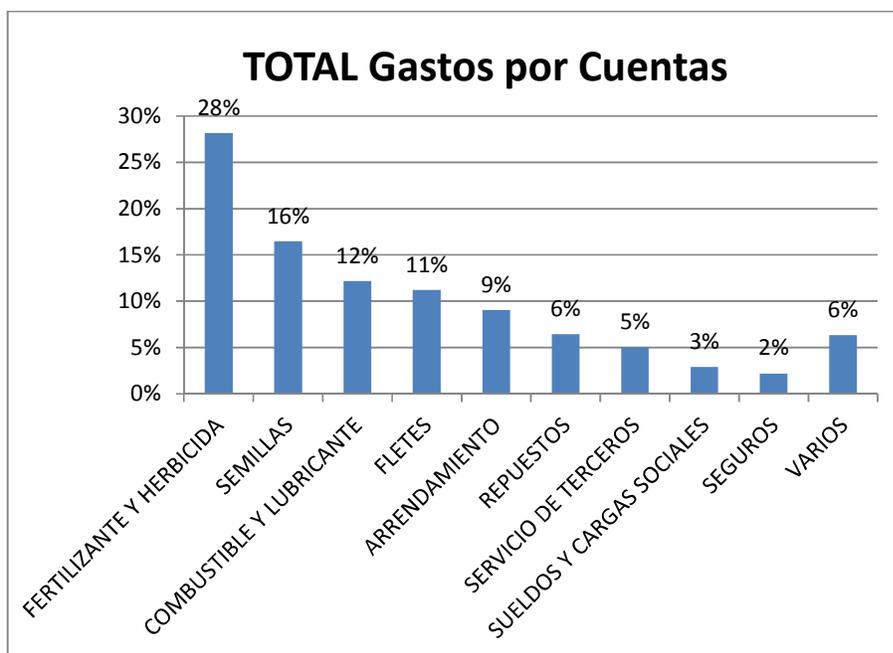


Tabla 6- Principales Cuentas- Fuente: Elaboración Propia

Descripción de las entradas principales al sistema:

SEMILLAS: La empresa utiliza semillas (hasta ahora) de los siguientes cultivos de Soja, Maíz, Trigo Pan, y en ocasiones Sorgo.

Como particularidad de esta entrada se pueden mencionar los siguientes aspectos:

- Están regulados legalmente, el productor debe informar a cada siembra que tipo de semilla utilizo. Institución que reglamente INASE, reglamentaciones INASE N° 187/15 y 149/16 (se aplica para los cultivos de soja y trigo)
- Pueden ser de producción propia o comprada a distintos proveedores. En caso de producción propia hay que pagar regalías extendidas por el uso de tecnología dependiendo de la fecha de compra de la semilla madre (reglamentado por el INASE, mencionado en punto anterior)
- En función de la variedad que se utilice difiere: grupo de madurez, tiempo de ciclo (a floración y a maduración), color, peso por grano, altura de la planta, hábito de crecimiento, potencial de rendimiento, cantidad de plantas por metro cuadrado, tipo de planta (ramificación), zona geográfica recomendada.

- COSTO de adquisición de la semilla y los valores de pago de las regalías.

El productor debe entonces seleccionar el grano a sembrar y dentro de esta categoría seleccionar también la variedad de semilla a sembrar en relación a todas las variables externas influyentes (tipo de clima, tipo de suelo, época del año, temperatura, humedad, distribución de lluvias, etc.).

TIERRAS PRODUCTIVAS:

Junto con la semilla son los dos componentes básicos sin los cuales no puede existir producción alguna (luego se analizará, otras necesidades de entrada de productos que afectan directamente sobre el rendimiento como son por ejemplo los fertilizantes y plaguicidas). Si bien la tierra es parte del Capital de la empresa, se lo describe como entrada por su dinamicidad propio de la actividad agropecuaria, pero bien podría ubicarse en otro sector del proceso.

Considerando la complejidad propia además del caso se mencionan algunos aspectos que deben gestionarse también en el ámbito operativo:

- Costo de la tierra: como gasto en caso de alquiler o aparcería; o como costo de oportunidad en caso de capital propio (considerar rendimiento del capital).
- Ubicación: clima de cada localización. Los ciclos de los cultivos varían según se encuentren más al norte o más al sur defiriendo
- Características Físicas y Químicas de la tierra: contenido de fosforo, nitrógeno, y otras propiedades físicas y químicas determinan el potencial de rendimiento de un cultivo.

SALIDAS

La principal salida del sistema, a partir de la cual se obtienen los ingresos son los granos, pero también existen otras entre ellos, las semillas (proporción de granos filtrados para ser utilizados en la próxima campaña), los residuos y las mismas tierras productivas con cierto grado de desgaste, que se convertirá en entrada en el próximo ciclo.

GRANOS: dependiendo el grano que se trate los volúmenes de transporte, los precios de ventas, clientes, características de calidad y entrega son diferentes.

Lo importante de describir en esta etapa es que una vez obtenido el producto la actividad no termina, sino que el proceso de almacenamiento, venta y comercialización es fundamental para el éxito de la actividad.

La estructura de producción de granos es la siguiente:

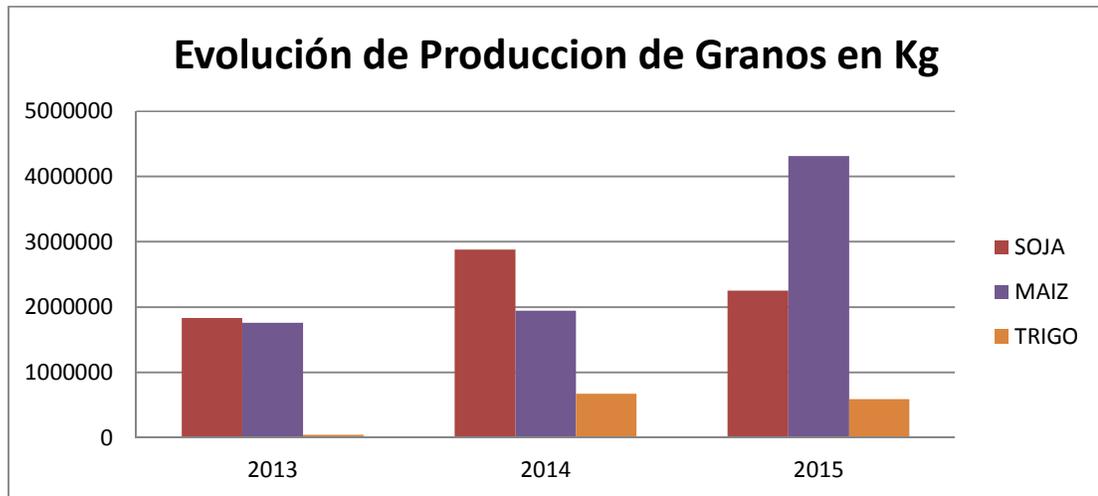


Ilustración 3- Evolución de Producción de Granos – Fuente: Elaboración Propia

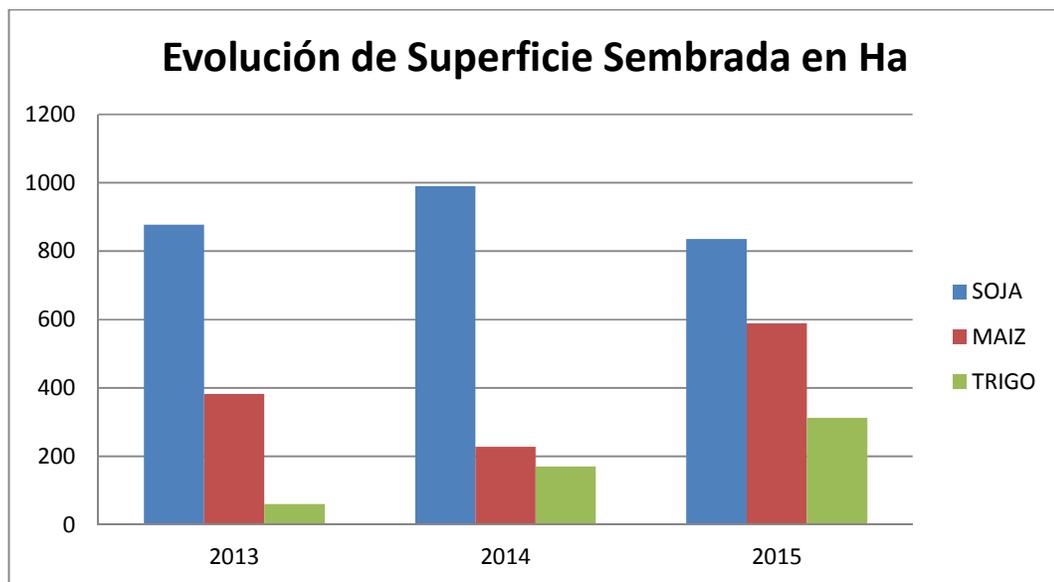


Ilustración 4- Evolución de Superficie Sembrada – Fuente: Elaboración Propia

Al ser el producto a comercializar un commodities, la comercialización de los mismos están encuadradas en una normativa que establece cuales son las características que debe cumplir el producto y los descuentos aplicables en caso de que no lo haga (y facturación relacionada en caso de ser necesario realizar alguna operación sobre el cultivo).

GRANO	NORMA DE COMERCIALIZACIÓN
SOJA	Resolución SAGPyA 151/08 - NORMA XVII
MAIZ	Resolución ex SAGyP 1075/94 - NORMA XII
TRIGO PAN	Resolución SAGPyA 1262/04 - NORMA XX

Existen para cada producto características de comercialización, donde se establecen las tolerancias máximas para cada grano y los descuentos (y mermas) aplicables a las desviaciones del estándar de comercialización fijado.

CLIENTES

Se llama clientes a las empresas a las cuales la firma vende su producción. Por el tipo de actividad la empresa no exporta de manera directa, comercializa sus granos a intermediarios y en menor medida a Pymes que los utilizan en su producción. Principales clientes por grano según los kilogramos por tipo de grano:

Suma de KILOS	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	MAIZ	SOJA	TRIGO	Total general
AFA Agricultores Federados Argentinos Soc. Coop. LTDA	21,66%	74,91%	62,62%	46,12%
Asociación de Cooperativas Argentinas CL	31,67%	13,62%	2,99%	21,60%
NIDERA SA	19,51%	0,00%	0,00%	9,95%
COMERCIAL CONCI SRL	9,10%	0,73%	0,00%	4,91%
PASEJES SA	0,00%	0,00%	34,39%	3,80%
YPF- NELIO RAUL PIGNATA Y CIA SA	4,25%	3,58%	0,00%	3,51%
GRUPO PILAR S.A.	6,44%	0,00%	0,00%	3,28%
PUERTO ARROYO SECO SRL	4,14%	0,74%	0,00%	2,39%
EL ALAMO	1,53%	2,57%	0,00%	1,75%
PIONEER ARGENTINA S.R.L	1,59%	0,00%	0,00%	0,81%
EL ALAMO	0,00%	1,69%	0,00%	0,64%
SAMAL AGRO SA	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%
BAYER SA	0,00%	0,73%	0,00%	0,27%
MONSANTO ARGENTINA SAIC	0,00%	0,72%	0,00%	0,27%
CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN DE INSUMOS SA	0,00%	0,72%	0,00%	0,27%
Total general	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 7 – Principales Clientes- Fuente: Elaboración Propia

Remarcados con verde se encuentran por grano los distintos clientes, que abarcan el 80% del total comercializado (Ley 80/20 - Pareto).

Una particularidad de los dos principales clientes es que son empresas cooperativas, en las cuales para poder efectuar ventas es necesario formar parte de las mismas. Esto está directamente relacionado con la necesidad de agrupación de los productores para mejores colocaciones de ventas en el mercado de granos (poder de negociación). Otra particularidad, (y del 80% del total de ellos) es que además de su categoría de clientes son proveedores de la firma. Esta característica cliente/proveedor recíproca enfatiza la relación de confiabilidad que debe existir entre ambas partes.

Requisitos de los clientes:

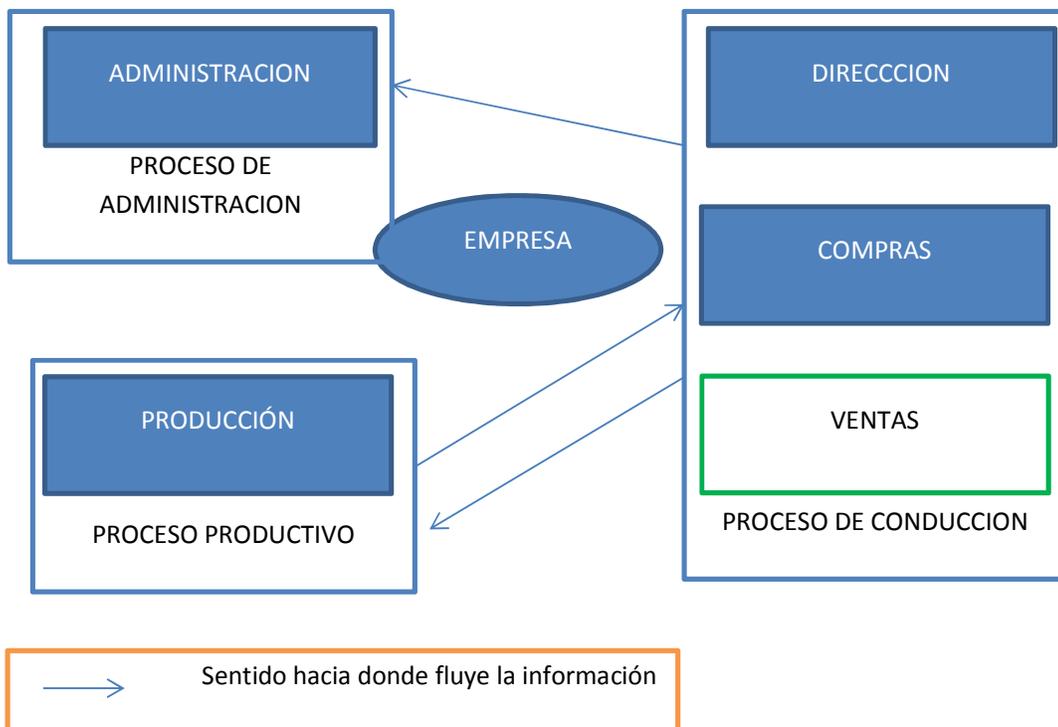
Teniendo en cuenta las características clientes/proveedor anteriormente nombradas, cabe resaltar algunos lineamientos que también son requisitos del cliente:

- En caso de cooperativas: ser asociados de las mismas
- Confiabilidad: calidad y características de los productos entregados de acuerdo a lo acordado
- Cumplimiento de condiciones y contratos pactados

- Presentación de documentación de la firma: para el caso que lo requiera el cliente.

III. PROCESOS ORGANIZACIONALES FUNDAMENTALES

Los procesos que se desarrollan en la firma pueden esquematizarse de la siguiente forma:



Nota: si bien la información puede fluir en todos los sentidos y se remarcaron los caminos más notorios (posibles problemas de comunicación fluidez de la información).

El presente trabajo está orientado hacia la determinación de los costos del proceso productivo; por lo que se hará foco en este.

Flujograma del Proceso Productivo:

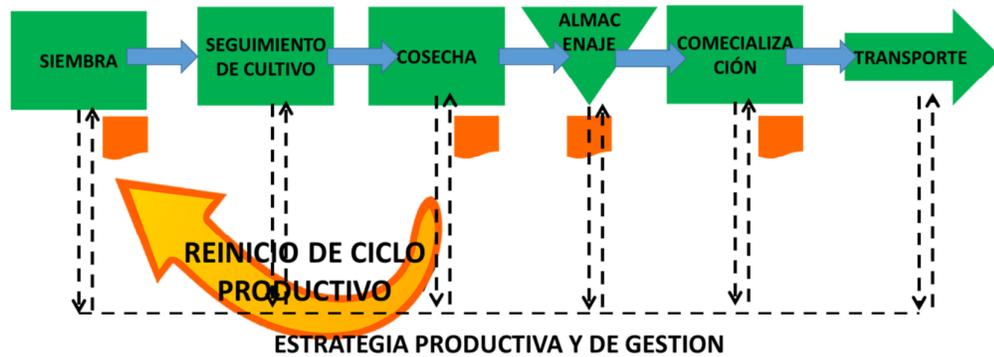


Ilustración 5- Proceso Productivo General- Fuente: Elaboración Propia

El flujograma anterior, muestra el proceso productivo general, donde cada paso corresponde a los subprocesos componentes del proceso.

A continuación se detallan los subprocesos de Siembra, Seguimiento de Cultivo, Cosecha, Almacenaje y Transporte.

En cada uno de los procesos anteriores se nombran los pasos principales que lo componen.

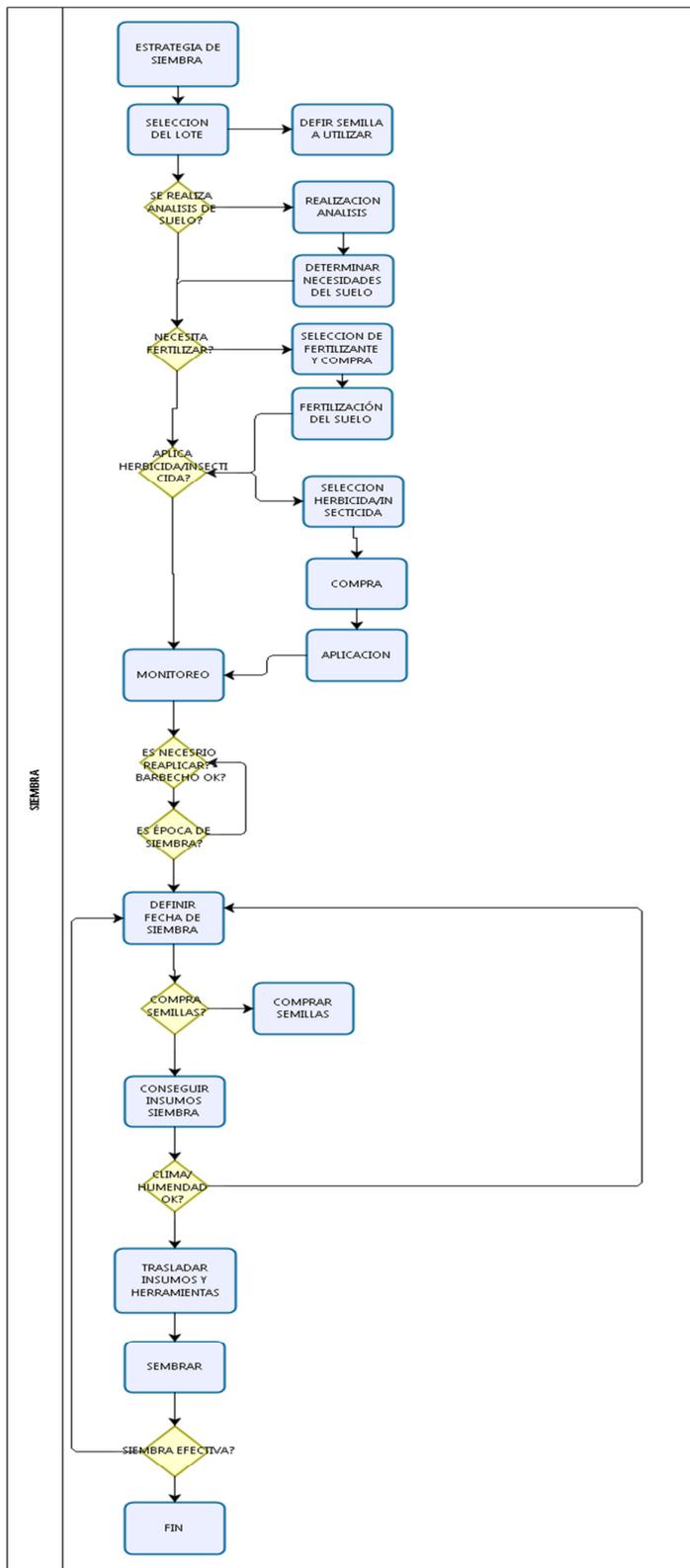


Ilustración 6- Proceso Siembra- Fuente: Elaboración Propia

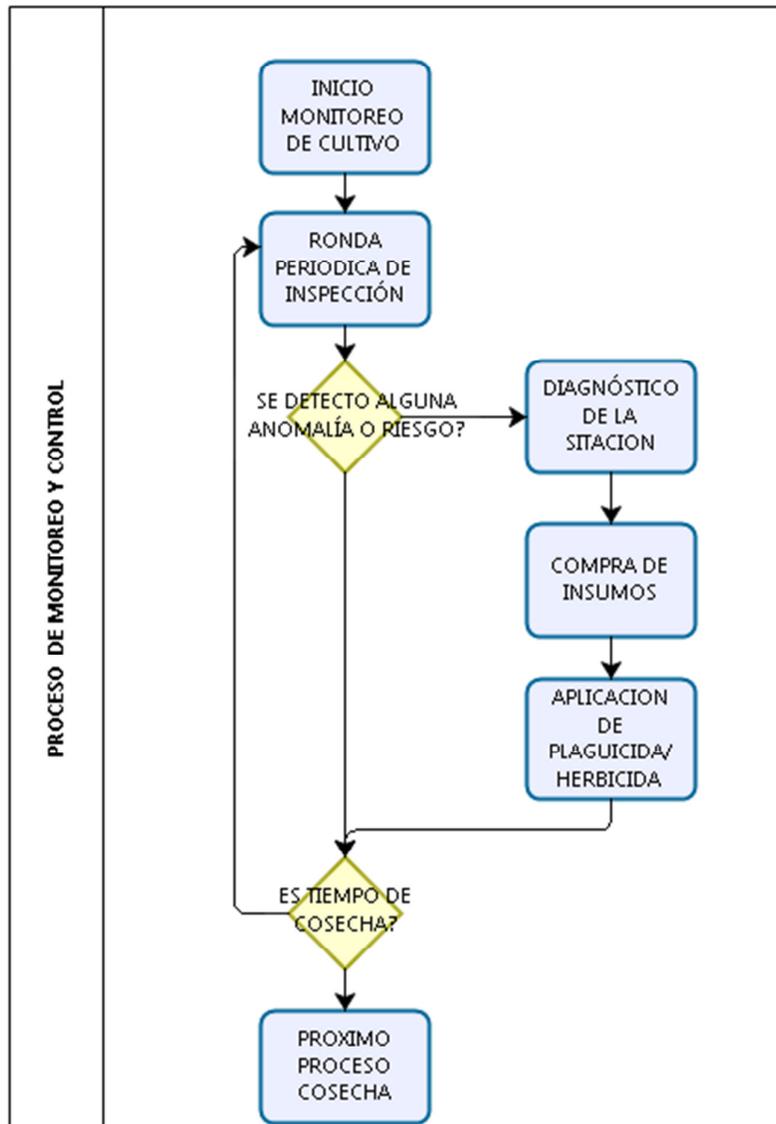


Ilustración 7- Proceso Monitoreo y Control – Fuente: Elaboración Propia

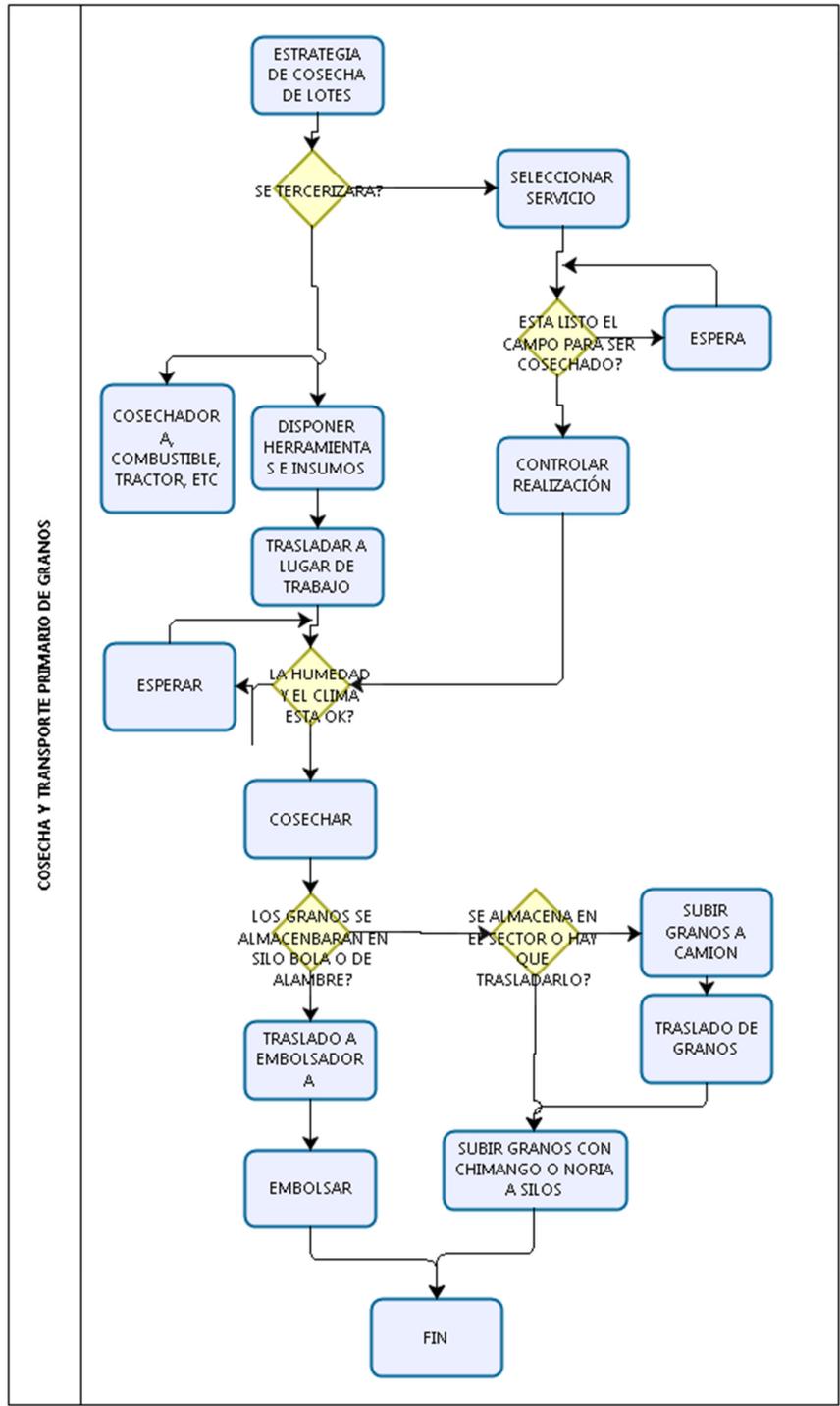


Ilustración 8- Proceso Cosecha – Fuente: Elaboración Propia

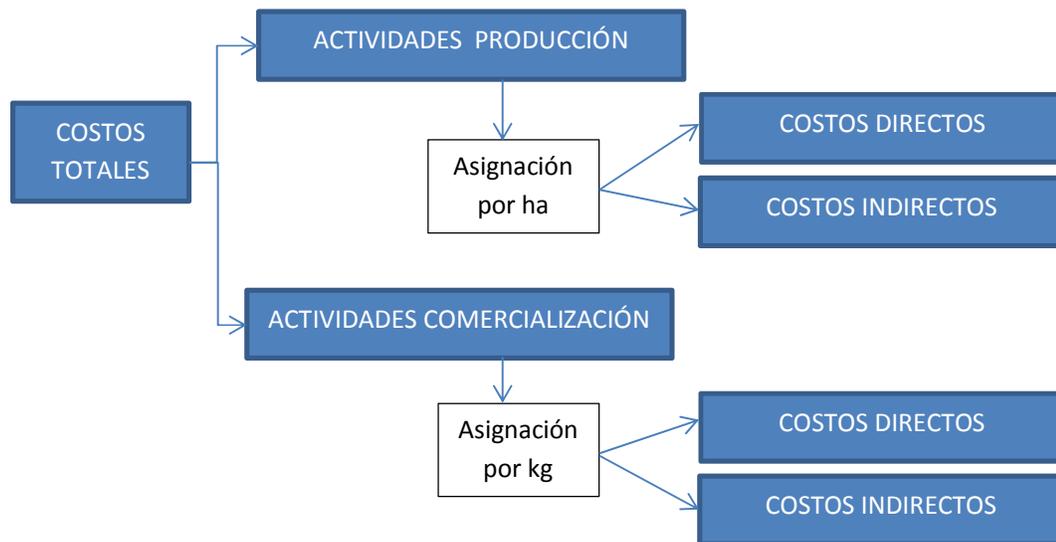
B.3.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTEO

En presente capítulo, teniendo en cuenta el análisis de la actividad realizado anteriormente, se detallan las necesidades de información en cada una de las actividades y el método para obtenerlo (procedimientos y documentos asociados). Finalmente se realiza una recolección de los datos de la última campaña y se calculan los costos para la soja en un lote determinado.

I. DESARROLLO DEL PROCESO DE CONTABILIZACIÓN DE INPUTS Y OUTPUTS

En el presente capítulo se enumeran todos los costos (por categorías) asociados al proceso productivo y la estructura; y se los clasifica en directos, indirectos, fijos y variables.

Teniendo en cuenta la bibliografía desarrollada en el marco teórico y la descripción de los procesos, el desarrollo de los sistemas de costeo será de la siguiente forma:



Algunos de las categorías de costos más importantes de la empresa son las siguientes:

Recursos de la Actividad	Tipo de Costo Directo / Indirecto	Fijo/ Variables	OBS	UNIDAD
Tierra	Directo	Fijo		ha
Impuestos de rentas	Directo	Fijo		ha
Seguros de Bienes	Indirecto	Fijo		ha
Análisis de Suelo	Indirecto	Variable		ha
Fertilizante	Directo	Variable		ha
Plaguicidas	Directo	Variable		ha
Funguicidas	Directo	Variable		ha
Combustible	Indirecto/Directo	Variable		ha
RRHH- Sueldos y cargas sociales	Indirecto	Fijo		ha
RRHH Temporales	Indirecto	Variable		ha
Repuestos de maquinaria	Indirecto	Fijo		ha
Servicio de Reparación Maquinaria	Indirecto	Fijo		ha
Semillas	Directo	Variable		ha
Líquido para curado de semillas	Directo	Variable		ha
Inoculante	Directo	Variable		ha
Fletes	Directo	Variable		kg
Servicios de terceros de siembra	Indirecto	Variable		ha
Servicios de terceros aplicación de líquidos	Indirecto	Variable		ha
Repuestos de camión	Indirecto	Fijo		
Servicio de Reparación/ Service de Camión	Indirecto	Fijo		
Repuestos de vehículos de flota	Indirecto	Fijo		
Gastos en peaje	Indirecto	Variable		
Insumos consumibles	Indirecto	Variable		
Sevicios de telefonía	Indirecto	Fijo	estructura	ha
Servicios de Electricidad	Indirecto	Variable	estructura	
Servicios de guía satelital	Indirecto	Fijo	estructura	por ha

Ilustración 9 – Tabla de Clasificación de Costos. Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta la tabla anterior, los procesos de la empresa y la información bibliográfica se procederá a la asignación de los costos.

I A- Asignación de costos directos variables de producción

Como no se dispone de información con respecto a los costos directos variables que fueron a cada lote (excepto arrendamiento), se seleccionó un lote testigo en el cual se buscaron las aplicaciones de fertilizante, plaguicida y herbicida (historial del lote que lleva la empresa), luego se buscaron las facturas correspondientes a cada insumo y se asignaron los costos directos. Para poder contabilizar los outputs se desarrollaron (o modificaron, según el caso) las siguientes planillas en Excel:

- Planilla de registro de compras de insumos: mantener planilla actual.
- Planilla de control de stock: diseño y puesta en funcionamiento.

- Planilla de aplicaciones por lote: modificación para incluir cantidades y costos asociados.
- Planilla de estrategia de siembra: creación y puesta en funcionamiento.

El proceso de contabilización de outputs será entonces:

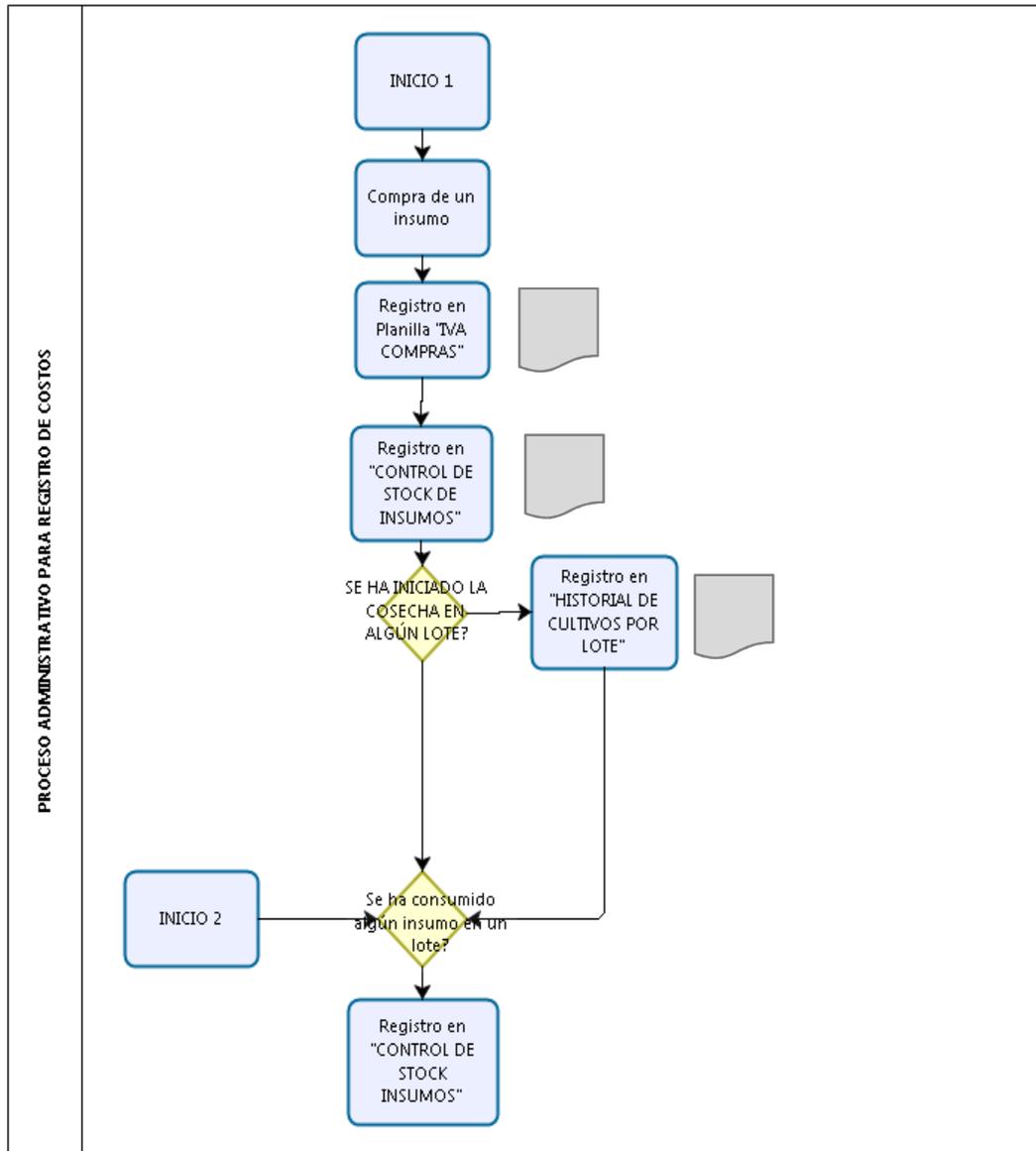


Ilustración 10 – Proceso de Contabilización de Outputs. Fuente: Elaboración Propia

Con este procedimiento se conocerán las aplicaciones de los costos identificados como directos y variables en la Ilustración 9. Representan el 44% del total de costos (Tabla 6- Principales Cuentas- Fuente: Elaboración Propia. Dentro de esta categoría se encuentran los fertilizantes, herbicidas, insecticidas y las semillas, con inoculantes y curasemilla.

La semilla representa, por si sola, el 16% del total de costos. Para la semilla se utilizará también la planilla “Estrategia de Siembra”, aquí se registrará la semilla utilizada en cada lote en su respectiva cosecha. Información de entrada para el sistema de costeo, pero a su vez muy importante para cumplir con presentaciones requeridas por AFIP.

Los supuestos tomados en consideración para la asignación de costo de semillas son los siguientes:

- Los costos de las semillas compradas se aplicaran el 100% a la campaña en la que se utilicen, así como de las regalías extendidas aplicables para ese año.
- Los costos a utilizar de las semillas de uso propio será igual al costo promedio de producción del año anterior más los costos de regalías extendidas y los costos de selección de semilla.
- Los costos de la semilla y producción serán independientes entre distintos granos.
- Los costos de semillas serán considerados directos.

Los costos asignados como directos por ha corresponden a los insumos de: Fertilizante, Herbicida y Plaguicida, Semillas y Arrendamiento. Entre los tres representan aproximadamente el 53% de los costos totales, a lo que se le suma un porcentual directo del combustible consumido en maquinarias y el impuesto de rentas inmobiliario. Serán obtenidos a través de la planilla de registro de consumo mencionada anteriormente; a excepción del caso de combustible.

Para el combustible la asignación va en función del uso del mismo en las distintas actividades, a saber para el 2016:

ACTIVIDAD	CONSUMO DE COMBUSTIBLE PROMEDIO
FUMIGACIÓN TERRESTRE	0,5 lts/ha (tener en cuenta el número de aplicaciones por lote para asignación)
SIEMBRA	5 lts/ha
COSECHA	5 lts/ha

Tabla 8 Consumo de Combustible por Actividades Productivas

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza la asignación de los costos según estas actividades.

La Tabla 9, muestra los costos principales en el proceso productivo (faltan en esta tabla los costos de estructura, que se analizarán posteriormente).

TIPOLOGÍA Y GENERADORES DE COSTOS			
PROCESO INVOLUCRADO	SUBPROCESO	DIRECTOS	INDIRECTOS
SIEMBRA	Inicio	Tierras/ Arrendamiento	
		Impuesto de Rentas	
	Preparación del Barbecho Químico	Fertilizantes	Análisis de Suelo
		Temporales de RRHH	Repuestos asociados
		Plaguicidas	Seguros y Rentas de Maquinaria
		Combustible Maquinaria	
	Siembra	Semillas	Análisis de Semillas
		Curado e Inoculante	
		Temporales de RRHH	Seguros y Rentas de Maquinaria
		Combustible Maquinaria	Repuestos asociados
SEGUIMIENTO DEL CULTIVO	Monitoreo y Control		Combustible Traslados
			Servicio de Asesoramiento
	Plaguicida / Herbicida	Plaguicidas	
		Herbicidas	
		Temporales de RRHH	
		Combustible Maquinaria	
COSECHA	Cosecha	Temporales de RRHH	Seguros y Rentas de Maquinaria
		Combustible Maquinaria	Repuestos asociados
	Almacenamiento Primario	Combustible Maquinaria	Silo Bolsa: insumos
			Temporales de RRHH

Tabla 9- Tipología y Generadores de Costos. Fuente: Elaboración Propia

Siguiendo a (Tosi, 2016), las cuentas de comparación con otros productores de costos directos de producción son: Labores, Semillas, Fertilizantes, Agroquímicos y Cosecha. Considerando a Labores a los servicios de siembra y pulverización. En el caso de

esta empresa, al contar con maquinaria, los costos de labores directos están compuestos por “Adicional de MO” y “Combustible de Maquinaria”; pero debe sumársele un porcentual de costo indirecto asociado a los repuestos, seguros, rentas, entre otros.

Teniendo en cuenta esto y con los datos de las planillas realizadas anteriormente (Anexo 4, Instructivo de Uso y Proceso de Contabilización de Costos Directos) se realizaron para un lote las siguientes estimaciones de costos de producción:

LOTE	Las 30 - 34 ha	
Rinde Obtenido 28ha		
Detalle	Total	Por ha
Arrendamiento/Rentas	31706,7	932,6
Labores	3215,38	94,57
Semillas	19724,7	580,1
Fertilizantes y Agroquímicos	24386,67	717,3
Cosecha	7775,97	228,7
Costo Directo	86809,5	2553,2
Ingreso en campo	330915,2	9732,8
Margen Bruto	244105,7	7179,6
Retorno	3,81	3,81
Rinde de Indiferencia	7,35qq/ha	7,35qq/ha

Teniendo en cuenta los datos de (Tosi, 2016), a continuación una comparación del lote en cuestión con los promedios de la zona centro del país:

Siembra directa

Rinde Esperado		26 qq / ha
Labores	\$/ha	853
Semilla	\$/ha	639
Fertilizantes	\$/ha	257
Agroquímicos	\$/ha	403
Cosecha	\$/ha	625
Costo Directo	\$/ha	2.777
Ingreso en Chacra	\$/ha	4.230
Margen Bruto	\$/ha	1.453
Retorno	\$/\$/	1,52
Rendimiento de Indiferencia	qq/ha	17,1

Las principales diferencias se concentran en cosecha y labores, lo cual es lógico, ya que Tosi considera los gastos de un servicio tercerizado, y en el cálculo de costos

realizado aún no están asignados los costos de estructura de contar con dicha maquinaria (repuestos, reparaciones y rentas de las maquinarias entre otros).

Sin embargo, se realizó el cálculo de costos directos para un lote considerado como crítico dado sus altos costos de arrendamiento (38% + 2qq por ha), y sus características naturales, se obtuvieron los siguientes resultados:

LOTE Canegalo Berman - 78ha		
Rinde Obtenido 34,7qq/ha		
Detalle	Total	Por ha
Arrendamiento/Rentas	480673,3	6162,5
Labores	9515,22	122,0
Semillas	45250,8086	580,1
Fertilizantes y Agroquímicos	165798,06	2125,6
Cosecha	17838,99	228,7
Costo Directo	719076,4	9218,9
Ingreso en campo	921570	11815,0
Margen Bruto	202493,6	2596,1
Retorno	1,28	1,28
Rinde de Indiferencia	20qq/ha	20qq/ha

Si consideramos que a este lote hay aún que agregarle los costos indirectos, vemos que su riesgo es mucho más elevado que el anterior, lo que refuerza la necesidad de calcular los costos de producción y comercialización de la actividad.

I B- Asignación de los costos indirectos de producción

Teniendo en cuenta la Tabla 9 , de costos indirectos se decide el siguiente esquema lógico de asignación de costos en función de las actividades:

ACTIVIDADES COSTEO ABC - PROCESO SIEMBRA			
RECURSOS	ACTIVIDADES	UNIDAD	ASIGNACIÓN
RECURSOS HUMANOS	GENERACIÓN DEL BARBECHO QUÍMICO	\$\$/ha*n°aplicaciones	SOJA LOTE 1
INSUMOS (S/CUENTAS)	SIEMBRA	\$\$/ha	SOJA LOTE 2
MAQUINARIAS Y EQUIPAMIENTOS: RENTAS, LEASING, SEGUROS	ACTIVIDADES LOGÍSTICAS Y TRASLADOS	\$\$/ha	
REPUESTOS Y REPARACIONES	COSECHA	\$\$/ha	SOJA LOTE N

Ilustración 11- Actividades de Costeo ABC. Fuente: Elaboración Propia

Se procedió a realizar la asignación de los costos en función de la planilla “IVA COMPRAS”, a esta planilla se le agregaron registros de sueldos, rentas de vehículos, entre otros comprobantes que no estaban registrados con el objeto de contemplar el 100% de los costos. Los períodos de asignaciones de los costos indirectos corresponden a un año (doce meses corridos), se toma como inicio del ciclo de contabilización de los costos el 1/06 de cada año, con finalización el 31/5 respectivamente. Para realizar este procedimiento se restaron los siguientes costos que también figuran en la planilla “IVA COMPRAS”:

- Insumos directos de producción: (ya fueron cuantificados en el capítulo anterior).
- Insumos directos de comercialización: combustible asociado al transporte, adicionales de RRHH afectados, peajes y playas.
- Insumos indirectos de comercialización: seguros, rentas, repuestos entre otros asociados al costo de mantenimiento de los tres camiones de la empresa.

Teniendo en cuenta lo anterior, la distribución de costos de las actividades que consumen recursos es la siguiente, dada que muchas actividades tienen las mismas unidades de asignación se obtuvieron los siguientes resultados:

ACTIVIDADES Y CONSUMOS DE RECURSOS

ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE ASIGNACIÓN	COSTOS TOTALES DE LA ACTIVIDAD	TOTAL DE UNIDADES CONSUMIDAS EN EL AÑO (1/6 AL 30/5)	COSTO A ASIGNAR POR UNIDAD
FUMIGACIONES/ PULVERIZACION ES	Comprende la actividad de aplicaciones de herbicidas e insecticidas a todos los lotes.- Repuestos y reparaciones del equipamiento, seguros.	\$\$/ha*n° aplicaciones	42806,49	6701	6,4
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE SIEMBRA Y COSECHA	SIEMBRA Comprende la siembra del lote y las actividades relacionadas para que la misma pueda llevarse a cabo.	\$\$/ha sembradas	826293,86	1738	475,4
	COSECHA Comprende la cosecha del lote y las actividades relacionadas para que la misma pueda llevarse a cabo	\$\$/ha sembradas			
ACTIVIDADES DE MONITOREO Y CONTROL	ACTIVIDADES DE MONITOREO Y CONTROL: Comprende las actividades llevadas a cabo entre proceso y proceso. Control de lotes, acondicionado de almacenes, insumos consumibles, etc.	\$\$/ha	357762,6	1425	251,1

Tabla 10 Actividades y Consumos de Recursos- Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta lo realizado en el punto IA y IB, queda entonces para los lotes testigos la siguiente asignación de costos (directos e indirectos):

LOTE	Las 30 - 34 ha	
Rinde Obtenido 28qq/ha		
Detalle	Total	Por ha
Arrendamiento	31706,7	932,6
Labores	3215,38	94,57
Semillas	19724,7	580,1
Fertilizantes y Agroquímicos	24386,67	717,3
Cosecha	7775,97	228,7
Costo Directo	86809,5	2553,2
Ingreso en campo	330915,2	9732,8
Margen Bruto	244105,7	7179,6
Ind. Fumigaciones y Pulv	558,3	16,4
Ind. Siembra y Cosecha	16163,6	475,4
Ind. Monitoreo y Control	8536,1	251,1
Costo Indirecto	25258,0	742,9
Margen Neto	218847,8	6436,7

2 aplic

LOTE	Canegalo Berman - 78ha	
Rinde Obtenido 34,7qq/ha		
Detalle	Total	Por ha
Arrendamiento	480673,3	6162,5
Labores	9515,22	122,0
Semillas	45250,8086	580,1
Fertilizantes y Agroquímicos	165798,06	2125,6
Cosecha	17838,99	228,7
Costo Directo	719076,4	9218,9
Ingreso en campo	921570	11815,0
Margen Bruto	202493,6	2596,1
Ind. Fumigaciones y Pulv	2561,5	32,8
Ind. Siembra y Cosecha	37081,2	475,4
Ind. Monitoreo y Control	19582,8	251,1
Costo Indirecto	59225,5	759,3
Margen Neto	143268,1	1836,8

4 aplic

Las cuentas totales que fueron consideradas como costos indirectos de producción representan el 17,4%. De esta forma los costos directos e indirectos asociados a producción corresponden con el 75% del total de costos. Los valores restantes corresponden a los costos directos e indirectos de comercialización de los granos.

I C- Asignación de los costos directos de comercialización y almacenamiento

La actividad de comercialización de granos presenta varios aspectos particulares y distintos a la actividad de producción. Los puntos preponderantes desde el tema costos son los siguientes:

- Incluye los costos de almacenamiento (silo, silo de alambre, silo bolsa, acopiador), los costos de acondicionamiento (a las condiciones de comercialización, descuentos en kg y costos del servicio) y los costos de transporte.
- Los costos variables están en función de la cantidad de kg totales y no en relación a las hectáreas.
- Existe una diferencia temporal importante entre la producción obtenida, las primeras comercializaciones y las últimas. Frecuentemente hay existencias de dos o incluso tres cosechas en forma simultánea.
- El lugar de destino de los granos es independiente de los lotes en los cuales se obtiene el cereal y está en función de las posibilidades de venta.
- El servicio puede ser llevado a cabo por terceros o por camiones de la firma según necesidades de venta.
- Los valores de comercialización se identifican en función de la localidad de origen, es decir son directos en función de los kg por localidad.

Teniendo en cuenta lo anterior se reactivó una planilla que anteriormente llevaba la firma y que se dejó de utilizar (no se realizaba el seguimiento correspondiente y se

había reemplazado por una más simple). La planilla “Registro de Cartas de Porte”, es la siguiente:

MASSARI OSVALDO Y CÉSAR S.H.																	
LISTADO ÚNICO DE CARTAS DE PORTE																	
N°	FECHA	N° CARTA DE PORTE	PRECEDENCIA	ORIGEN	DESTINO	DESTINO DE	PESO ORIGEN	PESO DESTINO	MERMA	TOTAL KG	COSCHA	TRANSPORTISTA	CHOFER	TARIFA	RAMA RECORRER	COSTO FLETE	N° c/L
380	29/01/2014	536137029	SAN BARTOLOME	MAIZ	PILAR	GRUPO PILAR		16240			2012-2013	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		110		3	01-14
381	10/02/2014	536137030	PILAR	SOJA	PILAR	AFASCL		29780			2012-2013	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		48,41		20	
382	10/02/2014	536137031	PILAR	SOJA	PILAR	AFASCL		29880			2012-2013	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		48,81		20	
383	06/08/2014	540809211	SAN BARTOLOME	MAIZ	BELL VILLE	AFASCL		29400	88	29312	2013-2014	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		143,02		136	
384	07/08/2014	540809215	SAN BARTOLOME	MAIZ	BELL VILLE	AFASCL		16300	48	15967	2013-2014	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		139,08		130	
385	31/07/2014	540605194	SAN BARTOLOME	MAIZ	ALVEAR	CARGIL SACI	30000	29280			2013-2014	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		290,98		360	
386	22/07/2014	540453088	PILAR	MAIZ	PUERTO SAN M	BUNGE ARGENTINA SA					2013-2014	TARRAGO EZEQUEL	TARRAGO EZEQUEL	284,5		350	
387	22/07/2014	540453090	PILAR	MAIZ	PUERTO SAN M	BUNGE ARGENTINA SA					2013-2014	LINGUA JORGE OSCAR	LINGUA URBEL	284,5		350	
388	29/07/2014	540453089	PILAR	MAIZ	PUERTO SAN M	BUNGE ARGENTINA SA					2013-2014	MARIN LUIS MIGUEL	LOPEZ JUAN	284,5		350	
389	07/07/2014	539633336	PILAR	MAIZ	PILAR	CONCI SRL		35140			2013-2014	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		40		3	
390	08/07/2014	539633338	PILAR	MAIZ	PILAR	CONCI SRL		36720			2013-2014	MASSARI OSVALDO Y LUQUE PAULO		40		3	

Ilustración 12- Planilla de Registro de Cartas de Porte – Fuente: Documentación de Empresa

Esta planilla se modificara a fin de registrar mejor los costos directos de aquellos transportes que se realizan con los camiones propios. Los campos agregados fueron los siguientes:

MERMAS Y ACONDICIONADO		TERCEROS	TRANSPORTE PROPIO			
N° c1116 A asociado	Costos de Acondicionados/s/iva	COSTO FLETE TERCEROS (s/iva)	LITROS COMBUSTIBLE	NETO+NO GRAVADO	PEAJE Y PLAYAS	% MANO DE OBRA

Ilustración 13- Agregado a Planilla de Registro Cartas de Porte- Fuente: Elaboración Propia

De esta forma el método de asignación de directos de comercialización se realiza por localidad (y no por lote). Los kg comercializados se contabilizan por localidad y no por lote.

Debido a que actualmente no se cuentan con registros de los costos de comercialización, se realizó únicamente el análisis del proceso de contabilización de los gastos directos, a fin de que pueda realizarse en la campaña siguiente. La tabla resumen que espera obtenerse con estos datos es la siguiente:

	Localidad	Total de kg. Comercializado	Costos Directos de Comercialización	Costos por kg
SOJA	Pilar			
	Rincon			
	San Bartolomé			
MAIZ	Pilar			
	Rincon			
	San Bartolomé			
TRIGO	Pilar			
	Rincon			
	San Bartolomé			

Los costos directos de comercialización comprenden los costos de:

- Transporte: propio (combustible, peaje, playas y mano de obra). De terceros, valor del flete.
- Acondicionamiento de granos: gastos de secada, zarandeo, selección de granos, etc.
- Mermas: por deficiencias en calidad del grano (es un descuento en kg). Se toma la cantidad de kg y se lo multiplica por el costo promedio de la localidad para su cálculo.

Como se mencionó en el alcance el presente trabajo solo comprende el cálculo de los costos de producción, para el cálculo de los valores de rendimiento se tomará un valor de referencia del mercado siguiendo a (Tosi, 2016). El procedimiento se aplicará y probará en la siguiente campaña (tanto de costos directos como de costos indirectos de comercialización).

I D- Asignación de los costos indirectos de comercialización y almacenamiento

En el presente capítulo se elabora el proceso de contabilización de los costos indirectos de comercialización de granos. Tal como se mencionó anteriormente el alcance de este trabajo es el cálculo de los costos de producción, por lo que solo se enunciará el procedimiento realizado para su contabilización en la próxima cosecha pero no se realizarán los cálculos de costos.

Siguiendo la teoría del costeo por actividades, se identificaron las siguientes actividades consumidoras de recursos:

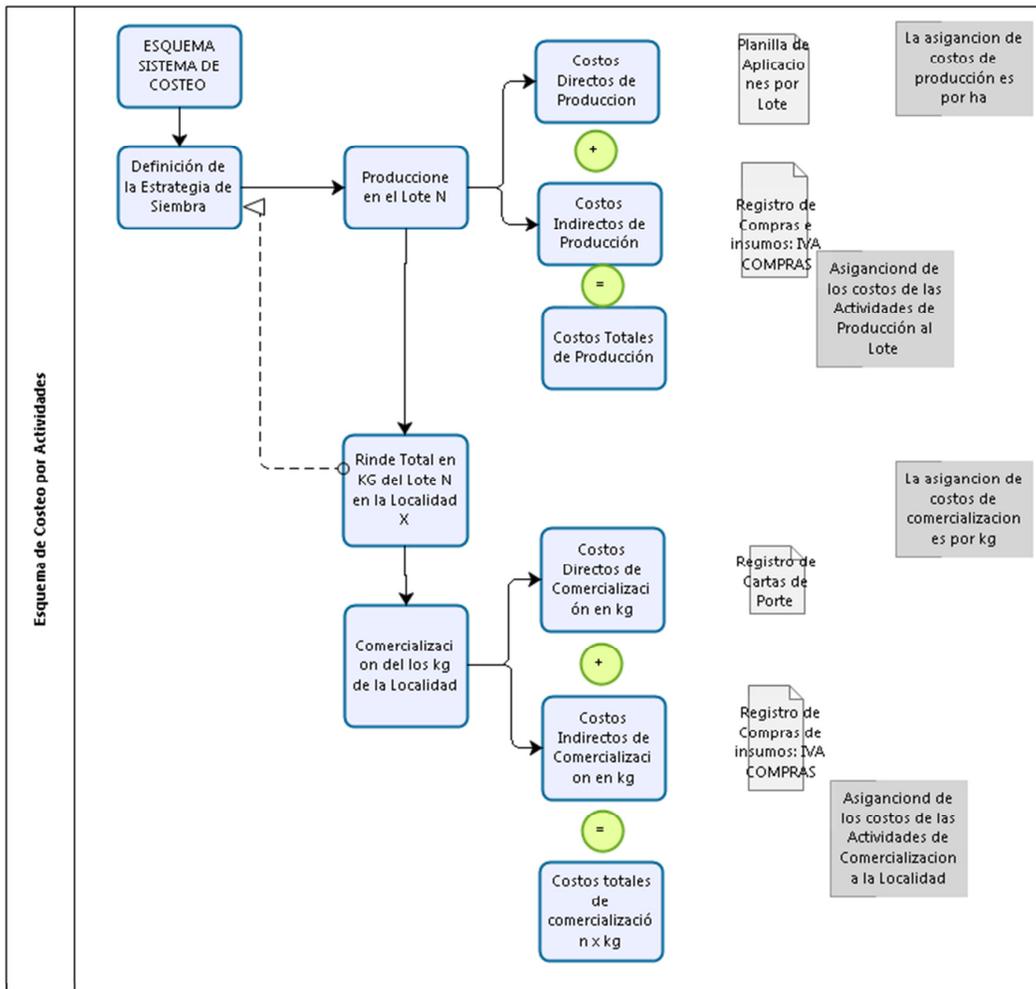
ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD DE ASIGNACIÓN	RECURSOS CONUMIDOS
ALMACENAJE	Comprende las actividades de almacenamiento de grano. Puede realizarse en silo de alambre, silo bolsa o planta de silo. También comprende los costos asociados al almacenaje en plantas de terceros (paritarias)	\$/kg/localidad	Insumos: silo bolsa y otros. Gastos de mantenimiento de planta de silo, inversiones y reparaciones silos de alambre. Pérdidas en kg por mal almacenaje.
TRANSPORTE	Comprende el transporte de granos desde el campo al momento de la cosecha hasta la localidad donde se entrega el mismo al comprador. Incluye fletes simples y fletes conformados.	\$/kg de flete propio	Rentas, seguros, repuestos y reparaciones de la flota de camiones.
COMERCIALIZACION	Comprende los gastos administrativos y las comisiones por ventas, pago a corredores, impuestos de derechos, entre otros.	\$/kg	Gastos de comercialización de clientes.

Ilustración 14. Actividades y consumos de recursos Comercialización- Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta las asignaciones de la tabla anterior no es necesario modificar los registros de la firma para la extracción de los mismos. Pueden obtenerse a través de la planilla “IVA COMPRAS” filtrando las cuentas de gastos correspondientes.

II. ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE COSTEO

El procedimiento general para llevar adelante el cálculo de los costos de producción y comercialización, según lo definido en el apartado anterior y teniendo en cuenta el marco teórico desarrollado se puede describir a través del siguiente esquema:



En el esquema se nombran los registros desarrollados, en el Anexo 4 se encuentra el procedimiento de contabilización de los costos directos de producción, el procedimiento de contabilización de los costos indirectos y la metodología de resumen y presentación de la información.

El sistema de costeo desarrollado, presentará entonces los datos de la siguiente manera:

- Costos de Producción por lote. Composición de costos directos e indirectos. En \$/ha.

- Costos de comercialización por localidad. Composición de costos directos e indirectos en \$/kg.
- Resumen de costos totales por lote (en \$/lote), está compuesto por la sumatoria de los dos costos anteriores.

B.3.4 PRESENTACIÓN DE RESULTADO RESPECTO A INDICADORES DEFINIDOS

En este capítulo se representan los indicadores definidos como claves para el monitoreo de la actividad: costos de producción (\$/ha), costos de comercialización (\$/Tn), Composición del Costo de Producción, Rindes de Indiferencia, Curva de Equilibrio (Rinde vs. Precio), Costos Históricos Directos (\$/ha sin arrendamiento).

Se desarrolló un tablero de indicadores que permite seleccionar al productor los datos que desea visualizar (todos calculados en función de la información del sistema de costeo desarrollado), grano, localidad, lote y cosecha. Los indicadores grafican la segregación en función de esto.

A continuación se presentan los indicadores desarrollados y los cálculos para los distintos lotes, granos y localidades.

TABLERO DE INDICADORES DE REFERENCIA

GRANO SEMBRADO

SOJA 1era

MAIZ

LOCALIDAD

RINCON

PILAR

LOTE

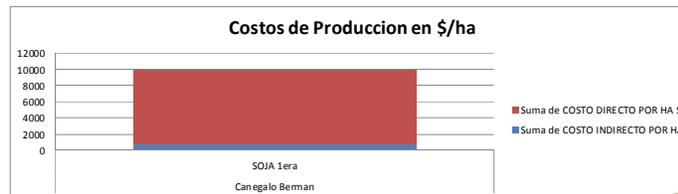
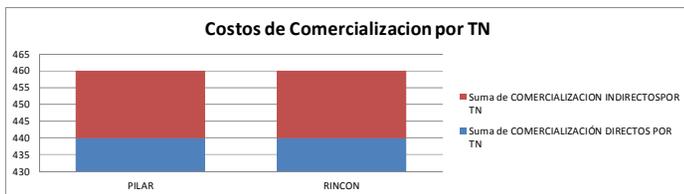
Canegalo Berman

Las 30

COSECHA

2015/2016

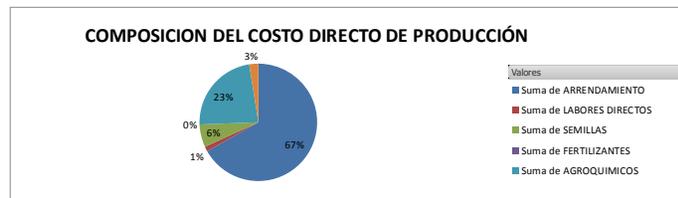
Selección de los datos en función de los cuales se quiere presentar la información



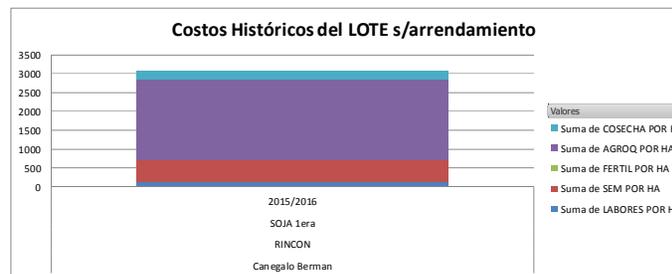
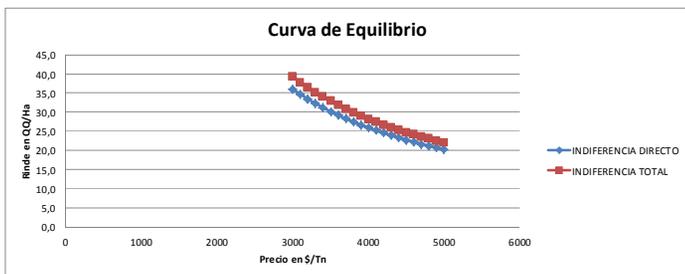
RINDES DE INDIFERENCIA

PRECIO DE VENTA PROMEDIO DE CAMPAÑA **4500** \$/Tn

RINDE DE INDIFERENCIA PARA EL LOTE **24,7** QQ/Ha



Gráficos de indicadores definidos como claves



TABLERO DE INDICADORES DE REFERENCIA

GRANO SEMBRADO

MAIZ

SOJA 1era

LOCALIDAD

PILAR

RINCON

LOTE

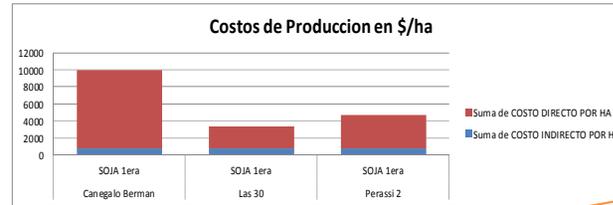
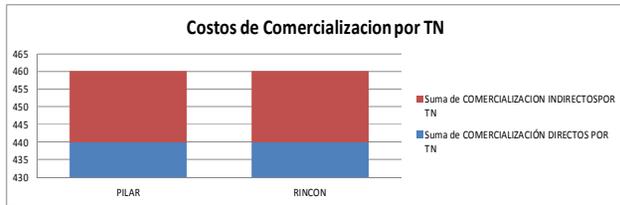
Las 60

Perassi 2

COSECHA

2015/2016

Selección de los datos en función de los cuales se quiere presentar la información

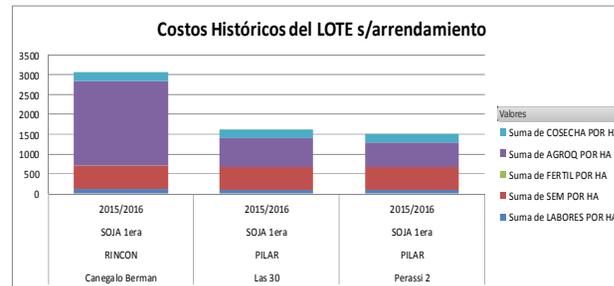
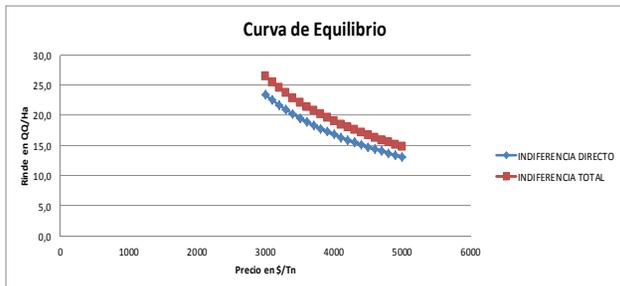
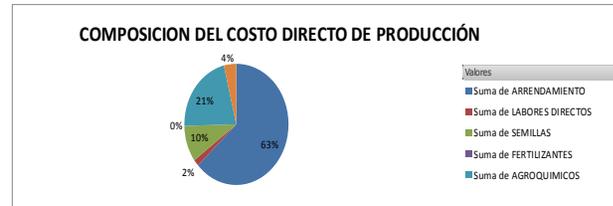


Gráficos de indicadores definidos como claves

RINDES DE INDIFFERENCIA

PRECIO DE VENTA PROMEDIO DE CAMPAÑA **4500** \$/Tn

RINDE DE INDIFFERENCIA **16,6** QQ/Ha



Para el desarrollo de estos indicadores de control se confeccionó una planilla Excel (figuras anteriores para dos filtros distintos) que funciona con los datos obtenidos a partir de lo desarrollado anteriormente. Estos indicadores permiten analizar los datos críticos del negocio para la toma de decisiones según el nivel de detalle que se requiera. Se puede conocer:

- Cuáles son los costos totales para la producción de soja de la empresa en su conjunto, y cuáles son los costos totales para la producción de maíz o trigo. De esta forma tomar decisiones en cuanto un cultivo es más favorable que otro, o cuando los costos financieros y con ellos el riesgo de la inversión es mayor. También proveen información de los costos de estructura, o costos fijos que la empresa debe absorber independiente del volumen de producción.
- Se pueden observar los detalles de rindes y costos de manera de evaluar la rentabilidad por zona. Si se coloca el filtro de una determinada localidad se puede observar el comportamiento de todo este sector; pudiendo incluso llegar hasta la mínima expresión que es el lote.
- En el cálculo de los costos directos saber cuándo un lote es más rentable que otro y cuando un valor de arrendamiento y si los valores de arrendamiento son razonables.
- Permite tener una estimación del capital de trabajo necesario para la próxima campaña. También permite al productor tener una idea concisa de las ganancias obtenidas y los gastos implicados para esto; así como del ROI de la actividad.

C. CIERRE DEL PROYECTO

C.1. CONCLUSIONES

Al inicio del presente trabajo se definió la problemática de la pyme:

“Falta de un sistema de gestión, que defina claramente los procesos intervinientes, las interrelaciones entre estos, los flujos de entrada y salida y los parámetros claves a fin de llevar una gestión óptima”

Para solucionar el problema se reunió información de cada uno de los procesos de la firma, detallándolos en flujogramas. En cada uno de estos, en conjunto con los socios se identificaron las entradas y salidas necesarias (de recursos, energía e información) y los momentos en el tiempo en los cuales se producían. Se estableció un único modo de registro de las entradas y las salidas a lo largo del proceso productivo. La identificación de los procesos y el registro del uso de los recursos permitieron convertir los datos en información (dejando de ser un uso meramente fiscal).

La nueva información obtenida sienta las bases para la negociación de los costos de arrendamiento, la toma de decisiones en cuanto a futuras inversiones y las previsiones de necesidades financieras para el manejo del negocio. Por ejemplo, uno de los aspectos críticos del negocio, la elección de la estrategia de siembra, con el nuevo sistema de manejo de información propuesto, permite al socio hacer proyecciones de manera simple de los costos de totales versus los ingresos más probables para cada lote pudiendo así establecer la estrategia de siembra más rentable para todos, aprovechando al máximo los recursos disponibles (establecer una estrategia sistémica, aprovechando la capacidad productiva de la empresa); combinando el “saber hacer” de los socios y el conocimiento de los aspectos técnicos del negocio con los datos económicos vinculados a estos.

El desafío de la firma está ahora en mantener este sistema de información, este aumento del nivel de registro que requiere un esfuerzo y en el uso sistémico de esta información para la toma de decisiones; como beneficios, el sistema de carga es simple; pero requiere de constancia y supone la aparición de una actividad que la firma no estaba realizando anteriormente; para que esto se mantenga en el tiempo es fundamental el uso de la información en la toma de decisiones.

Como consideración final, cuando una Pyme adquiere cierta dimensión y capital de trabajo, se evidencia la necesidad de contar con procedimientos de trabajo, y una metodología de cálculo de costes adecuada para la toma de decisiones a futuro; a fin de evitar descontroles y desprolijidades propias de la actividad, estrés en los socios y en caso de empresas familiares transparencia general en el manejo. En este trabajo se tocaron todos estos aspectos y se propuso una alternativa de solución que se ha puesto en práctica para los lotes más críticos y que se extenderá al total de la tierra. Sin embargo, como se dijo en el párrafo anterior supone un cambio importante en la gestión y como tal acarreará cierta resistencia que habrá que vencer.

C.2. BIBLIOGRAFÍA

Goldratt, Eliyahu y Cox, Jeff. *La Meta, un proceso de mejora continua*. Segunda Edición. Ediciones Castillo. México. 1998

Verzini, Pérez Raúl. *Apuntes de asesoría a empresa. "TPM en departamentos administrativos"*.

Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate MUDA Spi Edition by Mike Rother

Garrison, R. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

Johansen, B. (2007). *Teoría General de los Sistemas Sociales*. Chile: Universidad Ciencias de la Información.

Massari, E. (2014). *La Planificación Estratégica en una empresa Agropecuaria*. Córdoba: Facultad de Ciencias Económicas, UNC.

Segue, P. (2009). *La Quinta Disciplina*. Granica.

Tosi, J. (2016). *Resultados Económicos de Cultivos Estivales*. Balcarce: INTA.

D. ANEXOS

Anexo 1- COMPOSICIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES DE LA EMPRESA

Recursos de la Actividad	Tipo de Costo Directo / Indirecto	Fijo/ Variables	OBS	UNIDAD
Tierra	Directo	Fijo		ha
Impuestos de rentas	Directo	Fijo		ha
Seguros de Bienes	Indirecto	Fijo		ha
Análisis de Suelo	Indirecto	Variable		ha
Fertilizante	Directo	Variable		ha
Plaguicidas	Directo	Variable		ha
Funguicidas	Directo	Variable		ha
Combustible	Indirecto/Directo	Variable		
RRHH- Sueldos y cargas sociales	Indirecto	Fijo		ha
RRHH Temporales	Indirecto	Variable		ha
Repuestos de maquinaria	Indirecto	Fijo		ha
Servicio de Reparación Maquinaria	Indirecto	Fijo		ha
Semillas	Directo	Variable		ha
Líquido para curado de semillas	Directo	Variable		ha
Inoculante	Directo	Variable		ha
Fletes	Directo	Variable		kg
Servicios de terceros de siembra	Indirecto	Variable		ha
Servicios de terceros aplicación de líquidos	Indirecto	Variable		ha
Repuestos de camión	Indirecto	Fijo		
Servicio de Reparación/ Service de Camión	Indirecto	Fijo		
Repuestos de vehículos de flota	Indirecto	Fijo		
Gastos en peaje	Indirecto	Variable		
Insumos consumibles	Indirecto	Variable		
Sevicios de telefonía	Indirecto	Fijo	estructura	ha
Servicios de Electricidad	Indirecto	Variable	estructura	
Servicios de guía satelital	Indirecto	Fijo	estructura	por ha

Composición de la estructura de costos porcentual (según gastos del último año):

TIPO DE COTOS	FIJO/VARIABLE	GENERADOR	PORCENTUAL
DIRECTO	FIJO		14%
DIRECTO	VARIABLE	HA	50%
INDIRECTO	FIJO		14%
INDIRECTO	VARIABLE	HA	5%
DIRECTO	VARIABLE	KG	17%

ANEXO 2- CÁLCULO DE INDICADORES DE RENTABILIDAD DE LA EMPRESA

MASSARI OSVALDO Y CESAR S.H.	
RESUMEN BALANCE	2015
Activo Total	\$ 18.937.943
Pasivo Total	\$ 1.837.129
Patrimonio Neto	\$ 17.100.814

RESUMEN RESULTADOS	2015
Ventas	\$ 10.943.222
Costos Totales	\$ 6.543.112
Intereses e Impuestos	\$ 1.321.544
Beneficio Neto	\$ 3.078.565

$$ROE = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Patrimonio Neto}} = \frac{3.078.565}{17.100.814} = 0,18 = 18\%$$

$$ROA = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Activo Total}} = \frac{3.078.565}{18.937.943} = 0,16 = 16\%$$

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Ventas}} = \frac{3.078.565}{10.943.222} = 0,28 = 28\%$$

ANEXO 3 – ESTRUCTURA DE CAPITAL FIJO DE LA EMPRESA – BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Manifestación de Activos no-Corrientes					
Pilar, 31 de diciembre de 2015					
Razón Social:	Massari Osvaldo y César S.H.				
BIENES INMUEBLES					
PROPIEDADES	DEPARTAMENTO	RURAL/URB	NOMENCLARURA	SUPERFICIE	GRAVAMIENTOS
PROVINCIA		ANO			(Hip.Emb.Inhib.)
CORDOBA	SANTA MARIA	RURAL	2706002140340100000	86,8 Ha	USUFRUCTO
CORDOBA	RIO SEGUNDO	RURAL	2706002140112400000	30Ha	CONDOMINIO
CORDOBA	RIO SEGUNDO	RURAL	2706002140102200000	62,5 Ha	CONDOMINIO
CORDOBA	SAN JUSTO	RURAL	3006002240267200000	100 Ha	
CORDOBA	SAN JUSTO	RURAL	3006002240247200000	164,5 Ha	
CORDOBA	SAN JUSTO	RURAL	3006002240247000000	68,75 Ha	
CORDOBA	RIO SEGUNDO	RURAL	2706002140040500000	38,3Ha	
CORDOBA	RIO SEGUNDO	RURAL	2706170101033000000	1 Ha	CONDOMINIO
TOTAL INMUEBLES					
BIENES MUEBLES					
MAQUINARIA	Maq.herramientas,				Año de
Cantidad	rodados				fabricación
1 (UNA)	Cosechadora Jhon Deere 9770 SD				2013
1 (UNA)	Plataforma John Deere 640FD				2013
1 (UN)	Tractor CASE mod. Puma 210				2011
1 (UNA)	Fertilizadora marca YOMEL				2010
1 (UN)	Tanque plastico P.R.F.V.				2010
1 (UN)	sinfin mezclador				2010
1 (UNA)	Pulverizadora autopropulsada Pla				2008
1 (UN)	Curador y cargador de semillas Dp				2008
1 (UN)	Recolector maicero Allochis Aluminio				2007
1 (UN)	Acoplado Ascanelli autodescargable				2007
1 (UNA)	Tolva autodescargable ascanelli				2006
1 (UNA)	Sembradora Pierobon MIX 10880				2005
1 (UNA)	cargadora de silo Agrotec				2005
1 (UNA)	Embolsadora FERRUCCI				2005
1 (UN)	Acoplado granelero autodescargable - AKRON				2004
1 (UN)	Tractor Agco Allis 6,175 DT				2003
1 (UNA)	Rastras discos Campra				2002
1 (UNA)	Pala cargadora Ombú				2000
1 (UN)	Grupo electrógeno Rosuar de 40 kva				1999
1 (UNA)	Seleccionadora Mare				1999
1 (UNA)	Cisterna Gentile				1997
1 (UN)	Curador y cargador de semillas Dp				1996
1 (UN)	Tractor Deutz Fhar Ax4,100				1988
1 (UN)	Acoplado utilitario				1960
TOTAL MAQUINAS HERRAMIENTAS					
RODADOS	Maq.herramientas,				Año de
Cantidad	rodados				fabricación
1 (UN)	Camion M.Benz 1215 TEW276				1993
1 (UN)	Acoplado Crescente 3 ejes DMG775				2000
1 (UN)	Camion Scania P340 ICK-885				2009
1 (UN)	Carretón Mancini FFE460				2005
1 (UN)	Semiremolque vulcano				2008
1 (UN)	Camión Scania P94DB FFU872				2005
TOTAL RODADOS					
Total Activo NO CORRIENTES					

Anexo 4 - INSTRUCTIVO DE TRABAJO: ASIGNACIÓN DE COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN

1 OBJETO

El presente instructivo tiene como objeto enumerar los pasos a seguir para la asignación de los costos directos de producción.

2 ALCANCE

Se aplica para todos los lotes de la propiedad, y todos los granos comercializados. Se toman todos aquellos costos que surgen por la actividad de producción (hasta el almacenaje o transporte para la venta) que sean considerados directos (agroquímicos, semillas, adicional de servicio mano de obra y combustible).

3 REGISTROS UTILIZADOS

Planilla de control de stock.

Planilla de aplicaciones por lote.

Planilla de estrategia de siembra

4 RESPONSABILIDADES

4.1 Encargado de Producción

Es responsable de la carga y actualización de los registros concernientes a los usos y aplicaciones de semillas y agroquímicos (además de las cuestiones concernientes a la producción normal), se ha otorgado esta responsabilidad ya que es quien se encuentra en el campo de trabajo y conoce las aplicaciones realizadas con precisión.

4.2 Encargado Administrativo

Es el responsable del cálculo y la asignación de los costos por lote y presentar la información a la gerencia para la toma de decisiones. Toma como base la información cargada por el responsable de producción para realizar la asignación.

5 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento general del cálculo de los costos directos de producción es el siguiente:

PARTE 1: ASIGNACIÓN DE INSUMOS DIRECTOS: PRODUCTOS Y SEMILLAS

PASO 1: CONTABILIZACIÓN DEL INGRESO DE INSUMOS

Los insumos comprados, deben cargarse en la planilla “Entradas de Insumos Directos”; en estos, (registro de entradas y salidas que permite contabilizar el nivel de stock y los costos actualizados asociados). Tarea a realizar por personal de administración.

ENTRADAS					
FECHA	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD SIN IVA	COSTO TOTAL	CODIGO DE ITEM	DESCRIPCION
25/05/2015	5	98	490	14	HERBICIDA_PIVOT

Cantidad de insumos comprados, según unidad de producto

Código de producto, según Registro de insumos

NOTA- Registro de Insumos: Los insumos deberán ser codificados y registrados en una planilla de manera de identificarlos inequívocamente, será la base para la asignación de costos.

NUM	DESCRIPCION	Producto	Información detallada	Unidad de contabilidad	PRECIO DE REF	MONEDA	PESIFICADO	VALOR DEL DÓLAR
0001	SEM SOJA_ 94873	SEM SOJA	94873	kg	0,4	USD		3,668
0002	SEM SOJA_ 6002 STS	SEM SOJA	6002 STS	kg				0
0003	INOCULANTE_ SIGNUM II	INOCULANTE	SIGNUM II	lts				0
0004	INOCULANTE_ RIZOLIQ II	INOCULANTE	RIZOLIQ II	unidad para 2500kg semilla	201,06	USD		1843,7202
0005	INOC Y CURASEM_ RIZOPACK 102	INOC Y CURASEM	RIZOPACK 102	unidad para 3000kg sem	379,15	USD		3476,8055
0006	GASOIL_ YPF COMUN	GASOIL	YPF COMUN	lts				0
0007	ROUNDUP_ FULL II	ROUNDUP	FULL II	lts	4	usd		36,68
0008	ROUNDUP_ CONTROL MAX	ROUNDUP	CONTROL MAX	kg	5,2	usd		47,684
0009	ROUNDUP_ GLIFOSATO ULTRA MAX	ROUNDUP	GLIFOSATO ULTRA MAX	kg	7,8	usd		71,526
0010	SYNGENTA_ BANVEL D	SYNGENTA	BANVEL D	lts	14,5	\$ARS		14,5
0011	2,4 D_ AMINA	2,4 D	AMINA	lts	4,6	usd		42,182
0012	DU PONT_ LIGATE	DU PONT	LIGATE	kg	190	usd		1742,3

Planilla de Registro de Insumos

PASO 2: REGISTRO DE LAS APLICACIONES POR LOTE

De acuerdo a la dinámica de producción, los insumos consumidos y aplicados en cada lote deberán ser registrados en la planilla de salidas. Asignando así, donde fueron consumidos y en qué cantidad. Esta responsabilidad recae en el encargado de producción.

FECHA	COSECHA	CODIGO DE ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD AD POR HA	UNID AD	CANTIDAD TOTAL	LOTE	NUMERO DE APLICACIÓN/SERVICIO	COSTO A PRECIO DE REFERENC
28/11/2015	2015/2016	21	YPF_GLIFOSATO PREMIUM	1,8	lts	122,4	perassi 2	16	4489,632
28/11/2015	2015/2016	14	HERBICIDA_PIVOT	0,5	lts	34	perassi 2	16	3117,8
04/01/2016	2015/2016	8	ROUNDUP_CONTROLMAX	1,5	kg	102	perassi 2	17	4863,768
04/01/2016	2015/2016	15	HERBICIDA_SELECT_BAYER	0,7	lts	47,6	perassi 2	17	9166,332
04/01/2016	2015/2016	16	COADYUVANTE_RIZOSPRAY_EXTREMO	0,2	lts	13,6	perassi 2	17	2494,24
01/12/2015	2015/2016	5	INOC Y CURASEM_RIZOPACK 102	0,0233	unidad	1,5844	perassi 2	18_SIEMBRA	5508,65063
01/12/2015	2015/2016	1	SEM SOJA_94B73	70	kg	4760	perassi 2	18_SIEMBRA	17459,68

Código de producto, según Registro de insumos

Cantidad de producto utilizado (según unidad definida)

Número consecutivo que cuenta el número de uso de la maquinaria.

Explicativo Número de Aplicación: Se suma un número por cada uso de maquinaria. Así si en una fertilización se aplican varios productos estos tendrán el mismo número de aplicación (se utiliza para la asignación de los costos de combustibles y costos indirectos asociados a las maquinarias utilizadas). Para la siembra y la cosecha deberán especificarse.

De esta forma son asignados los insumos directos a cada lote.

PASO 3: CONTABILIZACION DE LOS INSUMOS DIRECTOS

Los datos cargados en la tabla de consumo de insumos, sumado a los registros de precios de stock, actualizan una tabla dinámica que permite por lote contabilizar los costos incurridos en cada aplicación en cada uno de los distintas aplicaciones y/o servicios realizados en el lote.

HERB- SEM- FERT- COSTOS DIRECTOS POR LOTE	
COSECHA	2015/2016
Etiquetas de fila	Suma de COSTO A PRECIO DE REFERENCIA
Canegalo Berman	122877,3
8	7832,1
9	31686,0
10	21779,7
11	35233,5
12_SIEMBRA	26346,0
las 30	25682,6
4	5936,3
5	8262,2
7_SIEMBRA	11484,2
Las 60	140530,5
1	3388,2
2	4511,6
3_SIEMBRA	132630,7
perassi 2	47100,1
16	7607,432
17	16524,34
18_SIEMBRA	22968,33063
Total general	336190,5724

Valor total en pesos de insumos directos invertidos en el lote para obtener la producción

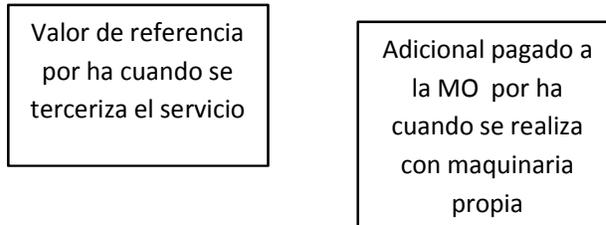
PARTE 2: ASIGNACIÓN DE INSUMOS DIRECTOS: MANO DE OBRA Y COMBUSTIBLE

El combustible y los adicionales pagados a la mano de obra se gestiona de manera distinta del resto de los productos, por lo cual se lleva una gestión diferenciada.

PASO 1: MANO DE OBRA

Los pagos de adicionales de mano de obra, están tabulados para cada tipo de servicio y son los siguientes:

MANO DE OBRA DIRECTA		
Tipo de Servicio	Costo de Mercado/ HA	Costo MO directa/HA
Siembra	9,47	9,47
Fumigacion	65	6,5
Cosecha_SOJA	850	153
Cosecha_MAIZ	900	162
Cosecha_TRIGO	760	136,8



Teniendo en cuenta el total de servicios realizados en cada lote (información obtenida de la PARTE 1), personal de administración adiciona los costos de MO a cada lote. (los valores son a pagar son actualizados de acuerdo con la fluctuación de los precios de mercado)

PASO 2: COMBUSTIBLE

Al igual que en el caso de la mano de obra, por la dificultad de medir el consumo exacto de cada servicio en combustible se trabaja con valores promedios revisados por los encargados de producción de manera trimestral.

Los valores promedios de consumo de combustible para el último año fueron los siguientes:

COMBUSTIBLE	
Tipo de Servicio	lts/ha
Siembra	4
Fumigacion	0,5
Cosecha	5,25

Personal de administración, en función de la información obtenida en PARTE 1 asignará a cada lote los valores de litros de combustibles consumidos por la maquinaria (asignará al combustible el valor promedio del mismo por trimestre para el cálculo referencial).

Los valores obtenidos en el paso 1 y 2 se resumirán por personal administrativo en la siguiente planilla de registro:

COSTOS DIRECTOS- LABORES POR LOTE													
COSECHA	GRANO	LOTE	HA	N° APLICACIONES	MO FUM	COMB FU	MO SIEM	COMB SIE	MO COSE	COM COS	MO DIREC	COMBUST	TOTAL CO
2015/2016	SOJA	Las 30		34	2	442	490,28	321,98	1961,12	5202	2573,97	5965,98	10991,35
2015/2016	MAIZ	LAS 60		60	2	780	865,2	568,2	3460,8	9720	4542,3	8868,3	19936,5
2015/2016	SOJA	Perassi 2		68	2	884	980,56	643,96	3922,24	10404	5147,94	11931,96	21982,7
2015/2016	SOJA	Canegalo Be		78	4	2028	2249,52	738,66	4499,04	11934	5904,99	14700,66	27354,21
2016/2017	SOJA	Las 60		60		0	0	568,2	3460,8	9180	4542,3	9748,2	17751,3

PARTE 3: RESUMEN GLOBAL DE LA INFORMACIÓN

Finalmente y para el registro final de la asignación de costos directos, personal de administración deberá resumir la información en la siguiente planilla:

COSECHA	LOTE	GRANO	RINDE PROMEDIO LOTE	ARRENDAMIENTO	LABORES DIRECTO	SEMILLAS	FERTILIZANTES	AGROQUIMICOS	COSTO COSECHA DIRECTO	COSTO DIRECTO TOTAL	COSTO POR HA \$	RINDE DE INDIFERENCIA
2015/2016	Las 30	SOJA 1era	31706,7	3215,38	11484,17	0	14198,4612	7775,97	68380,7	2011,2	5,79	
2015/2016	Las 60	MAIZ	27976,5	5674,2	132630,66	0	7899,84	14262,3	188443,5	3140,7	13,40	
2015/2016	Perassi 2	SOJA 1era	166671,7	6430,76	22968,33	0	24131,772	15551,94	235754,5	3467,0	9,97	
2015/2016	Canegalo Be	SOJA 1era	34,7	480673,3	9515,22	26346,03	0	96531,3	17838,99	630904,9	8088,5	23,27

Esta planilla (a la cual se le suman los costos de arrendamiento asociados al lote), es base para la preparación de informes de costos de cada lote en función de los requerimientos de los socios gerentes y para la actualización de los indicadores de producción.

Se deberá agregar a la planilla el precio promedio del grano para el periodo a fin de obtener un cálculo de los costos totales y los rindes de indiferencia.

6 ANEXOS - REGISTROS

Indicadores a calcular según información anterior:

