

**Medición Y Análisis De Costos De Producción En Lecherías Proveedoras De
Colanta Ubicados En La Zona Norte De Antioquia**

Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Empresas
Agropecuarias

Juan Manuel Montoya Uribe

Asesor:

Carlos Mario Burgos

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Administración de Empresas Agropecuarias

Caldas, Antioquia

2018

Tabla de contenido

Introducción	7
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivo Especifico	9
Marco Teórico	10
Concepto Y Clasificaciones De Costos	11
Clasificaciones de costos:	11
Componentes del Costo:	13
Precio De Venta Y Calidad De Leche	15
Utilidad y rentabilidad	18
Metodología	19
Resultados	33
Caso productor 1	33
Caso Productor 2	36
Consolidados	41
Conclusiones	46
Referencias	48

Lista De Ilustraciones

Ilustración 1 Datos Personales.....	19
Ilustración 2 Extencion de Potreros y Rotacion en Dias.....	19
Ilustración 3Composición del Hato	20
Ilustración 4 Ingresos no Operacionales	20
Ilustración 5 Precio, Volumen y Calidad de Leche	21
Ilustración 6 Gastos Diferenciados.....	22
Ilustración 7 Gastos Administrativos	22
Ilustración 8 mano de Obra	23
Ilustración 9 Costos de acuerdo al Comportamiento.....	23
Ilustración 10 Participación Porcentual	23
Ilustración 11 Resumen Pre-Informe.....	24
Ilustración 12 Resumen Indicadores Pre-Informe	24
Ilustración 13 Pre-Informe	25
Ilustración 14 Vista Frontal Informe Productor	27
Ilustración 15 Vista Posterior Informe Productor	29
Ilustración 16 Formato de recolección por productor. Consolidado Municipal	30
Ilustración 17 Referencia Total Consolidado Municipal.....	30
Ilustración 18 Formato de recolección por municipio. Consolidado General.....	31
Ilustración 19 Consolidado Final. Consolidado General.....	32
Ilustración 20 Comparativo de participación porcentual entre el mes anterior y el mes evaluado. Consolidado General.	32
Ilustración 21 Vista Frontal Informe Productor	33

Ilustración 22 Vista Posterior productor (1)	34
Ilustración 23 Vista Posterior productor (2)	35
Ilustración 24 Vista Frontal Informe Productor	37
Ilustración 25 Vista posterior Productor (1)	39
Ilustración 26 Vista Posterior Productor (2)	40
Ilustración 27 Consolidado General Julio 2018	41
Ilustración 28 Consolidado General Agosto 2018	42
Ilustración 29 Consolidado General Septiembre 2018	43
Ilustración 30 Consolidado General Octubre 2018	44

Tablas

Tabla 1 Eficiencia en Mano de Obra	14
Tabla 2 Clasificación de Productores según producción diaria	29
Tabla 3 Registros de Parámetros en leche	36

Resumen

En el siguiente trabajo se recopila y analiza información relacionada con los costos de producción de algunos proveedores de leche cruda de Colanta ubicados en la zona norte de Antioquia, específicamente Yarumal, Santa Rosa de Osos, Don Matias, Entrerrios, San Pedro de los milagros y Bello, Este análisis de costos hace parte del servicio de asistencia técnica que se le presta a productores de la cooperativa, la cual asigna un encargado que realiza una visita mensual para recopilar y clasificar la información de costos y gastos en los que incurre el productor además de los ingresos que éste recibe por la leche y animales vendidos pudiendo determinar cuánto invierte para producir cada litro de leche y cuál es la rentabilidad por litro vendido.

Adicional a lo anterior en cada mes se les entrega a los productores un informe del mes anterior en el cual se refleja el costo de cada uno de los parámetros de la producción y se hace un comparativo, además se dan recomendaciones tanto administrativas como técnicas con el fin de mejorar la eficiencia y rentabilidad de la actividad productiva.

Palabras clave: Calidad de leche, costo, rentabilidad

Introducción

Actualmente el sector lechero enfrenta ciertas dificultades como: la disminución de la demanda de leche y sus derivados por cambios en hábitos alimenticios, la entrada al mercado de productos sustitutos y de formas de alimentación diferentes como la de los veganos o la cultura fit; el aumento en la oferta por el incremento en la producción de lecheros nacionales y la entrada de leche cruda y derivados provenientes de mercados internacionales. Esto impone un reto a los productores de mejorar la calidad de la leche, aumentar el volumen de producción, disminuir sus costos de producción e incrementar su rentabilidad.

El análisis de los costos de producción en el sector lechero es de vital importancia, como en cualquier empresa de otro sector, ya que este permite identificar cuáles son los elementos del costo, directos o indirectos, y su comportamiento fijo o variable con relación al producto terminado, generando la información necesaria para determinar en este caso en particular cual es el costo por litro de leche, y mostrando el peso relativo que tiene cada uno de los componentes del costo, como la alimentación y la mano de obra dentro del costo total de las lecherías. En este orden de ideas se propone el uso de herramientas administrativas que permitan llevar un mayor control de la producción como matrices de riesgo, diagrama de causas y efectos, programadores, registros, planillas, entre otros, así como el mayor uso en herramientas informáticas como motores de búsqueda y herramientas básicas como el Excel. Esto contribuye a mejorar la eficiencia en la gestión de las fincas, aumento de volúmenes de producción,

racionalización de costos y mejoras en la calidad de la leche haciendo más rentable esta actividad.

Teniendo en cuenta el análisis de los costos de producción y los precios de venta se formulan recomendaciones puntuales a cada uno de los productores con el fin de corregir falencias como: las compras excesivas de insumos, compra de insumos que no cumplan los requerimientos de la producción, mal manejo de inventarios, mano de obra excesiva o faltante. Una adecuada gestión de costos beneficiará el funcionamiento de la lechería pues le permitirá racionalizar sus costos y gastos contribuyendo al aumento de utilidades, ya que al poder contar con información confiable y oportuna les permitirá tomar mejores decisiones conducentes bien sea a la reducción de costos o al aumento de los ingresos por ventas. Lo anterior contribuiría al aumento de los ingresos familiares y una estabilidad económica para los productores proveedores de Colanta de la zona norte de Antioquia.

Objetivos

Objetivo General

- Recopilar información de costos de producción y precios de venta de productores lecheros proveedores de Colanta ubicados en la zona norte de Antioquia, para la formulación de propuestas tendientes al aumento de volumen de producción, mejora en la calidad de la leche, el aumento en la utilidad y la reducción en costos de producción.

Objetivo Especifico

- Elaborar informes consolidados de costos que son presentados a productores y superiores.
- Identificar los elementos del costo que configuran el costo de producción.
- Clasificar la información de costos de acuerdo con criterios como el comportamiento de los costos y la identificación con el objeto de costos. (Costo de litro producido).
- Formular observaciones y recomendaciones a los productores que contribuyan a aumentar su rentabilidad.

Marco Teórico

Colanta es una cooperativa, que como dicta su misión, es líder en el sector agroindustrial, con proyección internacional y altos estándares de calidad, que posibilita el progreso y bienestar de sus Asociados y los consumidores, con valores y principios, promoviendo el desarrollo sostenible para la construcción de un mejor país. La cooperativa fue fundada en 1964, logró transformar suelos, modificar costumbres y consolidar la economía de miles de familias, convirtiendo a Colombia en un país autosuficiente en la producción de leche.

Hoy Colanta sabe más, sabe a campo, sabe a calidad, a innovación y a desarrollo, convirtiéndose en la empresa láctea más grande de Colombia y “la marca de leche más recordada por los colombianos”, por años consecutivos, según encuestas de Invamer Gallup para la Revista Dinero y en la marca más vendida en Colombia, según informe de la empresa Kantar Worldpanel de España. (Colanta, 2018). Para Colanta como cooperativa, los productores que a su vez son asociados, son la prioridad, su bienestar y felicidad son el foco de atención. Se preocupan por la calidad, volumen de leche, sanidad de los animales y buen manejo de sus tierras y también por otorgarle diferentes beneficios para él y su familia. Por medio de la asistencia técnica, los productores obtienen información de costos de manera estructurada, lo cual les permite costear su producción, llegando finalmente a determinar el costo de producción por litro de leche y conocer así cuál es su rentabilidad.

A continuación se procede a aclarar conceptos, componentes y algunas clasificaciones de costos:

Concepto Y Clasificaciones De Costos

Por definición El costo es el valor sacrificado por productos y servicios que se espera que aporten un beneficio presente o futuro a una organización (Hansen & Mowen, 2007). Según lo anterior, el costo puede ser entendido como la valoración de los recursos que se requieren para producir leche, en el caso específico del trabajo interesaría calcular cuánto cuesta producir un litro de leche, cuales son los elementos que configuran el costo de producción y como es su comportamiento e identificación con el producto, con el fin de contribuir al análisis y la administración de los costos de producción.

En la medición y análisis de los costos de producción se deben tener en cuenta algunas clasificaciones y componentes del costo.

Clasificaciones de costos:

De acuerdo con el Comportamiento:

- **Costos fijos:** Son aquellos que están en función del tiempo, estos no sufren ninguna alteración a pesar de que se presentan grandes fluctuaciones en el volumen de producción, son aquellos gastos necesarios para sostener la estructura de la empresa y se realizan periódicamente. (SoloContabilidad, 2018)

Son aquellos costos que no dependen de la cantidad o calidad de litros que se produzcan, Estos costos no se modificaran mes a mes. Ejemplo de estos costos son: El mantenimiento de equipo, impuestos (predial), los arriendos, las depreciaciones de

activos fijos cuando se calculan con base a un tiempo de vida útil y el costo de oportunidad de la tierra.

- **Costo variable:** Son aquellos que están en función del volumen de la producción y de las ventas, es decir varían de acuerdo con las fluctuaciones de la producción de un período. (SoloContabilidad, 2018)

Esto significa que estos costos se alteran de acuerdo con la cantidad y la calidad de la leche que se produce. Estos costos cambian en cada periodo, como es el caso de la Alimentación, la mano de obra directa, pasturas, sanidad animal, reproducción, insumos de operación, combustibles, lubricantes y transporte de insumos.

- **Costos mixtos:** denominados también costos semifijos o semivARIABLES, son aquellos que están compuestos de dos elementos, una parte representada por costos fijos o de estructura y, otra por costos variables, tal es el caso del servicio de alumbrado que tiene un cargo fijo y la fuerza motriz es variable que se utiliza en la producción y que, desde luego, varía de acuerdo a los volúmenes de producción, por lo que es necesario determinar que parte corresponde a cada clase de costo. (SoloContabilidad, 2018)

Claro ejemplo de estos costos son los servicios públicos, donde se factura un cargo fijo y un cargo variable que depende del consumo.

De acuerdo a la identificación con el objeto de costos

- **Costos directos:** Son aquellos que pueden ser directamente reconocidos en un objeto de costo o producto terminado, en este caso el litro de leche, mediante un claro mecanismo cuantitativo de seguimiento. Estos están

directamente relacionados a un determinado objeto de costo y pueden ser fácilmente reconocidos. (Toro López, 2016) Para este caso uno de los ejemplos más claros que ejemplifica el costo directo es el de la alimentación, por lo general los productores conocen la relación entre litros de leche producidos contra kilos entregados a el animal.

- **Costos indirectos:** Son aquellos que solo pueden ser identificados en dicho objeto o producto mediante una fórmula de asignación específica. Aunque están relacionados con el objeto de costo específico, no pueden ser reconocidos en este mediante una simple formula económica. (Toro López, 2016) En las lecherías los insumos que se usan para fertilizar y proteger las pasturas es un claro ejemplo de costos indirectos, ya que se puede identificar cuanto se debe utilizar en los pastos, pero no es posible detectar cual sería la relación por animal en potrero o litro producido.

Componentes del Costo:

- **Materiales directos:** Son fácilmente cuantificables e identificables con el producto que se está elaborando. El costo de estos materiales se puede cargar en forma directa a los productos porque se puede utilizar la observación directa para medir la cantidad consumida por cada uno. Los materiales que se vuelven parte de un producto tangible o aquellos materiales que se usan en el suministro de un servicio, por lo general se clasifican como materiales directos. (Hansen & Mowen, 2007) En el caso de la producción de leche pueden ser: Alimentación, insumos de operación (Selladores de pezones, jabones para maquinaria, toallas secadoras, guantes, entre otros), etc.

- **Mano de obra directa:** Es el trabajo que se asigna a los artículos y servicios que se están produciendo. Como sucede con los materiales directos, se puede utilizar la observación física para medir la cantidad de mano de obra empleada para elaborar un producto o servicio. Los empleados que convierten materias primas en un producto o que proporcionan un servicio a los clientes se clasifican como mano de obra directa. (Hansen & Mowen, 2007) Para el sector se tiene una referencia en la cual se refleja cuantos litros debe producir cada operario dependiendo del tipo de ordeño que se emplea en la producción para evaluar la eficiencia.

TIPO DE ORDEÑO	LITROS PERSONA POR DIA
<u>MANUAL</u> : Ordeño sin ningún tipo de maquinaria.	180 LITROS
<u>MECANICO EN POTRERO</u> : Ordeño con bomba de vacío, realizada en el potrero y transportada, posteriormente, a tanque de enfriamiento.	230 LITROS
<u>MECANICO EN SALA DE BAJA AUTOMATIZACION</u> : Ordeño en establo con bomba de vacío y tubería conectada directamente a tanque de enfriamiento.	300 LITROS
<u>MECANICO EN SALA DE ALTA AUTOMATIZACION</u> : Ordeño en establo con bomba de vacío, extracción automática de chuponearas, y tubería conectada directamente a tanque de enfriamiento.	400 LITROS

Tabla 1 Eficiencia en Mano de Obra. Fuente: Colanta

- **Costos indirectos:** Todos los costos de producción diferentes de los materiales directos y de la mano de obra directa se agrupan en una categoría denominada costos indirectos. (Hansen & Mowen, 2007) en este elemento del

costo se van a agrupar tres categorías de costos como: materiales indirectos, mano de obra indirecta y costos generales como los servicios públicos, las depreciaciones y el arrendamiento de las instalaciones.

Precio De Venta Y Calidad De Leche

Además de considerar todos los componentes y las clasificaciones del costo de producción, se debe tener en cuenta cómo es pagado el producto final de las lecherías. El sistema de pago de la leche cruda al productor se establece por la resolución 000012 de 2007, la cual considera los siguientes conceptos. (Ministerio de Agricultura, 2007)

- Sistema de pago de la leche cruda al productor: es el método a través del cual se determina como va a ser el pago por litro de leche cruda al productor dentro del territorio nacional.
- La metodología: es el cálculo del precio de mercado, teniendo en cuenta que debe ser competitivo asociado con unos niveles de calidad requeridos y otros requerimientos de nivel higiénico, sanitario y composicional entregada por el productor, factores que se descuentan de forma obligatoria, incluyendo el costo del transporte y las bonificaciones voluntarias.
- Productor de leche cruda: Es toda persona natural o jurídica que se dedica a la producción de leche cruda en el territorio nacional.
- Agente económico comprador de leche cruda: Es toda persona natural o jurídica que compra leche cruda y la utiliza con fines industriales y/o comerciales.

- Precio competitivo: es la sumatoria del conjunto de variables que están relacionadas con los precios de compra y venta de leche cruda dentro del territorio nacional, que tiene como condición definir un precio acorde a las condiciones del mercado nacional e internacional.
- Calidad estándar: son los parámetros mínimos con los que debe cumplir la leche cruda entregada por el productor en cuanto a higiene, composición y sanidad, a un agente económico comprador de la misma de acuerdo con una región.
- Regiones lecheras: Para la liquidación del precio por litro de leche cruda, este se determina acorde a la región lechera, estas son:
 - Región 1: Cundinamarca y Boyacá.
 - Región 2: Antioquia, Quindío, Risaralda, Caldas y Chocó.
 - Región 3: Cesar, Guajira, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Magdalena, Norte de Santander, Santander y Caquetá.
 - Región 4: Nariño, Cauca, Valle del Cauca, Tolima, Huila, Meta, Orinoquia y Amazonia.
- Bonificaciones obligatorias: Son todos aquellos pagos obligatorios adicionales al precio competitivo que se deben reconocer por parte del agente económico a sus productores de leche cruda. Para efectos de esta resolución las bonificaciones obligatorias se reconocen y otorgan por la calidad higiénica, calidad composicional y calidad sanitaria de la leche cruda
- Calidad higiénica: Es la condición que hace referencia al nivel de higiene mediante el cual se obtiene y manipula la leche. Su valoración se realiza por

el recuento total de bacterias y se expresa en unidades formadoras de colonia por mililitro (UFC).

- **Calidad composicional:** Es la condición que hace referencia a las características físico-químicas de la leche. Su valoración se realiza por sólidos totales o proteína y grasa, y se expresa en porcentaje por fracciones de décima.
- **Calidad sanitaria:** Es la condición que hace referencia a la vacunación de los animales (fiebre aftosa y brúcela) y la inscripción y certificación del hato libre de brucelosis y tuberculosis.
- **Costo por transporte:** es el descuento que realiza el agente económico (comprador) al productor de leche por la distancia recorrida y acorde al tipo de vehículo que se utilice para la movilización.
- **Bonificaciones voluntarias:** Son todos aquellos pagos voluntarios adicionales al precio competitivo y a las bonificaciones obligatorias, que se dan por parte del agente económico a sus productores de leche cruda.

Utilidad y rentabilidad

Después de tener los costos y los ingresos claros, por medio de una resta de ingresos menos costos tendremos como resultado la utilidad del ejercicio. Que como lo indica la fórmula es simplemente de lo recaudado por la leche vendida, se restan todas las erogaciones o sacrificios de valores en que hayan tenido que incurrir para producirla.

Ahora bien después de tener la utilidad podemos calcular la rentabilidad. La cual se determina dividiendo la utilidad sobre los ingresos totales y se multiplica por cien. Este resultado es un porcentaje que indica el beneficio promedio de la empresa por la totalidad de la inversión realizada.

Cabe resaltar que existe otro punto de análisis, que aunque no se tenga en cuenta todos los meses por el simple hecho de que no siempre se presenta, es de gran importancia, es el caso de los Ingresos no Operacionales los cuales también impactan positivamente la utilidad, Estos “otros ingresos”, son el resultado de actividades que no están relacionadas con el objeto social del negocio (Mendoza Roca & Ortiz Tovar, 2016) que en este caso se refiere a venta de animales, maquinaria, costales entre otros. También es importante destacar que estos ingresos traen consigo gastos no operacionales los cuales son causados por actividades que no están relacionados con la operación de la empresa (Mendoza Roca & Ortiz Tovar, 2016). Para este caso nos referimos al transporte o flete del activo vendido el cual tiene un costo.

Metodología

Para el proceso de acumulación de costos de producción son se utilizaron básicamente tres plantillas de Excel, las cuales en principio fueron entregados por los superiores pero durante la practica fueron modificados y mejorados para hacer más eficiente y ágil la recolección de información y también se reformaron los informes finales que deben ser entregados a los productores.

- **Datos personales:** Los cuales identifican propietario, ubicación, rotación de potreros, extensión de potreros y tipo de ordeño, del tipo de ordeño depende la cantidad promedio de litros producidos por operario al mes.

COSTOS DE PRODUCCIÓN					
					
Nombre	Cedula	Telefono	Codigo	Tanque	
Finca	Vereda	Municipio	Vínculo	Litros/persona	Tipo de ordeño
				0	

Ilustración 1 Datos Personales. Fuente: Colanta.

DATOS FINCA	CANTIDAD/ CUADRA	HECTAREAS
EXTENSION FINCA (PROPIA)		
EXTENSION POTREROS ARRENDADAS		
TOTAL		0,00
ROTACION (DIAS)		

Ilustración 2 Extencion de Potreros y Rotacion en Dias. Fuente: Colanta

- **Composición del hato:** Como su nombre lo dice clasifica los animales del hato, nos permita identificar qué porcentaje de animales están produciendo, cual está próximo a producir y cual porcentaje hace parte del levante. Además hace un comparativo con respecto a una “composición de un hato ideal”. Aunque este varía según la realidad de cada producción.

COMPOSICIÓN DEL HATO			
Categoría	N°	% Real	% Ideal
Total Inventario	0	100%	100%
Vacas en Producción		#DIV/0!	50%
Vacas Secas		#DIV/0!	15%
Novillas		#DIV/0!	20%
Terneras		#DIV/0!	15%
Toros		#DIV/0!	

Ilustración 3 Composición del Hato. Fuente: Colanta

- **Otros ingresos:** Esta sección del formato identifica y discrimina los ingresos no operacionales dependiendo de si provienen de la venta de animales o de otro tipo de bienes como maquinaria.

OTROS INGRESOS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
VENTA DE COSTALES			\$ -
VENTA DE TERNEROS			\$ -
VENTA DE TERNERAS			\$ -
VENTA DE MACHOS			\$ -
VENTA DE ANIMALES DE DESCARTE			\$ -
OTROS			\$ -
TOTAL	0	\$	- \$

Ilustración 4 Ingresos no Operacionales. Fuente: Colanta

- **Precio, Volumen y Calidad de Leche:** Cada mes está dividido en 4 periodos, al terminar cada periodo los litros de leche son sumados y según los parámetros es pagada, a mayor grasa y proteína el pago es mejor, a mayor cantidad de UFCs y RCSs el precio por litro es castigado. Otro parámetro que ha sido tema de estudios y ha aumentado su importancia es la prueba de Nitrógeno Ureico de la Leche, más conocida como MUN (sigla del nombre en inglés, Milk Urea Nitrogen), la cual es un método de vigilancia de la salud nutricional del hato que le permitirá corregir fallas en la alimentación de sus bovinos (CONtexto Ganadero, 2016). Esta prueba puede utilizarse como un indicador del balance de proteína y energía en la dieta de las vacas lactantes. (Montoya Z & Vallejo T, 2017). Aunque el parámetro de MUN no es bonificado

ni castigado en la cooperativa se le da mucha importancia como herramienta de formulación de alimentación.

	PERIODO	PERIODO	PERIODO	PERIODO	TOTAL
PRECIO DE VENTA					#DIV/0!
LITROS VENDIDOS					0
INGRESO SEMANA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PARÁMETROS	PERIODO	PERIODO	PERIODO	PERIODO	
PROTEÍNA					
GRASA					
UFC ml x 1000					
RCS ml x 1001					
MUN					

Ilustración 5 Precio, Volumen y Calidad de Leche. Fuente: Colanta

- **Gastos:** En el formato se encuentran 10 cuadros como los cuales se diferencian uno del otro por el tipo de producto, o hacia que va dirigido:
 - **Alimentación de vacas en producción.**
 - **Alimentación de vacas próximas.**
 - **Alimentación de animales de levante.**
 - **Medicamentos vacas.**
 - **Medicamentos terneras.**
 - **Insumos de ordeño.**
 - **Utensilios para inseminar.**
 - **Praderas.**
 - **Insumos varios.**
 - **Combustibles**

ARTICULO	ENTRO		SALIO	SALDO ACTUAL	DESCUENTO		COSTO TOTAL	IVA	
	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	CANTIDAD		%	DESCUENTO POR UNIDAD		%	VALOR
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
			0	0		0	\$ -		\$ -
TOTAL	0		0	0			\$ -		\$ -

Ilustración 6 Gastos Diferenciados. Fuente: Elaboración Propia.

- **Gastos Administrativos:** En estos gastos encontramos el mantenimiento y depreciaciones de maquinarias, arriendos, impuestos, servicios públicos y técnicos además del transporte tanto de la leche, como de los insumos.

GASTOS ADMINISTRATIVOS		
GASTO		TOTAL
MANTENIMIENTO DE EQUIPO		\$ -
IMPUESTO PREDIAL		\$ -
SERVICIOS PUBLICOS		\$ -
ARRIENDO		\$ -
DEPRECIACIONES(MAQUINARIA Y EQUIPO)		\$ -
FLETE INSUMOS		\$ -
TRANSPORTE DE LECHE	\$ 0	\$ -
GASTOS FINANCIEROS		\$ -
COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA TIERRA		\$ -
SERVICIOS TECNICOS		\$ -
OTROS GASTOS		\$ -
DESCARGUES INSUMOS		\$ -
TOTAL		\$ -

Ilustración 7 Gastos Administrativos. Fuente: Colanta

- **Mano de obra:** En este cuadro se refleja la mano de obra, principalmente la mano de obra directa, normalmente se encuentran cargos como trabajador y Mayordomo. En este se suman el salario básico con las prestaciones.

MANO DE OBRA				
Nº DE TRABAJADORES	CARGO	SALARIO TOTAL	SALARIO	PRESTACIONES
		\$ -		
		\$ -		
		\$ -		
		\$ -		
		\$ -		
0		\$ -	\$ -	\$ -

Ilustración 8 mano de Obra. Fuente: Colanta.

Hasta este punto se ha llenado toda la información que requiere el documento de Excel. A continuación se presenta la información que el documento presenta como insumo para el pre-informe y finalmente el informe.

- Costos de acuerdo al Comportamiento:**

COSTOS FIJOS				
CONTENIDO	MENSUAL	DIARIO	COSTO / LITRO	PARTICIPACION
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
MANO DE OBRA	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SERVICIOS PUBLICOS E IMPUESTOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ARRIENDOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
DEPRECIACIONES	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA TIERRA	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SUB - TOTAL	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

COSTOS VARIABLES				
CONTENIDO	MENSUAL	DIARIO	COSTO/LITRO	PARTICIPACION
ALIMENTACIÓN	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
PASTURAS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SANIDAD ANIMAL	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
REPRODUCCIÓN	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
INSUMOS DE OPERACIÓN	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
TRANSPORTE DE LECHE E INSUMOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SUB - TOTAL	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

GASTOS EMPRESARIALES				
CONTENIDO	MENSUAL	DIARIO	COSTO/LITRO	PARTICIPACION
GASTOS FINANCIEROS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SERVICIOS TECNICOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
OTROS GASTOS	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
SUB - TOTAL	\$ -	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Ilustración 9 Costos de acuerdo al Comportamiento. Fuente: Colanta

PARTICIPACION (%)	
COSTOS FIJOS	#DIV/0!
COSTOS VARIABLES	#DIV/0!
GASTOS	#DIV/0!
TOTAL	#DIV/0!

Ilustración 10 Participación Porcentual. Fuente: Colanta.

- **Resumen:**

RESUMEN	
COSTO	PRECIO
COSTO PRODUCCIÓN LTS VENDIDOS/ MES	#¡DIV/0!
PRECIO VENTA LITRO	#¡DIV/0!
CANTIDAD	LITROS
VENDIDOS	0
PRODUCIDOS	0
PROMEDIO PRODUCCION DIA	#¡DIV/0!
PROMEDIO PRODUCCION VACA DIA	#¡DIV/0!
TOTAL	LECHE
IVA	\$ -
INGRESOS	\$ -
TOTAL COSTOS Y GASTOS	\$ -
UTILIDAD	\$ -
RENTABILIDAD RESPECTO AL PRECIO VENTA	#¡DIV/0!

Ilustración 11 Resumen Pre-Informe. Fuente: Colanta

- **Resumen de Indicadores:**

RESUMEN DE INDICADORES	Valor	%
PVU - Precio de Venta Unitario (litro de leche \$)	#¡DIV/0!	
CPU - Costo Producción Unitario (litro de leche \$)	#¡DIV/0!	
Utilidad por litro (\$/Lt)-Margen de utilidad unitario (muu)	#¡DIV/0!	
Rentabilidad sobre costos (%) (margen bruto)	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Utilidad bruta x Vaca (\$)	#¡DIV/0!	
Utilidad bruta x Ha.(\$)	#¡DIV/0!	
Contribución Marginal Unitaria (\$) CMU = PVU - CVU	#¡DIV/0!	
Punto de Equilibrio Mes (litros de leche) PE = (CFTP+GE)/PVU	#¡DIV/0!	
Punto de Equilibrio Dia (litros de leche) PE = (CFTP+GE)/PVU/DÍAS	#¡DIV/0!	

Ilustración 12 Resumen Indicadores Pre-Informe. Fuente: Colanta

Hasta este punto vendría la primera parte del informe. Ahora con la información recaudada se realiza el pre-informe, el cual es entregado el mismo día.

- **Pre-Informe:** En este informe, se da información básica del mes evaluado. Animales en producción, costo por litro vendido, precio de venta promedio del mes evaluado, litros vendidos y producidos, promedios por día y vaca; Ingresos, costos y gastos, utilidad y rentabilidad, utilidades por litro, vaca y hectárea, puntos de equilibrio día y mes con respecto a los egresos del mes

evaluado y al final, si se requiere, recomendaciones u observaciones de hallazgos encontrados realizando el pre-informe.



		COOPERATIVA COLANTA División Agropecuaria		VISITA A PROVEEDOR DE LECHE	
RECOMENDACIONES					
Fecha:		Propietario:		Finca:	
Receta No.	Motivo visita: <i>Costos de Producción Mes de</i>			Tanque	
<i>vacas en producción</i>					
Costos de producción					
Precio de venta					
Litros vendidos					
Litros producidos					
Promedio producción día					
Promedio producción vaca día					
Ingresos					
Costos y Gastos					
Utilidad					
Rentabilidad					
Utilidad por Litro					
Utilidad por vaca					
Utilidad por Hectarea					
Punto de equilibrio Mes					
Punto de equilibrio día					
Elaboró Asistencia Técnica <input checked="" type="checkbox"/>		Mejorito y Calidad de la leche <input type="checkbox"/>		Atendió:	
(Nombre y Teléfono): <i>Juan Manuel Montoya - 3207253144</i>					
Evaluación del servicio (Marque con una X)					
El objetivo de este cuestionario es evaluar el servicio que usted recibe. Es de interés para la Cooperativa conocer su opinión reforzar los aspectos positivos y trabajar en la corrección de aquellos en los existe alguna debilidad.					
VARIABLES A EVALUAR			CALIFICACIÓN		
Se cumplieron los objetivos de la visita			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
La visita y las recomendaciones son útiles			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Como calificaría la visita en general			Buena <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>

Ilustración 13 Pre-Informe. Fuente: Colanta

En la visita que se realice el mes siguiente es entregado el informe final.

- **Informe de Productor:** En este informe en primer lugar encontramos la identificación del propietario y ubicación de la finca, seguido de la información más relevante del pre-informe y un dato importante que son los litros de leche de retiro en el mes. Posterior a esto encontramos un primer cuadro en el que se muestra los costos totales del mes y desglosados en diferentes ítems, su participación en cada litro y su participación porcentual frente al costo total. Encontramos un referente que es el consolidado de todas las producciones monitoreadas en el mes. Y finalmente encontramos una información importante que son los litros de auto consumo que son aquellos utilizados para el consumo humano y para la alimentación de animales de levante además de los litros de retiro, que son los que no pueden ser vendidos a la cooperativa por ser leche de vacas en tratamientos farmacéuticos o con enfermedades como mastitis.

		Departamento Asistencia Técnica Monitoreo de costos de producción 2018	
Propietario:	0	Codigo:	0
Municipio:	0		
Vereda:	0		
Finca:	0		
Periodo evaluado:	AGOSTO		
Litros producidos:	0		
Litros vendidos:	0		
Litros leche de retiro:	0		
Vacas en producción:	0		
Precio de venta de leche(\$/Lt):	#DIV/0!		
Costos de producción (\$/Lt):	#DIV/0!		
Utilidad del periodo \$:	0		
Rentabilidad:	#DIV/0!		

AGOSTO				REFERENTE *	
ITEMS	TOTAL PERIODO \$	COSTO \$/LITR	PARTICIPACION %	COSTO \$/LITR	PARTICIPACION %
Alimentación	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Pasturas	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Sanidad animal	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Reproducción	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Insumos de operación	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Combustibles y lubricantes	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Transporte de leche e insumos	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Mantenimiento de equipos	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Mano de obra	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Servicios publicos e impuestos	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Arriendos	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
Otros	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!		
TOTAL	0,00	#####	#DIV/0!		

	Litros	Costos \$
Litros de autoconsumo	0	#DIV/0!

Ilustración 14 Vista Frontal Informe Productor. Fuente: Colanta.

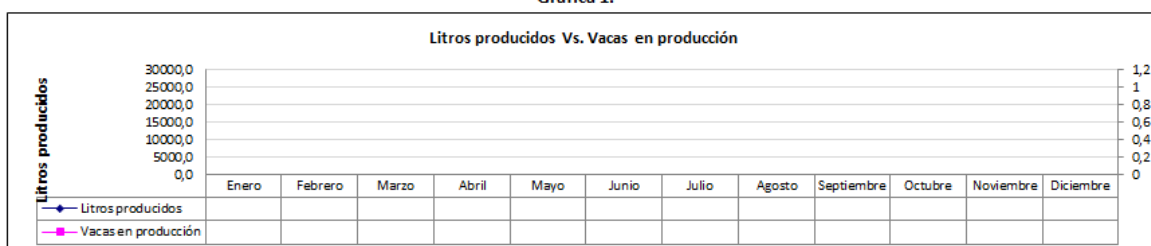
En el respaldo del informe encontramos 1 tabla y tres gráficas. La tabla nos muestra la composición del hato, la gráfica de animales en producción contra volumen de leche, la gráfica donde se comparan precio de venta, costo de producción y costo referente y por ultimo un diagrama de tortas donde se muestra la participación de los tres ítems del costo más importantes “Alimentación+Pasturas”, “Mano de Obra” y “Otros”.

Tabla 1.
Inventario Ganadero Real de la finca Vs Ideal

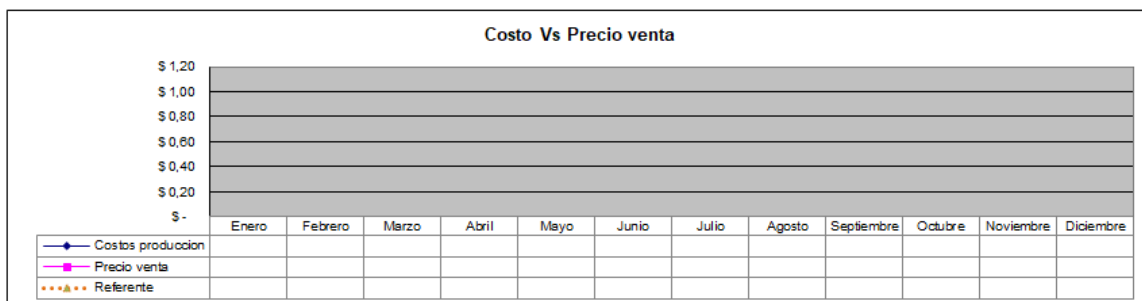
Categoría	Numero animales	% Real	% Ideal
Total Inventario	0	100%	100%
Vacas en Producción	0	#¡DIV/0!	50%
Vacas Secas	0	#¡DIV/0!	15%
Novillas	0	#¡DIV/0!	20%
Terneras	0	#¡DIV/0!	15%

* Cálculo basado en tasa de descarte del 20 % anual

Gráfica 1.



Gráfica 2.



Gráfica 3.

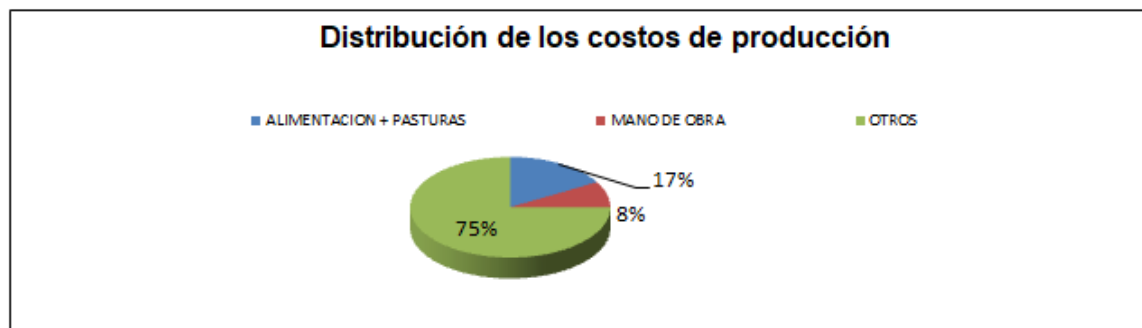


Ilustración 15 Vista Posterior Informe Productor. Fuente: Elaboración Propia.

Los consolidados consisten en agrupar todos los productores evaluados, en un primer informe municipal para después vaciar esa información en un informe general, tanto el informe municipal como general, tienen 2 funciones específicas. En primer lugar generar un informe dirigido a superiores, por otro lado generar un consolidado o costo referente el cual hace parte del informe del productor, como herramienta de comparación de todos los productores.

- **Consolidado Municipal:** En este primer consolidado se toma la información de cada productor y se pega en un primer formato, el cual diferencia a productores pequeños, medianos y grandes según su producción de litros diaria.

Productores	Litros Día
Pequeños	300 litros día o menos.
Medianos	Entre 301 y 501 litros día.
Grandes	502 litros día o más.

Tabla 2 Clasificación de Productores según producción diaria. Fuente:

Colanta.

PRODUCTOR	
Criterio	MES
ALIMENTACIÓN	#1DIV/0!
PASTURAS	#1DIV/0!
SANIDAD ANIMAL	#1DIV/0!
REPRODUCCIÓN	#1DIV/0!
INSUMOS DE OPERACIÓN	#1DIV/0!
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	#1DIV/0!
TRANSPORTE	#1DIV/0!
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	#1DIV/0!
MANO DE OBRA	#1DIV/0!
SERVICIOS PUBLICOS E IMPUESTOS	#1DIV/0!
ARRIENDOS	#1DIV/0!
OTROS	#1DIV/0!
TOTAL	#1DIV/0!
LITROS VENDIDOS	#1DIV/0!
VACAS EN PRODUCCION	
HECTAREAS EN PASTURAS	
PROMEDIO PRECIO VENTA	
PROMEDIO PRECIO DE VENTA PRODUCTOR	#1DIV/0!
UTILIDAD	

Ilustración 16 Formato de recolección por productor. Consolidado Municipal. Fuente: Elaboración Propia.

CRITERIO	REFERENCIA ZONA PROD GRANDES	REFERENCIA ZONA PROD MEDIANOS	REFERENCIA ZONA PROD PEQUEÑOS	REFERENCIA TOTAL
ALIMENTACIÓN	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
PASTURAS	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
SANIDAD ANIMAL	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
REPRODUCCIÓN	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
INSUMOS DE OPERACIÓN	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
TRANSPORTE	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
MANO DE OBRA	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
SERVICIOS PUBLICOS E IMPUESTOS	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
ARRIENDOS	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
OTROS	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
TOTAL	0,00 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!	0 #1DIV/0! #1DIV/0!
LITROS VENDIDOS	0,00	0	0	0
TOTAL VACAS EN PRODUCCION	0	0	0	0
TOTAL HECTAREAS EN PASTURAS	0,00	0,00	0,00	0,00
PRECIO PROMEDIO	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
PROMEDIO PRECIO DE VENTA PRODUCTOR	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
TOTAL UTILIDAD	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0
RESUMEN PERIODO EVALUADO INDICADORES	INDICADORES ZONA PROD GRANDES	INDICADORES ZONA PROD MEDIANOS	INDICADORES ZONA PROD PEQUEÑOS	REFERENCIA TOTAL
PVU- Precio de Venta Unitario (litro de leche \$)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
CPU- Costo de Producción Unitario (litro de leche \$)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Utilidad por litro (\$/lt)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Rentabilidad sobre costos (%) (margen bruto)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Utilidad bruta x vaca (\$)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Utilidad bruta x Ha (\$)	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Contribución Marginal Unitaria (\$) CMU = PVU - CVU	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!
Punto de Equilibrio (litros de leche) PE = CFTP/PVU PE	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!	#1DIV/0!

Ilustración 17 Referencia Total Consolidado Municipal. Fuente: Elaboración Propia.

Montados todos los productores el formato arroja un resumen total por criterios e indicadores los cuales son puestos en el informe general.

- **Consolidado General:** Montados los informes municipales en los formatos del informe general este arroja un resumen, un comparativo de ciertos criterios del mes anterior con el mes actual y una gráfica de tortas donde se muestra la participación de los tres ítems del costo más importantes “Alimentación+Pasturas”, “Mano de Obra” y “Otros”.

CRITERIO	REFERENCIA TOTAL MUNICIPIO	
ALIMENTACIÓN	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
PASTURAS	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
SANIDAD ANIMAL	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
REPRODUCCIÓN	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
INSUMOS DE OPERACIÓN	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
TRANSPORTE	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
MANO DE OBRA	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
SERVICIOS PUBLICOS E IMPUESTOS	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
ARRIENDOS	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
OTROS	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
TOTAL	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
LITROS VENDIDOS		
PRODUCTORES MONITOREADOS		
TOTAL VACAS EN PRODUCCION		
TOTAL HECTAREAS EN PASTURAS		
PRECIO PROMEDIO		
COSTOS FIJOS	0,00	
TOTAL UTILIDAD		
RESUMEN INDICADORES	RESUMEN INDICADORES	
PVU-Precio de Venta Unitario (litro de leche \$)		
CPU- Costo de Producción Unitario (litro de leche \$)		
Utilidad por litro (\$/lt)		
Rentabilidad sobre costos (%) (margen bruto)		
Utilidad bruta x vaca (\$)		
Utilidad bruta x Ha (\$)		
Contribución Marginal Unitaria (\$) CMU = PVU - CVU		
Punto de Equilibrio (litros de leche) PE = CFTP/CMU		

Ilustración 18 Formato de recolección por municipio. Consolidado General.

Fuente: Elaboración Propia.

CONSOLIDADO FINAL			
ÍTEMS	TOTAL PERIODO \$	COSTO \$/LITRO	PARTICIPACION %
ALIMENTACIÓN	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
PASTURAS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
SANIDAD ANIMAL	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
REPRODUCCIÓN	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
INSUMOS DE OPERACIÓN	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
TRANSPORTE DE LECHE E INSUMOS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
MANO DE OBRA	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
SERVICIOS PUBLICOS E IMPUESTOS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
ARRIENDOS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
OTROS	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
TOTAL	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
LITROS VENDIDOS	0		

**Ilustración 19 Consolidado Final. Consolidado General. Fuente:
Elaboración Propia.**

% PARTICIPACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LECHERÍAS ESPECIALIZADAS				
MES ANTERIOR ()		MES ACTUAL ()		Variación
CRITERIO	%	CRITERIO	%	
Alimentación + Pasturas		Alimentación + Pasturas	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Mano de obra		Mano de obra	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Otros		Otros	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
total		total	100%	
Costo de producción		Costo de producción	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Productores monitoreados		Productores monitoreados	#¡VALOR!	#¡VALOR!
Variación del costo		Variación del costo		#¡DIV/0!
Litros vendidos Monitoreados		Litros vendidos Monitoreados	0	0
Vacas en produccion monitoreadas		Vacas en produccion monitoreadas	0	0
Promedio de producción vaca/día		Promedio de producción vaca/día	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Hectareas monitoreadas		Hectareas monitoreadas	0,00	0,0
Carga animal (Anim/Ha)		Carga animal (Anim/Ha)	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

Ilustración 20 Comparativo de participación porcentual entre el mes anterior y el mes evaluado. Consolidado General. Fuente: Colanta

De los dos cuadros, del grafico de tortas y teniendo en cuenta el micro y macro entorno del sector se elabora un corto análisis del periodo evaluado.

Resultados

A manera de resultados se presentaran dos casos particulares en los cuales se evidencia el uso de algunas herramientas administrativas que fueron utilizadas y permitieron mejoras en la productividad, utilidad y rentabilidad de las producciones. Es necesario comentar que el historial de todos los productores en el programa es muy similar pero estos dos son seleccionados por poder dar evidencia el uso de conceptos y conocimientos en el campo.

Caso productor 1

- En primero lugar tenemos un pequeño productor ubicado en Santa Rosa de Osos – Antioquia el cual genera el siguiente informe para el mes de octubre:

Municipio:	SANTA ROSA		
Vereda:	VALLECITOS		
Finca:			
Periodo evaluado:	OCTUBRE		
Litros producidos:	6.759		
Litros vendidos:	6.449		
Litros leche de retiro	0		
Vacas en produccion:	14		
Precio de venta de leche(\$/Lt):	1254,25		
Costos de produccion (\$/Lt):	961,1		
Utilidad del periodo \$:	1.890.245		
Rentabilidad:	23,37%		
OCTUBRE			
ITEMS	TOTAL PERIODO \$	COSTO \$/LITRO	PARTICIPACION %
Alimentación	2.716.818,41	421,3	43,83%
Pasturas	552.870,00	85,7	8,92%
Sanidad animal	308.840,96	47,9	4,98%
Reproducción	268.000,00	41,6	4,32%
Insumos de operación	147.843,96	22,9	2,39%
Combustibles y lubricantes	0,00	0,0	0,00%
Transporte de leche e insumos	412.348,00	63,9	6,65%
Mantenimiento de equipos	0,00	0,0	0,00%
Mano de obra	1.300.000,00	201,6	20,97%
Servicios publicos e impuestos	191.661,00	29,7	3,09%
Arriendos	300.000,00	46,5	4,84%
Otros	0,00	0,0	0,00%
TOTAL	6.198.382,33	961,1	100%
	Litros	Costos \$	
Litros de autoconsumo	310	\$	284.287

Ilustración 21 Vista Frontal Informe Productor. Fuente: Elaboración Propia.

En primer lugar vemos que tenemos un productor que tiene 14 animales en producción, lo cual en la producción fluctúa mes a mes siendo 14 el menor número de animales que ha tenido en producción durante el año 2018 y 18 el máximo que tuvo, con un precio de venta alto con respecto al promedio y un costo de producción solo un poco por encima del promedio, aunque esto último no afecta su rentabilidad de manera significativa, la cual es buena.

Como se puede observar en la ilustración 21 el costo de alimentación equivale al 43,83% de su costo de producción. Este será un punto de análisis mas adelante.

Tabla 1.

Inventario Ganadero Real de la finca Vs Ideal			
Categoría	Numero animales	% Real	% Ideal
Total Inventario	24	100%	100%
Vacas en Producción	14	58%	50%
Vacas Secas	6	25%	15%
Novillas	2	8%	20%
Terneras	2	8%	15%

• Calculo basado en tasa de descarte del 20 % anual

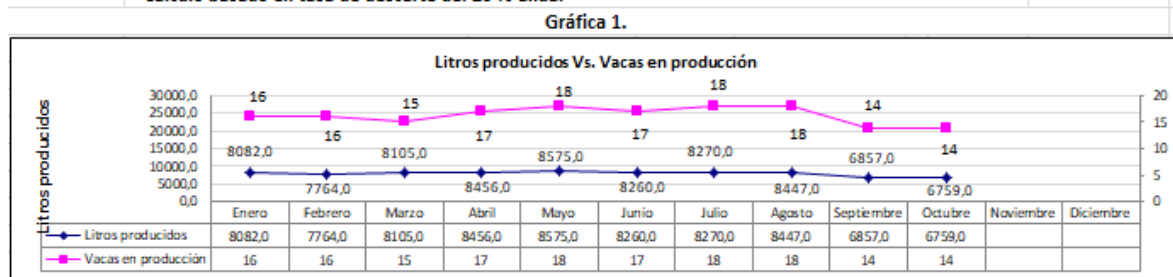
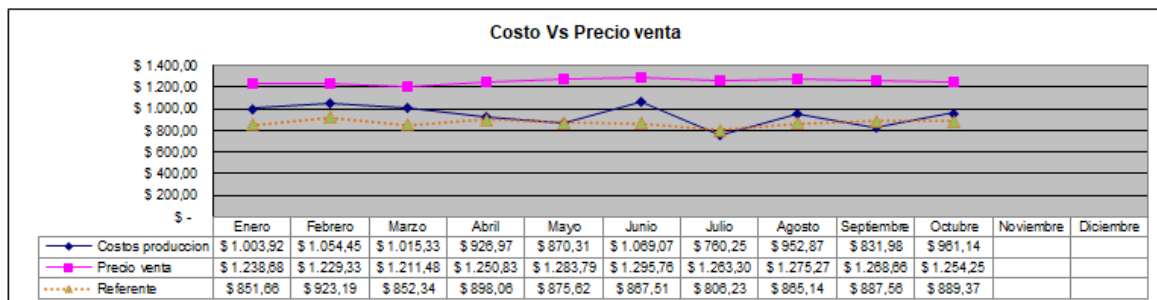


Ilustración 22 Vista Posterior productor (1). Fuente: Elaboracion Propia.

Ahora hallamos una primera tabla donde encontramos el hato de la finca analizada, cuenta con una participación de una producción con características productivas y no de levante. En este caso no se cumple el descarte del 20% anual, ya que no hay una posibilidad de recambio. Por otro lado encontramos la primera gráfica, donde se compara los animales en producción contra los litros vendidos. En esta

producción específicamente se ve que hay un volumen de producción constante aun con un inventario en producción cambiante.

Gráfica 2.



Gráfica 3.



Ilustración 23 Vista Posterior productor (2). Fuente: Elaboración Propia.

En la ilustración 23 encontramos un costo de producción que ha disminuido en el transcurso de todo el año y un precio de venta que aunque alto ha venido mostrando una caída. Esto por el interés del productor en implementar un suplemento en la alimentación el cual, en teoría, mejoraría los parámetros de grasa y proteína de su leche. Frente a este caso se le recomendó llevar un histórico de los parámetros de la leche y así decidir si continuar con el suplemento o cambiarlo.

Tabla 3 Registros de Parámetros en leche

REGISTRO PARAMETROS 2018												
PARÁMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PROTEÍNA	3,35	3,30	3,27	3,33	3,37	3,35	3,26	3,31	3,24	3,31		
GRASA	3,99	3,80	3,62	3,75	3,89	3,95	4,11	4,11	3,96	3,89		
UFC ml x 1000	16,50	16,00	13,50	15,00	14,50	28,50	30,33	12,50	16,75	13,00		
RCS ml x 1001	1216	951	879	940	776	734	882	1167	1260	820		
MUN	23,20	22,85	21,40	17,55	18,43	20,10	21,73	20,28	22,78	18,15		

El área sombreada es el tiempo en el cual hago asistencias a este producto. El suplemento anteriormente nombrado es utilizado desde el mes de Junio. Después de implementar este suplemento, el cual no está estandarizado, la calidad de la leche ha disminuido pues cuando sube la grasa baja la proteína y viceversa. El productor manifiesta que va a esperar hasta noviembre para evaluar resultados en los registros.

Caso Productor 2

- En el segundo caso tenemos a un productor grande ubicado en Entrerrios - Antioquia el cual genera el siguiente informe para el mes de octubre:

Municipio:	ENTRERRIOS
Vereda:	LAS BRISAS
Finca:	
Periodo evaluado:	OCTUBRE
Litros producidos:	66.823
Litros vendidos:	60.251
Litros leche de retiro	0
Vacas en produccion:	155
Precio de venta de leche(\$/Lt):	1143,70
Costos de produccion (\$/Lt):	1036,4
Utilidad del periodo \$:	6.465.394
Rentabilidad:	9,38%

OCTUBRE			
ITEMS	TOTAL PERIODO \$	COSTO \$/LITRO	PARTICIPACION %
Alimentación	25.284.140,00	419,6	40,49%
Pasturas	22.262.958,14	369,5	35,65%
Sanidad animal	1.187.438,00	19,7	1,90%
Reproducción	0,00	0,0	0,00%
Insumos de operación	446.117,44	7,4	0,71%
Combustibles y lubricantes	317.597,00	5,3	0,51%
Transporte de leche e insumos	3.071.295,00	51,0	4,92%
Mantenimiento de equipos	0,00	0,0	0,00%
Mano de obra	6.910.000,00	114,7	11,07%
Servicios publicos e impuestos	1.866.789,00	31,0	2,99%
Arriendos	1.097.300,00	18,2	1,76%
Otros	0,00	0,0	0,00%
TOTAL	62.443.634,58	1.036,4	100%

	Litros	Costos \$
Litros de autoconsumo	6.572	\$ 6.141.292

Ilustración 24 Vista Frontal Informe Productor. Fuente: Elaboración Propia

Frente a este productor vemos 155 animales en producción para el mes de octubre, este productor tiene un inventario de animales en producción más fluctuante, con un cambio de más o menos 6 animales al mes. Este productor maneja un precio de venta promedio, incluso por debajo del promedio de la zona, además tiene un costo de producción muy alto debido a que posee muchos animales en producción y tiene ordeños mecánicos en potreros, esto hace que la mano de obra aumente el costo de producción, y dificulta la higiene e inocuidad de la leche. Debido a esto el precio de

venta es fuertemente castigado. En este caso se le hace la recomendación de tener en cuenta los ingresos no operacionales, los cuales afirmaba que “se volvían dinero de bolsillo y del gasto”. Después de presentarle el cuadro de Utilidad Operacional (UO) + Utilidad no Operacional (UNO) toma la decisión de destinar estos recursos a una inversión inicial para construir un establo y automatizar el ordeño.

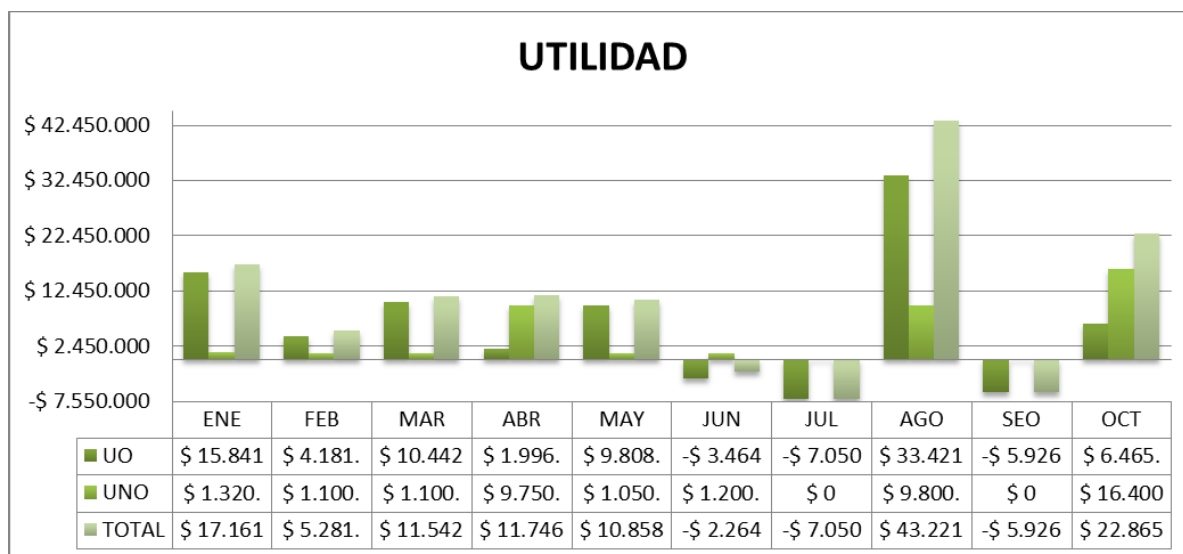


Ilustración 25 Grafica Utilidad Productor. Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede evidenciar en la ilustración 24 este productor tiene una fuerte participación en pasturas y alimentación, resaltando también que está realizando una importante intervención en los pastos. Además del costo en mano de obra ya nombrada.

Tabla 1.
Inventario Ganadero Real de la finca Vs Ideal

Categoría	Numero animales	% Real	% Ideal
Total Inventario	318	100%	100%
Vacas en Producción	155	49%	50%
Vacas Secas	36	11%	15%
Novillas	105	33%	20%
Ternereras	15	5%	15%

* Cálculo basado en tasa de descarte del 20 % anual

Gráfica 1.

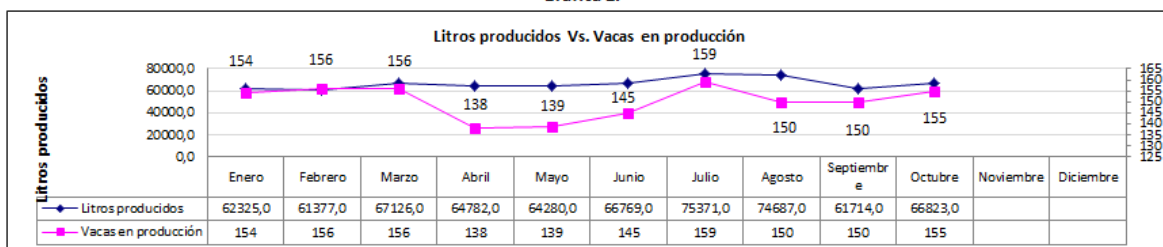
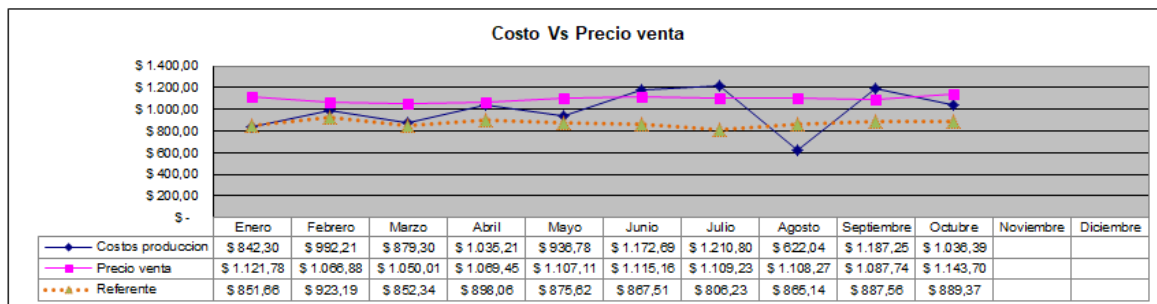


Ilustración 26 Vista posterior Productor (1)

Posterior vemos una composición del hato, teóricamente, casi ideal lo cual evidencia una lechería de levante y producción. En la gráfica siguiente vemos una fluctuación importante en animales en producción mes a mes y una fluctuación no relacionada entre volumen de leche y animales en producción. Esto evidencia falta de planificación en los picos de producción de los animales.

Gráfica 2.



Gráfica 3.



Ilustración 27 Vista Posterior Productor (2)

En este segmento encontramos costos de producción muy cambiantes incluso en los meses de Junio, Julio y Septiembre se trabaja con un costo por encima del precio de venta, ya que busca hacer un manejo de inventarios pero esto se le hace difícil y poco rentable. Se le recomiendo el empleo del método PEPS (Primeras en Entrar, Primeras en Salir) para la valuación y control del inventario de alimentos. Además de esto tenemos un precio de venta muy estable pero bajo, como ya se mencionó.

Hasta este punto los dos casos que ejemplifican el trabajo realizado directamente con los productores. A continuación se presentan las tablas de participación de los meses de Julio a Octubre y sus respectivos análisis. Estos son los consolidadas que sea realizan y se analizan para la futura entrega a superiores.

Consolidados

Julio

% PARTICIPACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LECHERÍAS ESPECIALIZADAS				
JUNIO 2018		JULIO 2018		Variación
CRITERIO	%	CRITERIO	%	
Alimentación + Pasturas	57,06%	Alimentación + Pasturas	56,72%	-0,34%
Mano de obra	15,65%	Mano de obra	16,52%	0,87%
Otros	27,29%	Otros	26,76%	-0,53%
total	100%	total	100%	
Costo de producción	\$867,51	Costo de producción	\$ 806,23	-7,60%
Productores monitoreados	29	Productores monitoreados	32	3
Variación del costo		Variación del costo		-\$61,28
Litros vendidos Monitoreados	464.780	Litros vendidos Monitoreados	571.287	106.507
Vacas en producción monitoreadas	1.318	Vacas en producción monitoreadas	1.517	199
Promedio de producción vaca/día	11,75	Promedio de producción vaca	12,55	0,80
Hectareas monitoreadas	3.247,49	Hectareas monitoreadas	3.610,07	362,6
Carga animal (Anim/Ha)	0,41	Carga animal (Anim/Ha)	0,42	0,01

Ilustración 28 Consolidado General Julio 2018. Fuente: Elaboración Propia.

- El monitoreo de Julio solo fue realizado en la zona norte. Este monitoreo nos arroja una disminución del precio de producción equivalente al 7,1% frente al mes anterior. El costo bajo \$61,28; de \$867,51 a \$806,23. Los rubros que mostraron mayor variación fueron: El mantenimiento de equipo, con una disminución del 47,5%. Seguido por "Otros Costos" con 22,4% y Combustibles y lubricantes con un 19% las cuales también disminuyeron. Con respecto a los porcentajes de participación en los de "Alimentación y pasturas" y "Otros" disminuyeron su participación a diferencia de "Mano de obra", La cual aumento un 0,87%.

Agosto

% PARTICIPACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LECHERÍAS ESPECIALIZADAS				
JULIO 2018		AGOSTO 2018		Variación
CRITERIO	%	CRITERIO	%	
Alimentación + Pasturas	56,72%	Alimentación + Pasturas	59,03%	2,31%
Mano de obra	16,52%	Mano de obra	16,16%	-0,36%
Otros	26,76%	Otros	24,81%	-1,95%
total	100%	total	100%	
Costo de producción	\$806,23	Costo de producción	\$ 865,14	6,81%
Productores monitoreados	32	Productores monitoreados	31	-1
Variación del costo		Variación del costo		\$58,91
Litros vendidos Monitoreados	571.287	Litros vendidos Monitoreados	574.315	3.028
Vacas en producción monitoreadas	1.515	Vacas en producción monitoreadas	1.080	-435
Promedio de producción vaca/día	12,55	Promedio de producción vaca	17,73	5,18
Hectareas monitoreadas	3.610,07	Hectareas monitoreadas	990,21	-2619,9
Carga animal (Anim/Ha)	0,42	Carga animal (Anim/Ha)	1,09	0,67

Ilustración 29 Consolidado General Agosto 2018

- Para el mes de Agosto el monitoreo fue realizado en la zona norte. Consolidado realizado con la información de 31 productores los cuales manejan un total de 1.080 animales en producción para este mes. En este periodo estos productores vendieron a la cooperativa un total de 574.315 litros de leche.

Con respecto al informe anterior el costo de producción por litro aumento \$58,91 equivalente al 6,81%, pasando de un costo de \$806,23 por litro a \$865,12. Los criterios que más aumentaron fueron la Alimentación y Pasturas, con un aumento de \$31,33 y 22,04 respectivamente. Con respecto a los porcentajes de participación, como es evidente, “Alimentación + Pasturas” aumento su participación en 2,31% disminuyendo así los la participación porcentual de otros criterios como “Mano de Obra” y “Otros”.

Septiembre

% PARTICIPACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LECHERÍAS ESPECIALIZADAS				
AGOSTO		SEPTIEMBRE		Variación
CRITERIO	%	CRITERIO	%	
Alimentación + Pasturas	59,03%	Alimentación + Pasturas	58,64%	-0,39%
Mano de obra	16,16%	Mano de obra	16,42%	0,27%
Otros	24,81%	Otros	25%	0,12%
total	100%	total	100%	
Costo de producción	\$ 865,14	Costo de producción	\$ 887,56	2,53%
Productores monitoreados	31	Productores monitoreados	31	0
Variación del costo		Variación del costo		\$22,42
Litros vendidos Monitoreados	574.315	Litros vendidos Monitoreados	523.516	-50799
Vacas en produccion monitoreadas	1080	Vacas en produccion monitoreadas	975	-105
Promedio de producción vaca/día	17,73	Promedio de producción vaca/día	17,90	0,17
Hectareas monitoreadas	990,21	Hectareas monitoreadas	421,20	-569,0
Carga animal (Anim/Ha)	1,09	Carga animal (Anim/Ha)	2,31	1,22

Ilustración 30 Consolidado General Septiembre 2018

- Para el mes de Septiembre el monitoreo fue realizado en la zona norte de Antioquia. Consolidado realizado con la información de 31 productores los cuales manejan un total de 975 animales en producción, 105 menos que el mes anterior. Esto explica la disminución de 50.799 litros vendidos a la cooperativa durante el mes.

Con respecto al mes anterior el costo de producción aumento un 2,53% equivalente a \$22,42; Pasando de \$865,14 a \$887,56. Este aumento en el costo por litro es explicado en parte por la disminución en el volumen de leche y los aumentos en costo de alimentación y pasturas, que de manera conjunta aumentaron \$10 por litro, y un significativo aumento en mano de obra de \$6 por litro. Con respecto a los porcentajes de participación, "Alimentacion+Pasturas" reflejo una pequeña disminución y "Mano de Obra" y "Otros" un aumento casi

igual de insignificante. Evidenciando así una estabilidad en la distribución de costos de producción.

Octubre

% PARTICIPACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN LECHERÍAS ESPECIALIZADAS				
MES ANTERIOR SEPTIEMBRE		MES ACTUAL OCTUBRE		Variación
CRITERIO	%	CRITERIO	%	
Alimentación + Pasturas	58,64%	Alimentación + Pasturas	61,80%	3,16%
Mano de obra	16,42%	Mano de obra	15,16%	-1,26%
Otros	25,00%	Otros	23%	-1,95%
total	100%	total	100%	
Costo de producción	\$ 887,56	Costo de producción	\$ 889,37	0,20%
Productores monitoreados	31	Productores monitoreados	30	-1
Variación del costo		Variación del costo		\$1,81
Litros vendidos Monitoreados	523.516	Litros vendidos Monitoreados	587.834	64.318
Vacas en producción monitoreadas	975	Vacas en producción monitoreadas	1.089	114
Promedio de producción vaca/día	17,90	Promedio de producción vaca/día	17,99	0,09
Hectareas monitoreadas	421,2	Hectareas monitoreadas	934,64	513,4
Carga animal (Anim/Ha)	2,31	Carga animal (Anim/Ha)	1,17	-1,14

Ilustración 31 Consolidado General Octubre 2018

- Para el mes de Octubre el monitoreo fue realizado en la Zona Norte de Antioquia. Consolidado realizado a partir de 30 productores los cuales manejan a un total de 1.089 animales en producción, 114 más que en el mes anterior. Esto explica el aumento de 64.318 litros vendidos a la cooperativa en comparación al mes de Septiembre.

Con respecto al mes anterior el costo de producción aumento \$1,81 con un equivalente porcentual muy pequeño del 0,2%. Este aumento se debe en su mayor parte en el parámetro de “Alimentación + Pasturas”, cabe resaltar que el fuerte aumento en el precio de fertilizantes e insumos para pasturas se presentó

de manera simultánea con una reducción en los precios de algunos concentrados, esto ayuda a amortiguar, de cierta manera, el aumento en el costo de producción. De la mano de estos cambios en los precios de materias primas el aumento de volumen de producción permite la disolución de costos fijos.

Como soporte teórico se recurrió a bibliografía especializada en: Temas del sector agropecuario como fueron las revistas de Agrocolanta; Libros sobre contabilidad, costos y herramientas administrativas.

Conclusiones

Todo tipo de asesoría o recomendación en la zona norte Antioqueña, es difícil para un profesional debido a la falta de confianza por parte de los productores con relación a los resultados de los informes elaborados por los técnicos, ya que tradicionalmente han utilizado métodos subjetivos para gestionar sus producciones y se han mantenido. Una búsqueda indirecta de la cooperativa es la de ofrecer diferentes asistencia técnicas, no solo para mejorar la calidad de la leche y la rentabilidad de los diferentes productores, sino también para concientizarlos de que la tecnificación no es solo en compra y mejora de maquinarias o infraestructura, también va de la mano en manejo de registros, matrices, historiales e inventarios y por medio de estas herramientas poder organizar y mejorar la producción.

Asistencias técnicas como la de costos de producción se convierte en una herramienta administrativa, de control y útil para tomar decisiones, ya que este servicio apunta a los aspectos relevantes de la producción, independiente del tamaño que sea, tiene en cuenta aspectos como: Compra de insumos, manejo de inventarios, pagos administrativos, eficiencia en mano de obra, manejo y rotación de animales, calidad y precio de la leche, etc. Conociendo toda esta información y por medio de evidencias, formatos y herramientas administrativas los productores deciden por si solos realizar cambios o simplemente implementar estrategias no solo para corregir deficiencias si no para mejorar.

Los dos casos mostrados en los resultados son ejemplos claros que con el manejo de herramientas como el Excel y el conocimiento de los históricos de cualquier

tema de las producciones lecheras son en conjunto una ventana para el mejoramiento y crecimiento continuo de sus lecherías.

Referencias

- Colanta. (2018). *Colanta Institucional*. Obtenido de <http://www.colanta.com.co/institucional/historia/>
- CONtexto Ganadero. (18 de Noviembre de 2016). *CONtextoganadero*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/que-tan-importante-es-la-prueba-mun>
- Engler P, A., & Jahn , B. E. (2006). Factores que Afectan el Margen de Ingreso Netro en Lecherías: Un análisis Estadístico. *Agricultura Técnica*, 402-410. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072006000400009&script=sci_arttext
- Hansen, D. R., & Mowen, M. M. (2007). *Administracion de Costos. Contabilidad y control*. Cenageg Learnig.
- Jahn B, E., & Engler P, A. (Octubre de 2006). *Scielo*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0365-28072006000400009&script=sci_arttext
- Mendoza Roca, C., & Ortiz Tovar, O. (2016). *Contabilidad Financier para Contaduría y Administración*. Barranquilla: Universidad Del Norte.
- Ministerio de Agricultura. (12 de Enero de 2007). Resolución número 000012 de 2007. *Establecimiento del sistema de pago de leche cruda al productor*. Bogota, Colombia: Ministerio de Agricultura.
- Montoya Z, J. J., & Vallejo T, D. A. (2017). Nitrogeno Ureicoen Leche. *Colanta Pecuaria*, 30-40.
- SoloContabilidad. (16 de Octubre de 2018). *Clasificación de los costos*. Obtenido de <https://www.solocontabilidad.com/costos/clasificacion-de-los-costos>

Toro López, F. J. (2016). *Costos y Presupuestos. Herramientas Para la Productividad*. Bogotá:
Ecoe.