

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA DE CONTABILIDAD**



**APLICACIÓN DE UN ESTUDIO DE COSTOS POR PROCESOS PARA  
DETERMINAR Y MEJORAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA  
PECUARIA DAVILA EIRL, MÓRROPE - 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CONTADOR PÚBLICO**

**AUTORES**

**DIANA ELIZABETH ASENJO VASQUEZ  
JOSE LUIS ORBEGOSO PAREDES**

**ASESOR**

**WALTER MANUEL RODAS SOSA**

**Chiclayo, 2017**

**APLICACIÓN DE UN ESTUDIO DE COSTOS POR PROCESOS  
PARA DETERMINAR Y MEJORAR LA RENTABILIDAD DE LA  
EMPRESA PECUARIA DAVILA EIRL, MÓRROPE - 2016**

PRESENTADA POR:

**DIANA ELIZABETH ASENJO VASQUEZ  
JOSÉ LUIS ORBEGOSO PAREDES**

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**CONTADOR PÚBLICO**

APROBADO POR:

Cesar Augusto Torres Gálvez

PRESIDENTE

Jorge Alberto Garces Angulo

SECRETARIO

Walter Manuel Rodas Sosa

ASESOR

## **Dedicatoria**

Este triunfo está dedicado especialmente a nuestros padres, por habernos brindado su apoyo, orientación, cariño y por estar siempre con nosotros en los momentos más difíciles, por enseñarnos que hay que enfrentarse a la vida siempre con valores y ética.

## **Agradecimiento**

Agradecerle a Dios por haberme dado el entendimiento, la fortaleza y el optimismo en todo este proceso y duración de nuestra carrera, por ayudarnos a cumplir una meta más se las que tenemos trazadas a lo largo de nuestra vida.

Agradezco infinitamente a nuestros padres por su apoyo incondicional y por todo lo que hacen por mí día a día, gracias a ellos estamos progresando y alcanzando una a una nuestras metas.

## **Resumen**

Los métodos de costeo son indispensables en una organización, porque son herramientas que brindan la información necesaria para llevar de manera adecuada la gestión empresarial. Cada actividad desempeñada por las entidades funciona de manera distinta, por esta razón existen diversos métodos para optar por el más adecuado.

En el departamento de Lambayeque en el rubro pecuario porcino, las empresas nacen como ideas de negocio en zonas rurales, que son manejados bajo ideas empíricas y la habilidad del comerciante. Estas organizaciones no cuentan con un registro de sus costos, por ello no pueden ver reflejada su rentabilidad ni cuentan con una información fidedigna plasmada.

La presente investigación se llevó a cabo con el fin de conocer la manera de estructurar los costos por la metodología por procesos para así poder dar base y respaldo a la toma de decisiones, así como también conocer la rentabilidad del negocio. Para ello nos centramos en la empresa pecuaria Granja Davila EIRL, donde procedimos a estudiar sus procesos, estudiar la naturaleza de los costos que se incurren y aplicar el costeo por proceso. De esto se obtuvo a través del Estado de Resultados, que la actividad es rentable y existen ciertas ineficiencias afectando los resultados.

**Palabras clave:** Método de costeo, rentabilidad, toma de decisiones, costos por procesos

## **Abstract**

Costing methods are essential in an organization, because they are tools that provide the information necessary for proper management. Each activity carried out by the entities operate differently, for this reason there are various methods to opt for the most appropriate.

In the Department of Lambayeque in the porcine livestock business, enterprises are born as ideas of business in rural areas, which are handled under empirical ideas and the ability of the merchant. These organizations do not have a record of your costs, therefore they cannot see reflected its profitability nor have captured reliable information.

This research took place in order to know the way of structuring costs by the methodology for processes to be able thus to base and support decision-making, and also know the profitability of the business. So we focus on the livestock company farm Davila EIRL, where we proceeded to study its processes, studying the nature of the costs that are incurred and apply the costing process. This was obtained through the State results, that activity is profitable and there are certain inefficiencies affecting the results.

**Keywords:** method of costing, profit, decision-making, cost process

## Índice

**Dedicatoria**

**Agradecimiento**

**Resumen**

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1 Antecedentes.....	15
2.2 Bases teórico-científicas .....	20
1. Teoría de Costos.....	20
1.1 Costo .....	20
1.2 Gasto .....	21
1.3 Ingreso.....	22
1.3.1 Precio.....	22
1.3.2 Precio de mercado .....	22
1.4 Pérdida .....	23
1.5 Clasificaciones de costos.....	23
1.6 Técnicas de costeo.....	26
1.7 Costo de producción pecuaria .....	27
1.8 Costo – Volumen – Utilidad .....	27
1.9 Punto de Equilibrio .....	28
1.10 Producción ganadera.....	28
1.11 Producción pecuaria.....	29
1.12 Proceso productivo.....	29
2. Rentabilidad .....	34
2.1 Rentabilidad .....	34
2.2 Rentabilidad económica .....	37
2.3 Rentabilidad financiera .....	38
2.4 Rentabilidad neta sobre ventas.....	40
2.5 Margen bruto.....	40
2.6 Eficacia.....	40
2.7 Eficiencia .....	41
2.8 Productividad .....	41

<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>43</b>
3.1 Tipo de investigación.....	43
3.2 Diseño de investigación.....	43
3.3 Población, muestra y muestreo .....	43
3.4 Criterios de selección.....	43
3.5 Operacionalización de variables.....	44
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	45
3.7 Procedimientos.....	46
3.8 Plan de procesamiento de datos .....	46
3.9 Matriz de consistencia.....	46
3.10 Consideraciones éticas .....	50
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>51</b>
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>104</b>
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>106</b>
<b>VII. ANEXOS.....</b>	<b>111</b>

## Índice de tablas

<b>TABLA 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	44
<b>TABLA 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	47
<b>TABLA 3: CLASIFICACIÓN DE COSTOS Y GASTOS - 2016</b> .....	59
<b>TABLA 4: NECESIDADES DE CONTENIDO DE ALIMENTO POR ETAPA DE PRODUCCIÓN DEL PORCINO.</b> .....	60
<b>TABLA 5: TIPO DE ALIMENTO POR ETAPA DEL PROCESO</b> .....	61
<b>TABLA 6: FICHA TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN ALIMENTARIA</b> .....	61
<b>TABLA 7 FICHA TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN ALIMENTARIA</b> .....	62
<b>TABLA 8: INFORMACIÓN DE COSTOS POR MANO DE OBRA DIRECTA</b> .....	63
<b>TABLA 9: COSTO VETERINARIO</b> .....	64
<b>TABLA 10: GASTOS DE MEDICAMENTOS USADOS EN CADA ETAPA DEL PROCESO</b> .....	64
<b>TABLA 11: ANÁLISIS DE LA DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS DE LA GRANJA</b> .....	65
<b>TABLA 12: CONSUMO DE ALIMENTO GESTACIÓN PARA LOS PADRILLOS</b> .....	66
<b>TABLA 13: COSTOS DE AGOTAMIENTO DE LAS CERDAS MADRES</b> .....	67
<b>TABLA 14: SUELDO DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS</b> .....	67
<b>TABLA 15: GASTOS DE SERVICIO GENERALES</b> .....	68
<b>TABLA 16: CONSUMO DE ALIMENTO GESTACION EN LA ETAPA DE GESTACION</b> .....	69
<b>TABLA 17: CONSUMO DE ALIMENTO LACTACION EN LA ETAPA DE MATERNIDAD</b> .....	70
<b>TABLA 18: CONSUMO DE ALIMENTO PRE-INICIO EN LA ETAPA DE RECRÍA</b> .....	71
<b>TABLA 19: CONSUMO DE ALIMENTO INICIO EN LA ETAPA DE RECRÍA</b> .....	72
<b>TABLA 20: CONSUMO DE ALIMENTO CREMIENTO ESPECIAL EN LA ETAPA DE ENGORDE</b> .....	72
<b>TABLA 21: CONSUMO DE ALIMENTO CRECIMIENTO REGULAR EN LA ETAPA DE ENGORDE</b> .....	73
<b>TABLA 22: CONSUMO DE ALIMENTO ENGORDE EN LA ETAPA DE ENGORDE</b> .....	74
<b>TABLA 23: CONSUMO DE ALIMENO DE GESTACION PARA LOS PADRILLOS</b> .....	75
<b>TABLA 24: CONSUMO TOTAL POR ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO</b> .....	75
<b>TABLA 25: REPORTE DE UNIDADES PRODUCIDAS Y VARIACIONES</b> .....	77
<b>TABLA 26: ASIGNACION DE LA MANO DE OBRA DIRECTA AL PRIMER PROCESO SEGÚN LA UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	78
<b>TABLA 27: ASIGNACION DE LA MANO DE OBRA DIRECTA AL SEGUNDO PROCESO SEGÚN LA UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	79
<b>TABLA 28: ASIGNACION DE LA MANO DE OBRA DIRECTA AL TERCER PROCESO SEGÚN LA UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	79
<b>TABLA 29: ASIGNACION DE LA MANO DE OBRA DIRECTA AL CUARTO PROCESO SEGÚN LA UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	80
<b>TABLA 30: RESUMEN DE LOS COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA POR PROCESO SEGÚN LAS UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	80
<b>TABLA 31: ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS GENERALES PARA LA DETERMINACIÓN DEL COSTO INDIRECTO DIARIO</b> .....	81
<b>TABLA 32: ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS GENERALES AL PRIMER PROCESO DE PRODUCCIÓN, SEGÚN LAS UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	82
<b>TABLA 33: ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS GENERALES AL SEGUNDO PROCESO DE PRODUCCIÓN, SEGÚN LAS UNIDADES PRODUCIDAS</b> .....	83

<b>TABLA 34: ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS GENERALES AL TERCERO PROCESO DE PRODUCCIÓN, SEGÚN LAS UNIDADES PRODUCIDAS.....</b>	<b>83</b>
<b>TABLA 35: ASIGNACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS GENERALES AL TERCERO PROCESO DE PRODUCCIÓN, SEGÚN LAS UNIDADES PRODUCIDAS.....</b>	<b>84</b>
<b>TABLA 36: COSTOS INDIRECTOS ASIGNADO A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.....</b>	<b>85</b>
<b>TABLA 37: RESUMEN DEL ANÁLISIS DE TODOS LOS ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>85</b>
<b>TABLA 38: COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE GESTACIÓN .....</b>	<b>87</b>
<b>TABLA 39: ASIGNACIÓN DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA PRIMERA ETAPA DE GESTACIÓN ...</b>	<b>88</b>
<b>TABLA 40: COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE MATERNIDAD .....</b>	<b>89</b>
<b>TABLA 41: ASIGNACIÓN DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE MATERNIDAD .....</b>	<b>90</b>
<b>TABLA 42: COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE RECRÍA.....</b>	<b>91</b>
<b>TABLA 43: ASIGNACIÓN DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE RECRÍA .....</b>	<b>92</b>
<b>TABLA 44: COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE ENGORDE .....</b>	<b>93</b>
<b>TABLA 45: ASIGNACIÓN DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA ETAPA DE ENGORDE. ....</b>	<b>94</b>
<b>TABLA 46: DATOS SOBRE LAS MODALIDADES DE VENTA DE LA EMPRESA.....</b>	<b>95</b>
<b>TABLA 47: REPORTE DE VENTAS MENSUAL .....</b>	<b>96</b>
<b>TABLA 48: ESTADO DE RESULTADOS CORRESPONDIENTE A FEBRERO Y MARZO .....</b>	<b>97</b>
<b>TABLA 49: ESTADO DE RESULTADOS RESUMEN DE MARZO Y FEBRERO .....</b>	<b>98</b>
<b>TABLA 50: ESTADO DE RESULTADOS DE LA MODALIDAD, VENTA POR GENÉTICA.....</b>	<b>98</b>
<b>TABLA 51: ESTADO DE RESULTADOS CON INGRESOS ÓPTIMOS. ....</b>	<b>99</b>
<b>TABLA 52: RESUMEN DEL ESTADO DE RESULTADOS CON INGRESOS ÓPTIMOS .....</b>	<b>100</b>
<b>TABLA 53: CAUSAS DE INEFICIENCIA. ....</b>	<b>100</b>

## Índice de figuras

<b>FIGURA 1: FUENTE - ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA, FINANCIERA DE PROYECTO DE INVERSIÓN PORCINO CON GENERACIÓN DE BIOGÁS .....</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA 2: FUENTE- PROYECTO DE FACTIBILIDAD DE UNA GRANJA PARA LA PRODUCCIÓN DE CERDOS EN LÍNEA.....</b>	<b>34</b>
<b>FIGURA 3: ZONIFICACIÓN DE LA GRANJA DÁVILA.....</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 4: FLUJOGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....</b>	<b>52</b>
<b>FIGURA 5: GALPONES DE GESTACIÓN DE LA GRANJA .....</b>	<b>53</b>
<b>FIGURA 6: GALPONES DE MATERNIDAD DE LA GRANJA .....</b>	<b>54</b>
<b>FIGURA 7: GALPONES DE RECRÍA DE LA GRANJA.....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURA 8: GALPÓN DE LOS PADRILLOS DE LA GRANJA .....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURA 9: GALPONES DE ENGORDE DE LA GRANJA .....</b>	<b>56</b>
<b>FIGURA 10: TIEMPO POR ETAPAS DEL PROCESO .....</b>	<b>56</b>
<b>FIGURA 11: MODALIDADES DE VENTA.....</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 12: CONSUMO TOTAL DE ALIMENTO POR ETAPAS DEL PROCESO EN PORCENTAJES.....</b>	<b>76</b>
<b>FIGURA 13: REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL .....</b>	<b>86</b>
<b>FIGURA 14: CAUSAS DE INEFICIENCIAS .....</b>	<b>101</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

Actualmente la crianza de ganadería porcina y comercialización de su carne como producción alimenticia, es una actividad económica que se ha vuelto una de las alternativas de negocio muy reconocidas a nivel mundial. Se reconoce a los mercados Canadá, EE.UU.; China, Taiwán y países europeos que, además de ser los mayores productores, son los mayores consumidores según Villalva (2016).

La revista Sitio Porcino (2016) nos muestra a Argentina como país potencial y productivo en este sector, y piloto ya que reunió a la cadena de valor porcino para fortalecer la actividad consumidora y las exportaciones.

Según el ministerio de agricultura y riego (2006) Este tipo de negocio es conocido en el Perú como porcicultura. Existe gran potencial de la industria porcina tecnificada y está en vías de desarrollo con proyectos de crianza en granjas tecnificadas. Los que todavía se encuentran en minoría son las zonas rurales, con procesos de crianza domésticos. La distribución de la población según tipo de crianza está dividida en 60% en crianza casera, 20% en granjas medianamente tecnificadas y el 20% restante en granjas altamente tecnificadas. Es importante recalcar que la producción de la crianza casera representa un 35% de la producción total de carne porcina, mientras que la producción de las tecnificadas representa un 65% de la producción total, lo cual se explica por los altos rendimientos de producción y productividad.

Ya que a nivel nacional está afectado positivamente, en la ciudad de Lambayeque aún no ha sufrido el impacto de granjas tecnificadas, nuestro departamento forma parte del 35% de producción casera ya que esto incurre en varias deficiencias tanto en la crianza y comercialización, así como en un sentido global, si hablamos de empresa.

La mayoría de granjas de esta ciudad se encuentran en zonas rurales, administradas por personas que muchas de ellas desconocen o tienen poca información de cómo llevar su empresa de forma más eficiente. Existen pequeñas empresas o pequeños negocios que han ido progresando y creciendo en el transcurso del tiempo. Deben tener un registro de sus ingresos, costos y gastos en los que incurre con el fin de poder tener un control de las operaciones y ver reflejada la rentabilidad del negocio; además de tomar decisiones acertadas en base a información confiable.

Los negocios de estas zonas rurales, se caracterizan por tener el capital para invertir mas no los conocimientos de cómo manejar una empresa correctamente ya que estas ideas empíricas nacen de la búsqueda de ingresos, pero no gestionan bien sus recursos ya que no registran las

transacciones que realizan. Con este estudio y análisis se pretende beneficiar a las empresas y pequeños negocios que se encuentran en este sector dedicado a la cría y comercialización de ganado porcino, ubicado en las distintas zonas rurales de Lambayeque, en el uso de análisis y estudios sobre sus costos en los que incurren para ver la utilidad que obtienen.

Es por ello que la presente investigación se planteó el siguiente problema: ¿la aplicación de un estudio de costos por procesos puede mejorar la rentabilidad de la empresa granja Dávila EIRL, en Mórrope - 2016? Para el desarrollo se tiene por objetivo principal aplicar un estudio de costos por procesos para determinar y mejorar la rentabilidad de la empresa dedicada a la crianza y comercialización de ganado porcino; los datos se obtuvieron de “La granja de Dávila EIRL” ubicado en la ciudad de Mórrope, la cual consistirá en registrar y clasificar todos los desembolsos e ingresos en que incurre la empresa, para poder alcanzar la adecuada gestión y conocer cuál es la rentabilidad del negocio. Se debe tener un control en los desembolsos e ingresos, para luego obtener y estructurar datos finales, y en base a estos montos tomar decisiones.

A fin de implementar el objetivo principal tenemos los objetivos específicos como: Analizar los procesos de la producción e identificar los conceptos que se incurren en cada uno, Determinar el costo de producción total del periodo, clasificando los costos por procesos y por elemento del costo, Realizar el Estado de Resultados Integrales y determinar la rentabilidad por tipo de venta y Analizar y cuantificar las ineficiencias obtenidas en el proceso productivo que afectan los resultados de la actividad, y proponer alternativas de mejora.

Esta propuesta está basada principalmente en la hipótesis: Entonces un sistema de costos por procesos ayudará a determinar y mejorar la rentabilidad de la empresa pecuaria Dávila EIRL.

En ese sentido, este trabajo de investigación, para un mejor entendimiento del proceso se ha organizado en un esquema el cual comprende en:

Primera parte se presenta la situación problemática sobre la necesidad de llevar los costos de la empresa La Granja Dávila EIRL; así como a los antecedentes de investigación que ha realizado sobre nuestras variables de investigación, tanto a nivel local como internacional. Del mismo modo también los objetivos y relevancia de la investigación.

En la segunda parte se abordó las técnicas en las que se sustentan el presente trabajo, donde se demuestran los costos, gastos por procesos, así como la rentabilidad y la posible mejora de este margen de utilidad.

En la tercera parte se presenta la metodología empleada en la presente investigación. La metodología del estudio es descriptiva.

En la cuarta parte, se presentan los resultados obtenidos, así como su análisis, discusión e interpretación en función a cada uno de los objetivos específicos planteados.

Finalmente se presentan las conclusiones y sugerencias a las que se arribaron, luego del análisis e interpretación de los resultados obtenidos, las referencias bibliográficas consultadas; así como los anexos que sirvieron para desarrollar, explicar y aclarar el proceso de investigación.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Al investigar fuentes bibliográficas relacionadas con las variables del presente trabajo de investigación, se han encontrado las siguientes tesis, de las cuales se han revisado y analizado las siguientes:

En la Universidad San Martín de Porres de Perú en el año 2013, la autora Meza Martínez Vilma Irene realizó una investigación que consiste en “La Gestión Estratégica de Costos en la rentabilidad en las Empresas de Ensamblaje e Instalación de Ascensores en Lima Metropolitana, año 2012”

En el informe se concluyó que las empresas de ensamblaje e instalación de ascensores cuentan con una gestión de costos, pero no han establecido un mecanismo estratégico ante un mercado competitivo, por ende, han obtenido resultados moderados y no han estado en constante crecimiento económico y financiero.

Se recomendó implementar un departamento especializado que gestione estratégicamente los costos de la empresa, para minimizar los riesgos y problemas que se puedan incurrir al analizar los costos y que la gestión de estos debe ser eficiente para identificar aquellas actividades que generen mayor valor y maximicen la rentabilidad económica y financiera de la organización, así como la desactivación de aquellas que no alcancen el valor esperado.

Como se puede observar el análisis de costos en una empresa es vital para la rentabilidad de esta misma, la diferencia con el proyecto de investigación a realizar está en que en nuestro objeto de estudio nunca se ha realizado un análisis de sus costos ya que no se tiene un registro de las transacciones que hace, pero se espera hacer un estudio óptimo para ver reflejado alto índices de rentabilidad en la entidad.

En la Universidad La Paz, Baja California Sur en el año 2014, el autor Jorge Armando López Espinoza realizó una investigación referente a “Un Proyecto de Factibilidad de una granja para la producción de cerdos en línea, ubicada en el Lote no. 5, colonia Río Mayo, Valle de Santo Domingo, B. C. S.”

La demanda actual se determinó por el consumo aparente y es de 2,736 toneladas. A futuro se denota un importante incremento de las introducciones, tanto del interior de la república mexicana como de los Estados Unidos de Norteamérica; asimismo, la tasa de crecimiento de la oferta es menor que la tasa de crecimiento de la población de Baja California Sur. El

producto se comercializará libre a bordo en la granja, a precio fijo, y el pago a 7 días. El precio será de \$ 12.00 el kg. Podemos concluir, finalmente, que de acuerdo a los resultados de los anteriores estudios la producción generada en la nueva unidad productiva será comercializada sin incertidumbre.

Como podemos notar la implementación de un sistema de costos y el análisis de estos tienen como fruto el poder tomar mejores decisiones en base a datos reales y fijar los precios de venta de manera adecuada y márgenes para ver reflejada una rentabilidad o utilidad esperada. En nuestra investigación realizaremos estos procedimientos para ver el lucro obtenido por la actividad realizada por el objeto de estudio y nos ayudará a tener un control de los tres elementos del costo, así como manejar eficientemente los recursos.

En la Universidad Nacional de Córdoba en el año 2014, la autora Luna Daniela Córdoba realizó un “Análisis de Factibilidad Técnica, Económica, Financiera de proyecto de Inversión Porcino con generación de biogás.”

Se puede determinar que la propuesta de industrializar e implementar un sistema de generación de biogás en un establecimiento porcino es rentable. El proyecto no requiere maquinarias costosas que impliquen altos capitales a invertir y mediante el uso de biogás se logra un ahorro de \$19.000.000. Por lo tanto, tal como se expresó en la conclusión del estudio económico-financiero, se logrará que el proyecto de inversión sea redituable para el inversionista. Este último, se mantuvo informado durante la generación del proyecto y fue participando en distintas etapas, indicando sus preferencias y brindando datos de producción. En la etapa final del proyecto decide comenzar a iniciar cambios en su manera de producir, con la idea de tomar al 100% la propuesta.

A manera de proyecto de inversión, la granja de ganado porcino no solo puede regenerar rentabilidad la venta de sus carnes para consumo final o la venta de camadas para crianza, también se podría invertir en subproductos como sería en este caso para la generación de biogás, para minorar sus costos en los gastos que influyen directamente con los procesos de crianza.

En la universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires - Argentina, en el año 2016, los autores Lindstrom, Diana; Amanto, Fabián; Fernández Paggi, M. Belén, realizaron una investigación sobre el “Efecto del Confinamiento de Cerdos en la etapa de Desarrollo en una Granja de Sistema Mixto.”

Con los datos obtenidos de las variables, objeto de análisis en este ensayo, llegamos a la conclusión de que la ganancia diaria de peso, el consumo de alimento y la eficiencia de conversión son factores influenciados por el ambiente y el entorno en el que se crían los animales, haciendo que el efecto del confinamiento en la etapa de desarrollo sea favorable con respecto al sistema al aire libre. El control de las condiciones óptimas brindadas por las instalaciones de las pistas favoreciendo el bienestar, la productividad, así como otros factores que los afectan, tales como el manejo, la nutrición, aspectos sociales y las enfermedades, no obstante una instalación totalmente confinada llevaría a obtener mejores parámetros productivos, impactando positivamente en la producción, ya que la alimentación de los cerdos representa el 70% del costo total de la producción.

Si bien es cierto en el Perú las granjas de cerdos se da una crianza de forma empírica, no teniendo en cuenta nuevos métodos ni tecnologías y aun así han brindado frutos, se ha demostrado que si se tiene en cuenta estos aspectos se podría llegar a un resultado mucho más rentable, así se puede disminuir la mano de obra y tener unos costos más exactos en alimentación, gastos veterinarios entre otros.

En el instituto Politécnico Nacional de Iztacalco -México, en el año 2014, la autora Aidé Zavala Cortes, "Propuesta de Innovación Tecnológica para la Industria Porcina en el Estado de Jalisco."

La conclusión de este trabajo de tesis de grado es que todo lo anterior permite comprobar el objetivo planteado, empleando argumentos teóricos que comprueban que el estrato semitecnificado de la industria porcina puede mejorar por medio de la innovación. Propuesta de innovación tecnológica para la industria porcina en el Estado de Jalisco 120 Se analizaron los puntos críticos de las granjas y la tecnología aplicada en los procesos, se observaron las características de la eficiencia productiva en etapas de gestación, destete y engorda, así también, se estudió la cadena de valor, realizando propuestas para mejorar su eficacia y eficiencia, comparando los procesos realizados en España, con los realizados en México. Lo que contribuyó con la generación de una propuesta del establecimiento de un clúster regional con algunos aspectos que contribuyan con la eficiencia productiva de dicho sector, lo que facilitará la generación de innovación de procesos, mercadotecnia, organizacional y finalmente de producto.

Así mismo, el uso de la tecnología ayuda a que los procesos productivos de las granjas se puedan realizar con eficiencia, si ese tipo de tecnologías se aplicaran en nuestra localidad, la

rentabilidad diera mayores frutos de lo que actualmente se están dando, ya que la industria porcina lo que busca es innovación para así poder contribuir con el medio ambiente.

En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, en el año 2013 los autores Susy Lilibeth Carrillo Galán y Keren Judyt Damián Gutiérrez se realizaron un “Diseño del sistema de costos basado en actividades para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa “North Ceramic” S.A.C, Chiclayo – Lambayeque.”

Se diseñó un modelo de costeo ABC de acuerdo a la realidad de la empresa, con el propósito de procurar una mejor asignación de los costos indirectos a sus actividades, asimismo se proporciona un diagrama de flujo del proceso productivo, del cual se obtuvieron 50 actividades que se agruparon en 33 de estas, de acuerdo a sus inductores asignados en base a la causa y efecto del costo, permitiendo realizar un mejor control del costo de la mano de obra y de los materiales, el cual nos permite dar a conocer la rentabilidad real y sirve de base para la gerencia en la toma de decisiones sobre el costo de las actividades y de los procesos operativos propios de la empresa. 2. Mediante el sistema ABC se obtiene un CIF unitario por producto más preciso en comparación a los determinados por la empresa, pues en esta última se realiza de manera general junto a los demás elementos del costo, en base a las unidades producidas, mientras que en el sistema de costos ABC se determina mediante diferentes bases de asignación. Al aplicar el sistema de costos ABC se visualiza la diferencia existente entre el costo del ladrillo tipo techo y el tipo pared, de manera específica. Teniendo como resultado un menor costo al hallado por la empresa, lo que les permite conocer sus costos de una manera fidedigna, pero sobre todo relevante. Además, se visualiza una ganancia oculta en ambos tipos de ladrillo y que el tipo de ladrillo pared genera mayor ganancia en comparación al tipo techo, dato significativo para la toma de decisiones.

La variable diseño de costos es en la que incurre nuestro proyecto, el método de costeo que aplicaremos es el costeo por procesos, de cierta manera se espera llegar a la rentabilidad teniendo en cuenta todos los elementos que influyen, se espera mejorar la rentabilidad al final de la aplicación del diseño de costos, para así determinar con exactitud los frutos del negocio.

En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, en el año 2014 el autor Anthony Bany Cumpa Llagas, realizo una investigación de “Propuesta del sistema de costeo por órdenes frente a la gestión estratégica en Confecciones ASTRID– Chiclayo.”

El diagnóstico realizado a la empresa Astrid Textil permitió evidenciar la carencia de conocimientos empresariales, desarrolló de funciones y documentos internos en la parte

administrativa. 2. Con la propuesta de un sistema de costeo por órdenes permitirá saber la concurrencia de los tres elementos del costo de producción en una orden de trabajo, consecuente a esto, gerencia podrá contar con un informe detallado para su mejor Gestión estratégica y toma de decisiones. 3. La descripción de las etapas establecidas por cada línea de producción, permitió saber que la empresa no cuenta con un flujograma que permita que gerente y trabajador tenga muy en claro el desarrollo de la producción. 4. Al realizar un estudio sobre los desechos y las prendas dañadas se encontró que los primeros se eliminan y los segundos se recomponen. Asimismo, se hizo el cálculo de las unidades dañadas obteniendo justificables recuperaciones. 5. Se concluye que, si cuenta con un asistente de gerencia que realiza las funciones de personal, atención al cliente, abastecimiento. Pero con mucha deficiencia por la recargada labor que tiene y el desconocimiento de un sistema de costeo. 6. La empresa Astrid textil anteriormente no fijaba los costos y precios es por ello que no tenía un buen control de sus productos y saber la ganancia que estos les generaba.

En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, en el año 2016 la autora Jhenifer Mishel Barturen Guevara, realizó una investigación sobre “Diseño de un sistema de gestión económica basado en la metodología de costos por procesos para determinar el margen de contribución de la Empresa Chancadora Manuel Olano S.A.C. en la ciudad de Jaén del departamento de Cajamarca.”

La chancadora Manuel Olano SAC con el sistema que cuenta de costos no le ayuda a mantener un adecuado control de los elementos del costo, lo que no le permite contar con información veraz y adecuada para determinar el costo real unitario de los productos terminados. - La empresa al no contar con un sistema de costos adecuado, no dispone de información sobre el manejo de los costos, lo que impide a la gerencia tomar decisiones correctas y oportunas basadas en datos reales y confiables; dificultando principalmente el cálculo del precio de venta al público y por ende los márgenes de rentabilidad. - El sistema de contabilidad de costos por procesos que se ha estudiado ha facilitado la determinación del costo, en los diferentes procesos productivos 82 de la empresa, llegando hasta la elaboración del Estado de Costos de Productos Vendidos, Estado de Resultados. - La determinación del costo, se realiza en base al estado de costo de productos vendidos, el informe de cantidades promedias producidas durante el período, llegando a determinar el costo por metro cúbico de piedra chancada que produce la empresa. - Al realizar el sistema de costos por procesos determinamos el margen de contribución de la empresa es de un 67% antes de los gastos administrativos, gastos financieros y de servicio.

En la universidad de Guayaquil, en el año 2016 los autores Ana Sofía Arámbulo Montoya y José Luis Mite Rodríguez, realizaron una investigación que consiste en una “Propuesta de diseño y aplicación de un sistema de costos por procesos para Somicosa S.A.” en la ciudad de Guayaquil en el país de Ecuador

Se detectó que Laboratorio Somicosa S.A. no lleva un adecuado control sobre los inventarios de balanceados, fertilizantes e insumos directamente utilizados en la producción, únicamente lo hacen de forma empírica y evaluó el uso de las siguientes cuentas dentro del proceso de producción de larvas de camarón: 1) Activos Biológicos; 2) Inventario Larvas de Camarón, 3) Costo de Producción y Ventas, aparte que se evidenció también que no se han realizado planes de inversión respecto a mejoras o ampliación de los laboratorios en los últimos años.

En la universidad de Buenos Aires, en el año 2014, el contador público Laura Silveyra, realizó un “Sistema de Costeo por procesos en las Empresas Manufactureras de Producción Secundaria: una aplicación a la industria farmacéutica argentina en la actualidad” en la ciudad de Buenos Aires en el país de Argentina.

En base a la investigación realizada se encontró que la farmacia no conoce la estructura de costos y por ende efectuaron una incorrecta asignación de los mismos a la elaboración de los productos, impacta en la rentabilidad de los laboratorios, porque al no contar con información precisa y detallada sobre los costos, las compañías pueden estar invirtiendo en productos que no son rentables.

## **2.2 Bases teórico-científicas**

### **1. Teoría de Costos**

#### **1.1 Costo**

Farfán A. (2000) nos dice que Según la NIC 16; monto de efectivo o equivalentes de efectivo pagados o el valor real de la contraprestación para adquirir un activo, dada al momento de su compra o construcción. Valor agregado con el propósito de lograr un beneficio económico que fomentara a la empresa la habilidad de la empresa para producir utilidades.

Según Anderson & Riorn. (2000) nos habla de que el costo forma parte de un sacrificio económico, el cual toma como punto de medida el valor monetario de una transacción. Esto

se refleja en la contabilidad como el precio pagado o valor real ofrecido a cambio de cualquier cosa o servicio que se adquiere en dicha transacción.

García J. (2003) el costo es el que se ve reflejado en los registros permitiendo un control de los materiales recibidos y enviados a producción, además contabiliza los materiales enviados a cada orden el proceso productivo así como también de los materiales indirectos de producción, utilizados en los diferentes departamentos de producción y de servicio. Así cada proceso podrá diferenciar, y exponer los costos incurridos en cada uno de ellos, en cualquier etapa del proceso productivo.

Chambergo I. (2014) menciona que el costo se refleja como una inversión que se va a realizar para poder desarrollar un producto o un servicio pero que este retornara en efectivo a la empresa como frutos de la venta de dicho producto o servicio.

## **1.2 Gasto**

Abanto, M. & Luján, L.F. (2013), definen al gasto como el costo expirado, es decir, cualquier partida o clase de costo de una actividad ( o pérdida sufrida en su realización); erogación presente o pasada sufragando el costo de una operación presente, o representando un costo irre recuperable o una pérdida; un gasto derivado de castigar ( o rebajar) el valor en libros de una partida de activo fijo; se usa con frecuencia dicho termino conjuntamente con alguna palabra o expresión calificativa que denota una función, una organización o un periodo de tiempo; como gasto de venta, gasto de fabricación o gastos mensuales. (p 62)

Farfán A. (2000) e gasto, es un costo que no enfrenta reembolso con el producto de sus ventas, no es tratado como un costo expirado porque la empresa lo asume como una pérdida en la realización de sus actividades

Chambergo I. (2014) habla del gasto como cierto dinero que desembolsa la empresa para poder continuar con sus actividades o acciones de trabajo, pero estas no son reembolsadas al termino de ellas.

Muchas veces los gastos y costos son considerados como sinónimos, ya que depende del tipo de gasto y a donde está destinado este importe, tenemos gastos de mantenimiento, gastos administrativos, gastos de producción, que todos esos al juntarse forman parte del costo de elaboración explica Reyes E. (2008). Así como también existen gastos que no son

recuperables, que solo existe para que la empresa pueda seguir su curso normal con es el de generar utilidades.

### **1.3 Ingreso**

#### **1.3.1 Precio**

Angulo, C, (2001) el precio es el principal factor del ingreso, el precio es un elemento flexible que varía de acuerdo al producto, época y la demanda; para fijar el precio intervienen los siguientes objetivos:

- Utilidades actuales máximas
- Participación máxima de mercado
- Captura máxima del segmento superior del mercado
- Liderazgo en calidad de productos

También existen algunas condiciones que favorecen la fijación de bajos:

- El mercado es muy sensible al precio y un precio bajo estimula su crecimiento
- Los costos de producción y distribución bajan al irse acumulando experiencia en la producción
- El precio bajo desalienta la competencia real y potencial

#### **1.3.2 Precio de mercado**

Torrejón. B. (2010) En un mercado competitivo, donde los precios de sus productos están ligados a la oferta o demanda; el exceso de demanda o escases los precios suben y por el contrario cuando aumenta la oferta los precios tienden a subir. Los precios también se ven afectados por la calidad del producto o lo información que se tiene de ellos, si el mercado es de productos homogéneos los consumidores exigirán un precio regular por parte de los productores, pero si el producto de la misma línea se ve diferenciado por la calidad, el precio también se ve afectado y variara dependiendo de ella.

## 1.4 Pérdida

La NIC 16 menciona que las pérdidas son una parte de los gastos que pueden o no surgir de las actividades normales de la empresa, estas representan disminuciones monetarias a las ganancias o decrementos en los beneficios económicos, lo que no lo diferencia del gasto.

Según el diario expansión menciona la pérdida es considerado un gasto que no genera utilidades, la pérdida es representada como una disminución de los bienes de la empresa, también es el resultado negativo de la diferencia entre ingresos frutos de la ventas o de la prestación de servicios y los gastos utilizados para generar las ventas. Yubero P. (2016).

## 1.5 Clasificaciones de costos

a) Según la función en que se incurren:

### 1.a Costo de producción

Reyes E. (2008). Menciona que este costo está ligado al costo de inversión, ya que es el conjunto de materiales labor y gastos de producción, estos elementos transformados forman el producto.

### 2.a Costo de distribución

Este costeo engloba todo el proceso incurrido que origina el traslado del producto terminado, desde que parte de la empresa hasta el consumidor final, estos serían sueldos de los trabajadores, comisiones de venta, publicidad entre otros. Básicamente nos dice James, A & Polimeni, R. (1999) son los costos causados por la venta de un producto.

### 3.a Costo de administración

James, A & Polimeni, R. (1999) dice que son los costos incurridos en la planeación de políticas. Estas personas encargadas de la dirección y el manejo de la gestión general de la empresa esta serían solos sueldos del gerente, personal de tesorería, contabilidad etc.

### 4.a Costo financieros

Estos costos se relacionan con la obtención de fondos para que la empresa pueda empezar o continuar con sus operaciones cotidianas, esto incluye tanto los préstamos como los

intereses. James, A & Polimeni, R. (1999) dice que básicamente son los costos relacionados con las actividades financieras

b) Según su identificación con alguna unidad de costeo:

#### 1.b Directos

Son los que están ligados directamente a la fabricación de un producto, se es capaz de asociar con los artículos y áreas específicas. Dentro de los materiales directos, están la materia prima y la mano de obra.

- Materia prima son aquellos insumos utilizados en la producción de un bien, y que pueden ser cuantificados o valorizados directamente en una unidad de producto ejemplo, la tela, el cuero, la madera etc.
- Mano de obra directa es el esfuerzo físico personal de los trabajadores en la elaboración de un producto, ya sea el esfuerzo manual, o mediante la operación de maquinaria, este costo se carga directamente al producto final y está comprendido por el salario de los obreros. Pastrana, J. (2010).

#### 2.b Indirectos

Los costos indirectos de fabricación, son aquellos que son necesarios para la fabricación pero no pueden identificarse directamente con la unidad de producción, por ello su costo no es significativo dentro del costo final del producto, dentro de ellos se encuentran los costos de mano de obra indirecta, costos de materiales indirectos. Pastrana, J. (2010).

c) Según el momento en el que se calcula:

#### 1.c Históricos

Turnero I. (2008) también son llamados costos reales, son aquellos donde primero se realiza la producción del bien o la prestación del servicio, donde los costos son acumulables y se distribuyen al final del periodo.

## 2.c Predeterminados

Turnero I. (2008) son todo lo contrario de los históricos, ya que aquí primero se realiza el conteo antes de la producción del bien, o de la prestación del servicio.

d) De acuerdo con el momento en el que se reflejan los resultados:

### 1.d Costo del periodo

James, A & Polimeni, R. (1999) son los costos asociados al transcurso del tiempo y no con el producto, asociados a los ingresos del periodo en el que se generó el costo.

### 2.d Costo del producto

James, A & Polimeni, R. (1999) estos costos están asociados a la venta del producto, ya que pertenece al costeo se incluye en el inventario y en el costo de ventas.

e) De acuerdo a su importancia en la toma de decisiones:

### 1.e Costo relevantes

Faga h. & Ramos M. (2006) Es importante ya que dependen de la modificación que se realice en la toma de decisiones, y la influencia que puedan tener en el costo final del producto.

### 2.e Costos no relevantes

Faga h. & Ramos M. (2006) Son los costos independientes en las decisiones tomadas de la empresa, ya que no influye en ningún punto con la producción del producto.

f) De acuerdo con su comportamiento:

### 1.f Costos variables

Faga h. & Ramos M. (2006) los costos variables, dependen de la actividad de la empresa, ya que esta varía en forma más o menos proporcional a la variación del nivel de producción de la empresa.

## 2.f Costo fijos

Faga h. & Ramos M. (2006) Son aquellos costos que permanecen constantes o invariables ya que no dependen del incremento o decremento de la actividad de la empresa, es decir que si hay fluctuaciones en este costo no se debe al nivel de actividad sino a modificaciones directas en este tipo de costo.

## 3.f Costos semi-variables

James, A & Polimeni, R. (1999) son aquellos que varían, pero esto no pasa en proporción directa al volumen o nivel de las ventas o actividad.

### **1.6 Técnicas de costeo**

#### g) Técnica según la naturaleza de la producción

##### 1.g Costos por orden de trabajo

Este sistema de costos es el más apropiado, cuando se tiene las necesidades específicas del cliente, los costos de este sistema van ligados estrechamente a los artículos producidos; como son la mano de obra y de material directo, llevan el número de orden específica y los costos indirectos de fabricación se aplican basados en una tasa referencial de acuerdo a la orden. Rincón C. & Villareal F. (2010)

##### 2.g Costos por proceso

Según Turmero I. (2008) este costeo es puntual ya que la producción se realiza antes de encontrar la demanda, se utiliza para productos donde se puede mantener un stock de unidades, este costeo se caracteriza por la producción en serie y de forma continua, y donde se reconocen los costos por departamentos donde se realiza un proceso diferente.

Este sistema de costos es el más apropiado, cuando se tiene las necesidades específicas del cliente, los costos de este sistema van ligados estrechamente a los artículos producidos; como son la mano de obra y de material directo, llevan el número de orden específica y los costos indirectos de fabricación se aplican basados en una tasa referencial de acuerdo a la orden. Rincón C. & Villareal F. (2010)

#### h) Técnica según la época del calculo

### 1.h Costo real

Según Turmero I. (2008) en este método se registran tanto la mano de obra, como la materia prima y los costos indirectos de fabricación a valor real.

James, A & Polimeni, R. (1999) menciona que los datos de esta técnica se van registrando a medida que van pasando en el momento real, pero el costo unitario no se manifiesta sino hasta el final de las operaciones.

### 2.h Costo estándar

Según Turmero I. (2008), Este método de costo surge, debido a que se hizo la consideración de que si los costos indirectos de fabricación se podían contabilizar con base en los presupuestos, siendo un elemento difícil en su tratamiento.

James, A & Polimeni, R. (1999) estos costos se determinan antes de la producción empiece su curso permitiendo así esta técnica se puede emplear tanto para la cantidad como para el valor monetario.

## **1.7 Costo de producción pecuaria**

Los principales costos de producción pecuaria se centran en la alimentación, ya que el desarrollo, calidad y crecimiento del producto es el resultado de una buena alimentación balanceada y controlada.

Programa de alimentación según Balseca M. & Bello L. (2014)

- Fase Inicio 1: Desde los 25 hasta los 35 días de edad. (1.4 semanas)
- Fase Inicio 2: Desde los 36 hasta los 70 días de edad. (5 semanas)
- Fase Crecimiento: Desde los 71 hasta los 105 días de edad. (5 semanas)
- Fase Desarrollo: Desde los 106 hasta los 147 días de edad. (6 semanas)
- Fase Final: Desde los 148 hasta los 168 días de edad. (3 semanas)

## **1.8 Costo – Volumen – Utilidad**

Chambergo I. (2014) nos dice que estos tres elementos están relacionados directamente con la inversión y la rentabilidad de la empresa, mediante su análisis se puede constituir una herramienta útil en la planeación, el control y la toma de decisiones con la información que

se proporciona y así evaluar efectos de oportunidades futuras de obtener utilidades sobre las inversiones. Este modelo esta creado con la finalidad de diseñar las acciones con el fin de lograr el desarrollo integral de la empresa.

### **1.9 Punto de Equilibrio**

Chamberg I. (2014) la gráfica de equilibrio revela la utilidad estimada que se obtendrá con distintos volúmenes de ventas, esta grafica también indica las ventas mínimas para no sufrir pérdidas. Los datos de costo-volumen-utilidad pueden representarse gráficamente en un grafico de equilibrio.

El punto de equilibrio es de gran importancia porque permite conocer el comportamiento de los costos y gastos y nos ayuda a reconocer el precio de equilibrio, que es el precio donde la empresa no pierde ni gane dinero como fruto de sus ventas. Los ingresos y los egresos son exactamente iguales.

### **1.10 Producción ganadera**

Pinto E. (2013) **La** producción ganadera es una actividad económica que consiste en la crianza y manejo de animales domésticos, con el fin de obtener productos derivados, que dependiendo de la especie se pueden obtener carne, leche, huevos, los cueros, lanas y la miel; también se puede aprovechar su reproducción mediante la crianza que generalmente es realizada por los ganaderos con ayuda de los zootecnistas; o la venta en un momento determinado. La ganadería está relacionada con la agricultura, donde el ganado aporta el estiércol que se utiliza como abono y los cultivos aportan el alimento para los animales, dentro de esta rama encontramos los ganados vacunos, porcinos, bovinos, ovinos etc.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura (2016) Actualmente la producción ganadera ha enfrentado un rápido crecimiento mundial, se dice más del 70% de la población rural se mantiene gracias a los sistemas ganaderos tradicionales, son generalmente las nuevas empresas las que ya emplean tecnología avanzada y que comercializan en mercados internacionales y que toda la población ganadera ocupa más de un tercio de las tierras de cultivo en todo el mundo. Se dice también que este sector se ve afectado por la falta de información, y tecnologías apropiadas y como resultado tenemos que la producción se encuentra por debajo del potencial amentando las perdidas y desperdicio. Según la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura.

### **1.11 Producción pecuaria**

Pinto E. (2013) “Del ganado porcino se aprovecha su carne; su grasa, la cual es comestible; su piel, para la elaboración de cuero, y las cerdas, para la fabricación de cepillos, entre otros productos. China es el principal productor del mundo, con una amplia diferencia con sus escoltas, entre los que se destacan Estados Unidos, Alemania, España y Francia”. (p.05)

### **1.12 Proceso productivo**

Luna, D. (2014) El proceso de producción se descompone en seis etapas de crecimiento y depende de ellas los requerimientos para la crianza del cerdo

1. Reproducción y gestación
2. Maternidad y lactancia
3. Destete y recría
4. Desarrollo y crecimiento
5. Engorde y terminación
6. Venta de carne

**Figura 1: Fuente - Análisis de factibilidad técnica, económica, financiera de proyecto de inversión porcino con generación de biogás**



ELABORACIÓN: Luna D.  
FECHA: 2014

### **A. Reproducción y gestación**

Luna, D. (2014) En esta etapa se inicia el proceso productivo con el nacimiento de una camada de cerdos después de todo el proceso de preñes por el que pasa la cerda madre después de esto a continuación sigue la lactancia.

Marcos, D. (2006) “Los objetivos de este proceso son: incrementar el número de marranas gestantes; asegurar la aplicación de cuidados necesarios para una gestación sin problemas, y reducir los días vacíos.

Comprende la generación de futuras marranas gestantes, el control de la gestación y la salida a maternidad.”(p.49)

#### **a. Sub etapa de reproducción**

Luna, D. (2014) La cerda madre se rescuenta lista para unirse a las cerdas madres después de su segundo celo y cuando este en la edad de 6 a 7 meses un peso promedio de 90 a 113 kg.

La cerda al entrar en el segundo celo, se mantiene en jaulas individuales, permitiendo así la inseminación artificial, pero para ello debe recibir el estímulo de un cerdo macho donde ella permite que la monten, así se demuestra que ya está lista para la inseminación.

Estudios de Mendoza, M. (2014) Los porcinos hembra que no ayuden con el fin de reproducción, deben ser usados para otros fines de acuerdo a los siguientes Criterios:

- Anestro. La cerda que no presente celo debe ser inducida con 1 cc de prostaglandina. Si no presenta celo por más de 150 días debe ser eliminada. La primeriza que no presente celo antes de los 270 días también debe ser eliminada.
- Repetición continúa de celo. La cerda que se encuentre vacía después de la inseminación, es inseminada por segunda vez, en caso de presentar celo nuevamente, es montada con verraco, en caso de presentar un tercer fallo debe eliminarse de la piara.
- Bajo rendimiento. La cerda con tres partos con menos de nueve lechones debe ser eliminada.
- Edad. Después de seis partos las cerdas deben ser descartadas para mantener la eficiencia reproductiva de la piara.

#### b. Sub etapa de gestación

Luna, D. (2014) La etapa de gestación que es la que continua después de la preñez dura 3 meses, 3semanas, 3 días que sería un total de 114 días. Para tener un monitoreo constante individualizado de su preñez y tener un control sobre su alimentación y salud como el control de su temperatura, estas permanecen en la jaula individual.

Una buena alimentación durante la gestación es importante ya que determina no sólo el desarrollo de los fetos y la condición de la cerda durante la gestación, sino también el desempeño de la hembra durante la lactancia Castillo, R. (2006)

### **B. Maternidad y lactancia**

Luna, D. (2014) En esta etapa la cerda madre es ingresada a una jaula enrejada de hierro ajustada a su tamaño unos días antes del parto, para que así facilite la atención medica durante el parto, esta continuara después cuando sea la etapa de lactancia debido a que la cerda madre muchas veces es muy grande en peso y volumen y podría dañar a los cerdos bebes también llamados lechones; el primer día de vida los lechones son descolmillados para así evitar el

canibalismo entre ellos. Durante esta etapa de lactancia, la cerda madre recibe un alimento especial, que ayude a la nutrición tanto de ella como de las crías.

Marcos, D. (2006) “Los objetivos de este proceso son: incrementar el número de lechones destetados con el peso esperado y reducir el tiempo de lactancia de lechones (pase a recría).

Comprende la recepción de la marrana previa al parto, el parto, el cuidado de los lechones y el destete.”(p.50)

### **C. Destete y recría**

Luna, D. (2014) Después del primer mes de la crías o con un tiempo no menor a los 21 días, se procede al destete, que se refiere básicamente a separar a la camada de cerdos bebes de la madre en jaulas diferentes mientras aún conservan defensas contra algunas enfermedades, para que así estos sean mejor alimentados y atendidos por el veterinario Así los lechones pasan al proceso de engorde con una alimentación adecuada al igual que las cerdas madres, buscando una mayor productividad preparándola para partos futuros. En esta etapa el costo alimentario es el mayor ya que aumenta al 70% del total de los costos, de manera tal que se recomienda suministrar lo necesario.

Por otro lado Mendoza, M. (2014) no hablas de otra apreciación de la etapa del destete de los lechones, pues esto” dependerá de las condiciones particulares de cada granja pero es recomendable a los 21 o 28 días de edad, los cuales son movidos al área de destete, colocándolos en diferentes corrales de acuerdo a su tamaño para que no exista tanta competencia por alimento. Esta es la etapa en la que el lechón sufre el mayor estrés, debido al estrés social, ambiental y al estrés que sufrirá por la mayor competencia de alimento que tendrá. La duración de esta etapa dependerá de la dieta que se le estará supliendo al animal y será aproximadamente de 6 a 7 semanas y luego los lechones pasaran a la etapa de engorde”. (p19)

Marcos, D. (2006)” El objetivo de este proceso es incrementar el número de lechones bajados (pasados a engorde) en condiciones mejoradas. Comprende la recepción de lechones de maternidad, aplicación de vacunas, adecuación de lechones a destete y alimentos sólidos, y bajada a engorde.”(p.51)

#### **D. Desarrollo y crecimiento**

Luna, D. (2014) Los cerdos entran en esta etapa a los 70 días hasta los 3 meses de edad, en esta etapa el alimento es muy importante ya que lo que se busca es el engorde del cerdo, en esta etapa se separan los machos que serán enlistados para la venta, y las hembras que sean destinados para ser parte de las cerdas madres. Se busca lograr un peso mínimo de 20kg hasta los 65kg.

Castillo, R. (2006). "En los sistemas intensivos de producción de cerdos en el trópico, la fase de crecimiento-engorde inicia aproximadamente a los 70 días de edad, cuando el cerdo alcanza entre 25 a 30 kg de peso vivo. Esta fase es sumamente importante, ya que es la que el cerdo consume el 54% de concentrado del total de todas sus etapas, por lo que es necesario darle las condiciones necesarias para un buen crecimiento y aprovechamiento del alimento. Mejoras relativamente pequeñas en el índice de conversión alimenticia pueden presentar un alto valor económico para la granja" (p.86)

#### **E. Engorde y terminación**

Luna, D. (2014) En esta penúltima etapa, los cerdos tienen un alto consumo alimenticio de alimento balanceado para que lleguen al peso esperado, además ocurre cuando los cerdos llegan a la edad de 3 a 5 meses que serían 121 y 170 días, durante este tiempo se espera que el cerdo llegue al peso óptimo de 100kg, al llegar a este peso significa que los cerdos ya están listos para la venta ya sea en pie (vivos) o como producto (en carne).

#### **F. Venta de carne**

Esta es la etapa final de todo el proceso productivo, donde después de que el cerdo llega al peso esperado se procede a la terminación, para la venta de sus carnes después de pasar por un examen de salubridad, el precio, el peso y las presas, depende de cliente y del vendedor.

La producción de cerdo que se comercializa en la entidad puede ser en tres modalidades de las cuales se han rescatado dos modalidades de López, J. (2014).

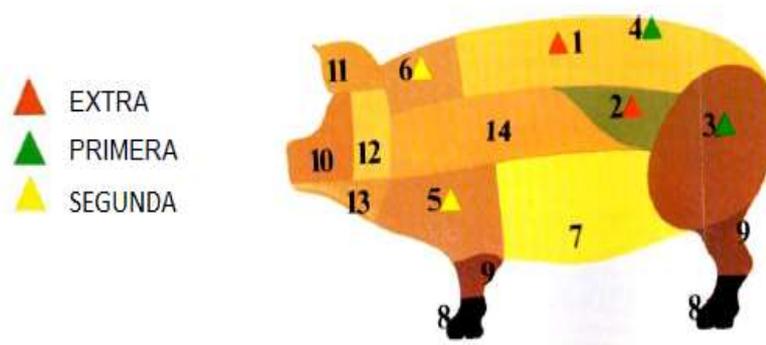
- **Cerdo en pie.** Es el animal de la especie porcina macho castrado o hembra de cualquier raza o línea de cruzamiento que, sometido a un proceso de engorda

intensivo, sea destinado al sacrificio a una edad máxima de 6 meses, pesando entre 90 y 110 kg en pie.

- **Carne en canal.** Es el cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin pelo, desbiscerado, con cuero y extremidades, abierto a lo largo de la línea media (externo abdominal), con la articulación occipito-atloidea separada y con la cabeza adherida por los tejidos blandos al resto del cuerpo. Es la que mayor afluencia de venta tiene en el estado.

Según el manual de manejo y producción de porcino la Distribución aproximada de las partes del cerdo por su calidad comercial (extra, primera y segunda). 1: lomo; 2: solomillo; 3: carne magra/jamón; 4: chuleta; 5: carne magra/paletilla; 6: aguja; 7: panceta; 8: pie; 9: codillo; 10: morro; 11: orejas; 12: carrillos; 13: papada y 14: costilla.

**Figura 2: Fuente- Proyecto de factibilidad de una granja para la producción de cerdos en línea.**



ELABORACIÓN: José López

FECHA: 2014

## 2. Rentabilidad

### 2.1 Rentabilidad

Existen diversas definiciones y opiniones sobre lo que es la rentabilidad, por ejemplo Chávez (2005) afirma que la rentabilidad es un indicador financiero, el cuál es el más importante y vital para medir el éxito de un negocio; y que una rentabilidad sostenida con una política de dividendos cautelosa, conlleva a un fortalecimiento de lo que es el patrimonio empresarial.

En términos de Gitman (1997) la rentabilidad viene a ser el vínculo entre los ingresos y los costos generados por el uso de los activos y que puede ser evaluada en referencia a lo que son las ventas, el capital, los activos o el valor de las acciones.

Detallando y profundizando más sobre la rentabilidad, Ccaccya (2016) nos dice que es una noción que se aplica a toda actividad económica en la que se movilizan medios materiales, humanos y/o financieros con el fin de obtener resultados. La rentabilidad de una empresa puede evaluarse comparando el resultado final y el valor de los medios empleados para generar dichos beneficios. Sin embargo, la capacidad para generar las utilidades dependerá de los activos que dispone la empresa en la ejecución de sus operaciones, financiados por medio de recursos propios aportados por los accionistas (patrimonio) y/o por terceros (deudas) que implican algún costo de oportunidad.

Como podemos apreciar, la rentabilidad es primordial en toda organización o entidad, ya que tienen como principal objetivo el lucrar. Sánchez (2002) añade que la importancia del análisis de la rentabilidad viene dada porque, aun partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrenta una empresa, basados unos en el beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad, etc., en todo análisis empresarial el centro de la discusión se sitúa entre la rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica.

Sánchez (2002) nos menciona que la rentabilidad contable va a venir expresada como cociente entre un concepto de resultado y un concepto de capital invertido para obtener ese resultado. Para esto es necesario tener en cuenta una serie de cuestiones en la formulación y medición de la rentabilidad para poder así elaborar una ratio o indicador de rentabilidad con significado:

1. Las magnitudes cuyo cociente es el indicador de rentabilidad han de ser susceptibles de expresarse en forma monetaria.
2. Debe existir, en la medida de lo posible, una relación causal entre los recursos o inversión considerados como denominador y el excedente o resultado al que han de ser enfrentados.
3. En la determinación de la cuantía de los recursos invertidos habrá de considerarse el promedio del periodo, pues mientras el resultado es una variable flujo, que se calcula respecto a un periodo, la base de comparación, constituida por la inversión, es una

variable stock que sólo informa de la inversión existente en un momento concreto del tiempo. Por ello, para aumentar la representatividad de los recursos invertidos, es necesario considerar el promedio del periodo.

4. También es necesario definir el periodo de tiempo al que se refiere la medición de la rentabilidad (normalmente el ejercicio contable), pues en el caso de breves espacios de tiempo se suele incurrir en errores debido a una personificación incorrecta.

El estado de resultados es el principal medio para medir la rentabilidad de una empresa a través de un periodo, ya sea de un mes, tres meses o un año. En estos casos, el estado de resultados debe mostrarse en etapas, ya que al restar a los ingresos los costos y gastos del periodo se obtienen diferentes utilidades hasta llegar a la utilidad neta. Esto no quiere decir que se excluirá el balance general a la hora de hacer un análisis financiero, puesto que para evaluar la operación de un negocio es necesario analizar conjuntamente los aspectos de rentabilidad y liquidez, por lo que es necesario elaborar tanto el estado de resultados como el estado de situación financiera (Guajardo, 2002).

Pero De la Hoz y Ferrer (2008) nos dice que tanto el Estado de resultados como el Balance General son necesarios para construir indicadores de rentabilidad, ya que no sólo se requiere de información relacionada con resultados, ingresos o ventas, sino también es necesario disponer de información relacionada con la estructura financiera, básicamente con los activos y el capital invertido. Todos los índices de rentabilidad que se construyan a partir de los Estados Financieros ya mencionados, permitirán medir la eficiencia con que se ha manejado la empresa en sus operaciones, principalmente en el manejo del capital invertido por los inversionistas. El numerador de los índices incluye la rentabilidad del período y el denominador representa una base de la inversión representativa.

Sánchez (2002) añade que aunque cualquier forma de entender los conceptos de resultado e inversión determinaría un indicador de rentabilidad, el estudio de la misma en la empresa se puede realizar de acuerdo a dos niveles

- Nivel de rentabilidad económica o del activo, en el que se relaciona un concepto de resultado conocido o previsto, antes de intereses, con la totalidad de los capitales económicos empleados en su obtención, sin tener en cuenta algún financiamiento externo, por lo que representa, desde una perspectiva económica, el rendimiento de la inversión de la empresa.

- Nivel de rentabilidad financiera, en el que se enfrenta un concepto de resultado conocido o previsto, después de intereses, con los fondos propios de la empresa, y que representa el rendimiento que corresponde a los mismos.

La relación entre ambos tipos de rentabilidad vendrá definida por el concepto conocido como apalancamiento financiero, que, bajo el supuesto de una estructura financiera en la que existen capitales ajenos, actuará como amplificador de la rentabilidad financiera respecto a la económica siempre que esta última sea superior al coste medio de la deuda, y como reductor en caso contrario Sánchez, (2002).

## 2.2 Rentabilidad económica

La rentabilidad económica o de la inversión para Ccaccya (2016) es una medida del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de su financiación. Así, esta se constituye como un indicador básico para juzgar la eficiencia empresarial, pues al no considerar las implicancias de financiamiento permite ver qué tan eficiente o viable ha resultado en el ámbito del desarrollo de su gestión económica. La rentabilidad económica reflejaría la tasa en la que se remunera la totalidad de los recursos utilizados en la explotación.

Aguirre et al. (1997) indican que la rentabilidad económica es un índice que mide el rendimiento económico de las inversiones, aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\textit{Beneficio antes de gastos financieros e impuestos}}{\textit{Inversion neta}}$$

La rentabilidad económica incluye, según Aguirre et al. (1997) el cálculo de un margen que evalúa la productividad de las ventas para generar beneficios, así como también de una rotación, la cual mide la eficacia con que se gestiona la inversión neta de la empresa.

Por otra parte, para Van Horne y Wachowicz (2002), la rentabilidad económica determina la eficiencia global en cuanto a la generación de utilidades con activos disponibles; lo denomina el poder productivo del capital invertido. Además, presenta el cálculo de dicho rendimiento de esta manera:

$$\frac{\textit{Utilidad neta despues de impuestos}}{\textit{Acttivo total}}$$

La diferencia radica en que Aguirre et al. (1997), considera para el cálculo de la rentabilidad económica la utilidad pero antes de restarle los gastos financieros e impuestos, en cambio, Van Horne y Wachowicz (2002) toma en cuenta para dicho cálculo la utilidad neta, después de haber restado todos los gastos e impuestos. Esta última manera de calcular el rendimiento sobre la inversión, permite determinar una eficiencia global de generación de utilidades con respecto a los activos totales

### **2.3 Rentabilidad financiera**

Es una medida referida a un determinado periodo, del rendimiento obtenido por los capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que teóricamente, y según la opinión más extendida, sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios (Ccaccya, 2016)

En palabras de Sánchez (2002) la rentabilidad financiera o del capital, denominada en la literatura anglosajona return on equity (ROE), es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por sus capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. Puede considerarse así una medida de rentabilidad más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que teóricamente, y según la opinión más extendida, sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios.

En este sentido, Sánchez (2002) agrega que la rentabilidad financiera debería estar en consonancia con lo que el inversor puede obtener en el mercado más una prima de riesgo como accionista. Sin embargo, esto admite ciertas matizaciones, puesto que la rentabilidad financiera sigue siendo una rentabilidad referida a la empresa y no al accionista, ya que aunque los fondos propios representen la participación de los socios en la empresa, en sentido estricto el cálculo de la rentabilidad del accionista debería realizarse incluyendo en el numerador magnitudes tales como beneficio distribuible, dividendos, variación de las cotizaciones, etc., y en el denominador la inversión que corresponde a esa remuneración, lo que no es el caso de la rentabilidad financiera, que, por tanto, es una rentabilidad de la empresa.

La rentabilidad financiera es, por ello, un concepto de rentabilidad final que al contemplar la estructura financiera de la empresa (en el concepto de resultado y en el de inversión), viene determinada tanto por los factores incluidos en la rentabilidad económica como por la estructura financiera consecuencia de las decisiones de financiación (Sánchez, 2002).

Por otro lado, el índice de rentabilidad financiera, según Aguirre et al. (1997) evalúa la rentabilidad obtenida por los propietarios de una empresa; el rendimiento obtenido por su inversión. Su fórmula es la siguiente:

$$\frac{\textit{Beneficio neto}}{\textit{Recursos propios medios}}$$

Este cálculo permite medir la capacidad de la empresa para la remuneración de sus accionistas, que puede ser vía dividendos o mediante la retención de los beneficios, para el incremento patrimonial. Este índice es importante por una serie de causas (Aguirre et al., 1997):

- Contribuye a explicar la capacidad de crecimiento de la empresa.
- Los accionistas apoyarán la gestión realizada a medida que se satisfaga la rentabilidad de sus inversiones.
- Permite comparar desde la perspectiva del accionista, rendimientos de inversiones alternativas.

Van Horne y Wachowicz (2002), añaden que el rendimiento del capital es otro parámetro resumido del desempeño general de una empresa. Este índice compara la utilidad neta después de impuestos con el capital que invierten en la empresa los accionistas. Agregan, además, que la rentabilidad financiera indica el poder productivo sobre el valor contable de la inversión de los accionistas y se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\textit{Utilidad neta despues de impuestos}}{\textit{Capital de los accionistas}}$$

Pero según lo que opina Sánchez (2002), la rentabilidad financiera no es una medida referida propiamente a la empresa, tal y como el lo expone, sino más bien a los accionistas, ya que mide el poder productivo del valor contable de la inversión de propietarios de una empresa. Una vez que se divide el beneficio neto entre los recursos propios medios, se obtiene

un cociente que claramente mide la capacidad de la empresa para remunerar a sus accionistas. En general, entre más alto es dicho rendimiento, mejor para los propietarios, pues esto muchas veces refleja la aceptación de otras oportunidades de inversión por parte de la empresa y una mejor administración de sus gastos, que a la larga los beneficia particularmente a ellos.

#### **2.4 Rentabilidad neta sobre ventas**

En palabras de Ccaccya (2015) "es una medida de la rentabilidad neta sobre las ventas, donde se consideran los gastos operacionales, financieros, tributarios y laborales de la empresa. Indica cuantos céntimos gana la empresa por cada sol vendido de mercadería." (p.VII-2)

#### **2.5 Margen bruto**

Según M, Torres en la revista actualidad empresarial" el margen bruto nos muestra la cantidad que se obtiene de utilidad bruta por cada unidad monetaria de ventas, después de haber incurrido en los costos de venta y producción" (p II-1)

En palabras de Ccaccya (2015) el margen bruto también es llamado margen comercial "determina el rentabilidad sobre las ventas de la empresa considerando solo los costos de producción" (p. VII-2)

$$\frac{\text{Ventas netas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas netas}}$$

#### **2.6 Eficacia**

La eficacia vendría a ser en palabras de Robins y Coulter (2000) Es hacer lo que es apropiado, es decir, las actividades de trabajo que ayudan a la organización a alcanzar sus metas.

Por su parte Chiavenato (1998) nos dice que la eficacia: "Es una medida normativa del logro de los resultados. Puede medirse en función de los objetivos logrados. Se refiere a la capacidad de una organización de satisfacer una necesidad social mediante el suministro de bienes y servicios"

## 2.7 Eficiencia

La eficiencia es según Robins y Coulter (2000), una parte vital de la administración que se refiere a la relación entre insumos y productos: Si se obtiene más producto con una cantidad dada de insumos, habrá incrementado la eficiencia y si logra obtener el mismo producto con menos insumos, habrá incrementado también la eficiencia.

Por otro lado Chiavenato (1998) habla sobre la eficiencia como la medida normativa de la utilización de recursos. Puede medirse por la cantidad de recursos utilizados en la elaboración de un producto. La eficiencia aumenta a medida que decrecen los costos y los recursos utilizados. Es una relación técnica entre entradas y salidas. La eficiencia busca utilizar los medios, métodos y procedimientos más adecuados y debidamente empleados y organizados para asegurar un óptimo empleo de los recursos disponibles.

## 2.8 Productividad

La RAE nos define la productividad como la relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materia prima, energía, activos, etc”

Para Salinas (2002) La Productividad es una medida que indica lo bien o la manera eficiente como se han combinado y utilizado los recursos de la empresa para cumplir con los objetivos deseados. La productividad se define como la relación entre la producción total y los insumos totales consumidos; esto es, la relación entre los resultados logrados y los recursos utilizados.

Stoner, Freeman y Gilbert (1996) Mencionan que la productividad es la medida del grado en que funciona un sistema operativo, así como indicador de la eficiencia y la competitividad de una sola empresa o departamento. En términos más específicos mencionan que es la capacidad para producir bienes y servicios con menos mano de obra y otros insumos.

Isidro (2015) en su revista “Costos para medir calidad y productividad” nos señala las alternativas para aumentar la productividad en una empresa:

- Enfrentar el desafío inevitable de aumentar la productividad.
- Necesidad de invertir en el sistema productivo, desarrollando nuevos productos y sobre todo recuperar costos competitivos para asegurar nuestra sustentabilidad en el largo plazo.

La elevación de la Productividad, permite la reducción de los costos unitarios y el aumento del volumen de la producción con lo cual se logra producir unidades adicionales. Al reducir o abatir costos se puede permitir la reducción de precios, lo cual mejora la rentabilidad y consecuentemente su competitividad en el mercado, tanto interno como externo (Salinas, 2002).

Chambergo (2015) en su revista “Costos para medir calidad y productividad” nos señala las alternativas para aumentar la productividad en una empresa:

- Enfrentar el desafío inevitable de aumentar la productividad.
- Necesidad de invertir en el sistema productivo, desarrollando nuevos productos y sobre todo recuperar costos competitivos para asegurar nuestra sustentabilidad en el largo plazo.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), por su grado de abstracción el tipo de investigación es aplicada, debido a que se realizan observaciones directas en el campo, se recolecta información para tratar de solucionar un problema práctico generando un menor aporte desde el punto de vista teórico. Y por la naturaleza de los objetivos, es Descriptiva - explicativa, pues no solo describe la realidad de los costos que incurre La granja de Dávila EIRL., sino también ver la rentabilidad que genera dicha empresa.

#### **3.2 Diseño de investigación**

Atendiendo a la naturaleza de la investigación el diseño asumido en el siguiente estudio es: No Experimental– Descriptiva Simple. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

- No Experimental: debido a que es una investigación sistemática y empírica en la que las variables no se manipulan porque ya han sucedido; por ende, no se va a necesitar de algún experimento para observar la realidad y modificar el problema, es decir, se analiza la realidad y se observa la situación como tal.
- Descriptiva: Porque la información es recolectada sin cambiar el entorno es decir, no hay manipulación. En ocasiones se conocen como estudios correlacionales o de observación, ya que no es verdaderamente experimental. El estudio descriptivo ofrece información acerca del estado, actitudes u otras características de un sector en particular.

#### **3.3 Población, muestra y muestreo**

Por ser pequeña la población, la muestra en estudio estuvo constituida por el propietario y los trabajadores de la granja, formando un total de diez personas (1) personas. Se tomó como universo de estudio La granja de Dávila ERL que cuenta con: Administrador (2), área de crianza (3), almacén de alimentos (1), área de cuidado veterinario (1) y área de inseminación (1).

#### **3.4 Criterios de selección**

En la presente investigación, las variables de estudio son las siguientes: Estudio de costos por procesos; que de acuerdo con el rol de las variables es la variable independiente, y Rentabilidad que es la variable dependiente.

### 3.5 Operacionalización de variables

**Tabla 1: Operacionalización de variables**

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Estudio de costos por procesos	Análisis que consiste en la acumulación de la información relacionada con los costos de una entidad y el registro de estos, basado en una metodología de acumulación por proceso, con el fin de proporcionar información útil para la toma de decisiones y evaluación de la eficiencia de los procesos. Asimismo, conlleva a un mejor control y planificación.	Comprende las siguientes etapas: Identificación de etapas del proceso productivo, clasificación por elemento del costo y determinación de costos totales	Identificación de etapas del proceso productivo	Gestación
				Maternidad
				Recría
			Clasificación por elemento del costo	Engorde
				Materia prima
				Mano de obra directa
				Costos indirectos en la producción
			Determinación de costos totales	Costos de Gestación
				Costos de Maternidad
				Costos de Recría
Rentabilidad	Es un indicador que mide la capacidad que tiene algo para generar beneficios económicos y la relación entre estos con los recursos que se utilizaron para obtenerla.	Comprende las siguientes etapas: Determinar la rentabilidad y cuantificar las ineficiencias del proceso productivo	Determinación de la rentabilidad	Costos de Engorde
				Costo de producción total y unitario
			Cuantificar las ineficiencias del proceso productivo	Utilidad Bruta
				Rentabilidad sobre ventas
				Ingresos óptimos
				Utilidad bruta óptima
	Rentabilidad sobre ventas óptima			
	Ineficiencias en el proceso			

FUENTE: Elaboración propia.

FECHA: 2016

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El proyecto de investigación cuenta con un método de investigación empírico, ya que se estudian las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio, se basa en la experiencia, experimentos, contrastaciones, en definitiva, en el conocimiento de la realidad externa, sensible, material y cuantificable. (Muñoz, 2011)

Arias, F., (2006) en relación a las técnicas refiere que “Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma de recoger los datos” (p.68), es decir la técnica obedece a una manera o táctica utilizada por el investigador, de acuerdo con la disciplina o ámbito de investigación, de cual éste se vale para obtener la información

Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información fueron las siguientes:

- Verbal: Se basa en el diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.
- Observación: método fundamental para obtención de datos de la realidad, toda vez que consiste en obtener información mediante la percepción intencionada y selectiva, ilustrada e interpretativa de un suceso determinado
- Revisión Documental (Textos, revistas, e Internet) proporcionadas por los libros citados en la referencia, por páginas Web e información proporcionada por el asesor y estados financieros de la entidad.

Los instrumentos de recolección de datos que se emplearán en el proyecto de investigación son los siguientes según Muñoz (2011):

- Guía de entrevista, contienen preguntas relacionadas con el día a día del trabajo dentro de la granja, con el fin de reconocer cada uno del proceso que se mantiene dentro de la producción que maneja la granja a lo largo de la crianza del ganado porcino.
- Recopilación de la información de la empresa, para el análisis de los costos, se necesita los datos históricos que la empresa ha recolectado durante todo su desarrollo.

- Tabla de Recopilación de información presencial, a través un formato propio que contiene de la percepción de sucesos durante los días de la semana que se programen las visitas, se va a recolectar la información actual, a fin de poder realizar un cruce de información para así rescatar lo óptimo para la investigación.

### **3.7 Procedimientos**

La información se recolectó a través de diversos instrumentos, los cuales son: la guía de entrevista y una tabla de recopilación de información, lo que permitió obtener los datos de manera eficaz

### **3.8 Plan de procesamiento de datos**

La información recolectada a través de la entrevista y la recopilación de la información cualitativa, responde al primer objetivo específico donde se busca analizar los procesos de producción e identificar los costos incurridos, la tabla de recolección de datos a través de un formato propio, se medirá los costos necesarios durante las visitas pudiendo obtener los datos cuantitativos exactos de la realidad de la granja, esta información permitirá el desarrollo de los objetivos como determinar los costos de producción total del periodo para así medir la rentabilidad del negocio y por ultimo cuantificar las ineficiencias obtenidas para así proponer alternativas de mejora. Estos datos serán introducidos en una base de datos en el programa de Microsoft Excel, el cual nos da una mayor facilidad para poder procesarlas y para que éstas sean analizadas con una gran precisión de la información recopilada (Muñoz, 2011); esta información será comparada con la obtenida de la ficha de observación y la guía de la entrevista, para una mayor precisión de los datos; utilizando las técnicas de auditoría de gestión antes mencionadas.

### **3.9 Matriz de consistencia**

Tabla 2: Matriz de consistencia

Problema de investigación	Marco Teórico	Objetivos	Hipótesis general	Variables
<p><b>¿La aplicación de un estudio de costos por procesos puede mejorar la rentabilidad de la empresa granja Dávila EIRL, en Mórrope - 2016?</b></p>	<p><b>2.2.1 Costos de Producción</b></p> <p>2.2.1.1 Costo: 2.2.1.2 Gasto: 2.2.1.3 Ingreso: 2.2.1.4 Pérdida: 2.2.1.5 Clasificaciones de costos: 2.2.1.6 Técnicas de costeo: 2.2.1.7 Costo de producción pecuaria: 2.2.1.8 Costo – Volumen - Utilidad: 2.2.1.9 Punto de equilibrio: 2.2.1.10 Producción ganadera: 2.2.1.11 Producción pecuaria: 2.2.1.12 Proceso productivo:</p> <p><b>2.2.2 Rentabilidad</b></p> <p>2.2.2.1 Rentabilidad: 2.2.2.2 Rentabilidad</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Aplicar un estudio de costos por procesos para determinar y mejorar la rentabilidad de la empresa dedicada a la crianza y comercialización de ganado porcino</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>§ Analizar los procesos de la producción e identificar los conceptos que se incurren en cada uno § Determinar el costo de producción total del periodo, clasificando los costos por procesos y por elemento del costo</p>	<p>La aplicación de un estudio de costos por procesos, ayudará a determinar y mejorar la rentabilidad de la empresa dedicada a la crianza y comercialización de ganado porcino de la empresa granja Dávila EIRL, en Mórrope - 2016</p>	<p><b>De acuerdo al rol de la variable</b></p> <p>Variable independiente: Estudios de costos por procesos</p> <p>Variable dependiente: Rentabilidad</p>

	<p>económica: 2.2.2.3 Rentabilidad</p> <p>financiera: 2.2.2.4 Rentabilidad neta sobre ventas: 2.2.2.5 Margen bruto: 2.2.2.6 Eficacia: 2.2.2.7 Eficiencia: 2.2.2.8 Productividad:</p>	<p>§ Realizar el Estado de Resultados Integrales y determinar la rentabilidad por tipo de venta</p> <p>§ Analizar y cuantificar las ineficiencias obtenidas en el proceso productivo que afectan los resultados de la actividad, y proponer alternativas de mejora</p>		
Justificación	Tipo de estudio y diseño de investigación	Métodos	Técnicas e instrumentos	Población y muestra
<p>Los negocios de las zonas rurales, se caracterizan por tener el dinero para invertir mas no los conocimientos de cómo manejar una empresa correctamente ya que estas ideas empíricas nacen de la búsqueda de ingresos, pero no tienen una correcta gestión de sus recursos, ya que no registran</p>	<p><b>Tipo y diseño de la investigación</b></p> <p>Tipo de Investigación</p> <p>Por su grado de abstracción el tipo de investigación es aplicada, debido a que se realizan observaciones directas en el campo, se recolecta información para tratar de</p>	<p>La investigación cuenta con un método de investigación empírico, ya que se estudian las características fundamentales y las relaciones esenciales del objeto de estudio, se basa en la experiencia, experimentos, contrastaciones, en definitiva en el conocimiento de la realidad</p>	<p><b>Técnica de Investigación</b></p> <p>Las técnicas que se utilizaron para la recolección de información fueron las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbal</li> <li>• Observación</li> <li>• Revisión Documental (Textos, revistas, e Internet)</li> </ul>	<p>Por ser pequeña la población, la muestra en estudio estuvo constituida por el propietario y los trabajadores de la granja, formando un total de diez personas (1) personas. Se tomó como universo de estudio La granja de Dávila ERL que cuenta con: Administrador (2),</p>

<p>las transacciones que realizan. Con este estudio y análisis se pretende beneficiar a las empresas y pequeños negocios que se encuentran en este sector dedicado a la cría y comercialización de ganado porcino, ubicado en las distintas zonas rurales de Lambayeque, en el uso de análisis y estudios sobre sus costos en los que incurren para ver la utilidad que obtienen.</p>	<p>solucionar un problema práctico generando un menor aporte desde el punto de vista teórico. Y por la naturaleza de los objetivos, es Descriptiva - explicativa,</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>Atendiendo a la naturaleza de la investigación el diseño asumido en el siguiente estudio es: No Experimental Transaccional – Descriptiva Simple.</p>	<p>externa, sensible, material y cuantificable.</p>	<p><b>Instrumentos de recolección de datos</b></p> <p>Los instrumentos de recolección de datos que se emplearán en el proyecto de investigación son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de entrevista</li> <li>• Recopilación de la información de la empresa</li> <li>• Tabla de Recopilación de información presencial, a través de la percepción de sucesos.</li> </ul>	<p>área de crianza (3), almacén de alimentos (1), área de cuidado veterinario (1) y área de inseminación (1).</p>
---	---	---	--	---

FUENTE: Elaboración propia.

FECHA: 2016

### **3.10 Consideraciones éticas**

Se ha tomado en cuenta el principio de confidencialidad para la información proporcionada por la empresa de tal manera que esta información no debe ser revelada y no transcrita en otros escritos. Además, en el tal sentido se ha creído conveniente cambiar el nombre de la empresa por confidencialidad y pedido de la misma.

Las encuestas que se llevarán a cabo, se realizarán de manera anónima, protegiendo la integridad y los datos de los encuestados.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

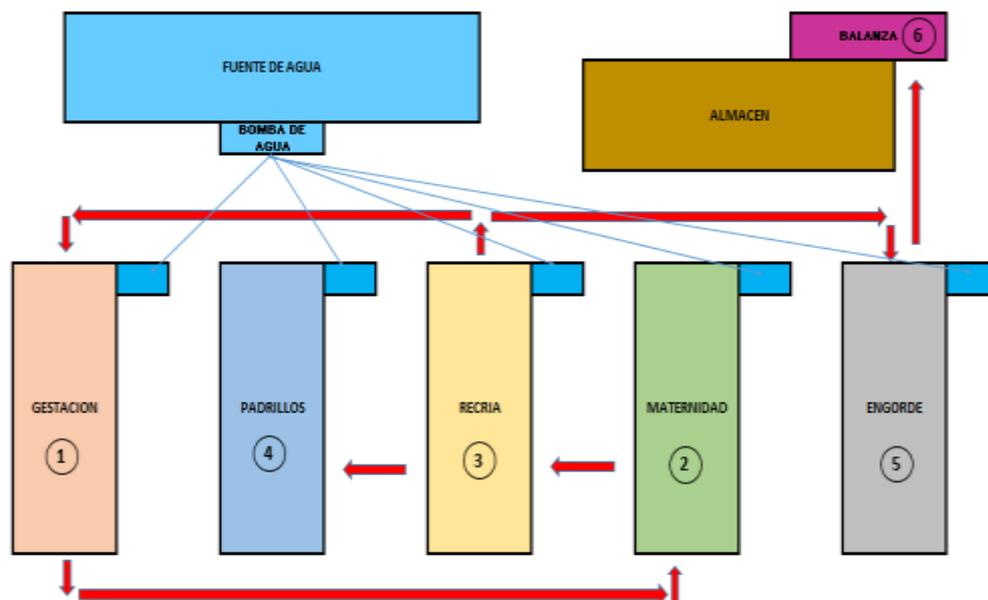
### 4.1 Describir la organización general de la empresa.

La empresa Granja Dávila EIRL es un establecimiento que se encarga de la crianza y comercialización de ganado porcino, ubicado en las afueras de Mórrope. Se encuentra en el mercado hace 7 años. A lo largo de los años ha podido aumentar en unidades sus cabezas de porcinos en gran cantidad y actualmente cuenta con aproximadamente más de 2000 unidades de cerdos en general.

La empresa ha sabido mantenerse en el mercado por la calidad de carne que posee su ganado es por ello que mantiene una reputación y una cartera de clientes a nivel nacional, dentro de su establecimiento cuenta con todo lo necesario para poder desarrollar su producción.

En este capítulo se abordó como introducción el costeo por proceso y la distribución de los costos indirectos de fabricación en los que la actividad de la empresa incurrió distribuyendo en base a las unidades de lechones pertenecientes a una camada a la cual se seleccionó como muestra de estudio y se le va a hacer seguimiento a lo largo del proceso productivo y su paso por las diferentes etapas.

**Figura 3: Zonificación de la granja Dávila**

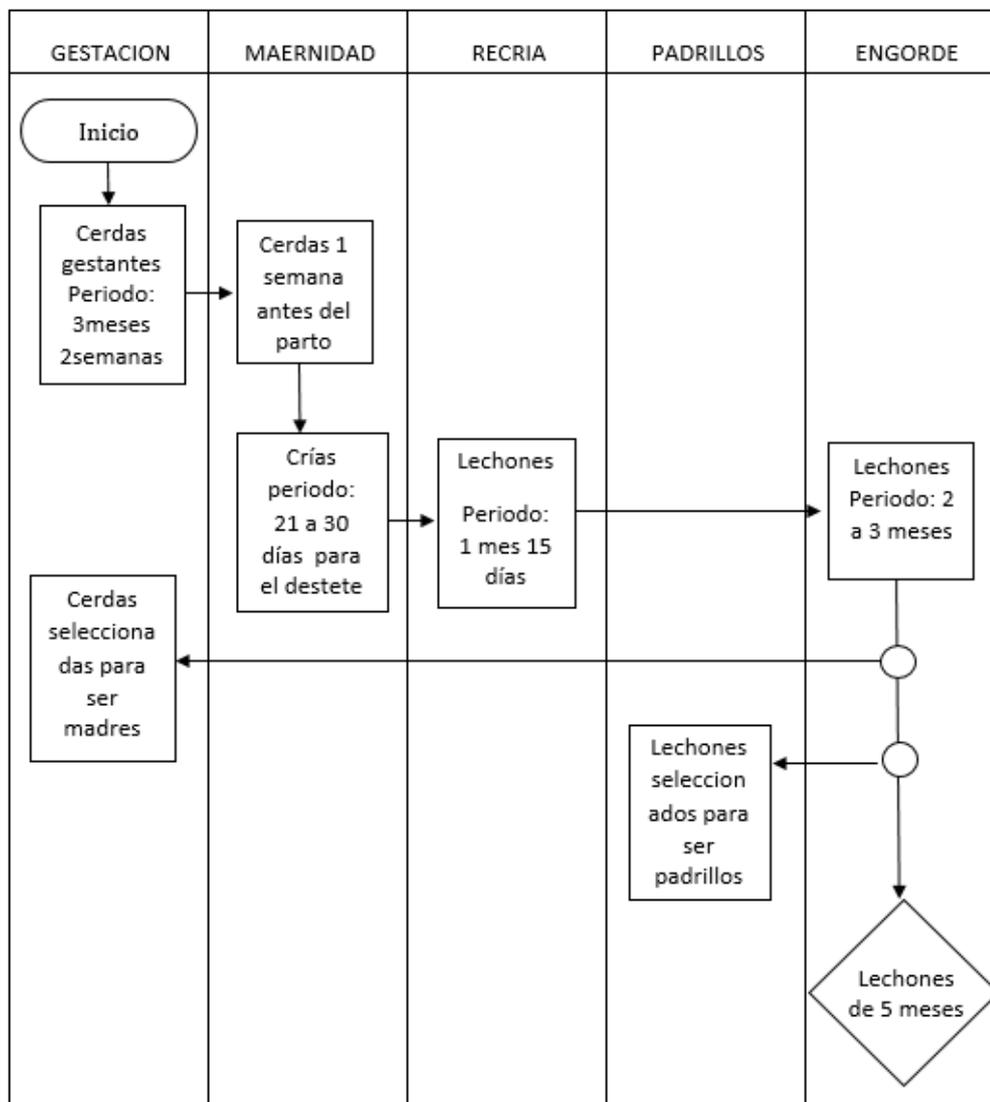


FUENTE: elaboración propia

FECHA: 2016

## 4.2 Proceso de producción de Granja Dávila.

**Figura 4: Flujograma del proceso productivo**



FUENTE: elaboración propia.

FECHA: 2016

### 4.2.1 Gestación.

Esta es la primera etapa del proceso productivo, las cerdas escogidas para ser madres presentan un ciclo sexual cada 21 días, que dura entre 18 y 24 días, durante el periodo de celo que presentan estas son inseminadas artificialmente entrando a la preñes. La granja cuenta

con 100 madres en gestación, estas se mantienen en esta etapa durante 3 meses y 2 semanas con alimentación adecuada. Las cerdas pueden pasar a ser madres después de los 5 meses de vida, donde son inseminadas y pueden rendir en promedio de 10 a 12 partos.

**Figura 5: Galpones de gestación de la granja**



FUENTE: Propia de la empresa

FECHA: 2016

#### **4.2.2 Maternidad**

Las cerdas de gestación pasan a esta etapa 1 semana antes del parto; es importante que las instalaciones con las que cuenta la granja en este caso se utiliza la jaula de maternidad o de parición, ya que van acorde con las necesidades de parto y lactancia que cuenta con comedero y bebedero tecnificado propio para cada cerda madre, esto es una ventaja para el manejo de la hembra como de los lechones, facilitando la atención adecuada durante el proceso de parto y disminuye la posibilidad de muerte de los lechones en caso de aplastamiento. En esta etapa del proceso cambia de gestación a lactancia, aquí cuentan con atención veterinaria especializada puesto que los lechones son identificados y para así poder llevar su registro de control médico individual. En promedio las cerdas gestantes paren entre 10 a 14 lechones por camada, la granja cuenta con capacidad de 100 madres cada una con su respectiva camada de lechones. Una vez que las cerdas paren, los lechones pasan por una revisión minuciosa y adaptación del cuna donde que es un ambiente adecuado con lámparas de calor para evitar el frío y son supervisados durante las 24 primeras horas con el fin de vigilar cualquier

comportamiento irregular que pueda atetar contra el sano crecimiento y desarrollo del lechón; después de 5 días ya empiezan con la adaptación de los bebederos tecnificados y control médico durante los 25 a 30 días que están en esta etapa, son vacunados, castrados, descolmillados y desparasitados.

**Figura 6: Galpones de maternidad de la granja**



FUENTE: Propia de la empresa

FECHA: 2016

#### **4.2.3 Recría:**

Los lechones llegan a estos galpones después de ser destetados que no es nada más que el fin de la lactancia de la cerda madre aproximadamente al mes de nacidos, se agrupan entre 15 a 18 lechones por corral o cuna, estos se caracterizan por tener un piso de cemento ayudando a mantener un ambiente seco y de fácil aseo. Su alimento varía a pre iniciador hasta las 5 semanas de vida, a partir de este es alimentado con inicio hasta las 9 semanas de edad.

**Figura 7: Galpones de recria de la granja**



FUENTE: Propia de la empresa

FECHA: 2016

#### **4.2.4 Padrillos:**

Los padrillos son los cerdos también llamados verracos estos mantienen una revisión médica constante asegurar que estén libre de enfermedades ya que son utilizados para la extracción de semen con el que se le insemina a las cerdas madres, la granja cuenta con 3 cerdos pura sangre de raza pitrae, y pitrae belga que tienen entre 7 a 10 meses de edad, estos son alimentados con engorde durante esta etapa.

**Figura 8: Galpón de los padrillos de la granja**



FUENTE: Propia de la empresa

FECHA: 2016

#### 4.2.5 Engorde:

Directamente de la etapa de recría pasan a los galpones con un máximo de 25 cerdos por corral, estos cuentan con 6 chupones tecnificados donde se abastecen de agua y 4 comederos. Son alimentados con engorde con el fin de que aumenten en masa y volumen para una mejor venta de producto, se espera que los cerdos lleguen a 100kg en 5 meses de vida.

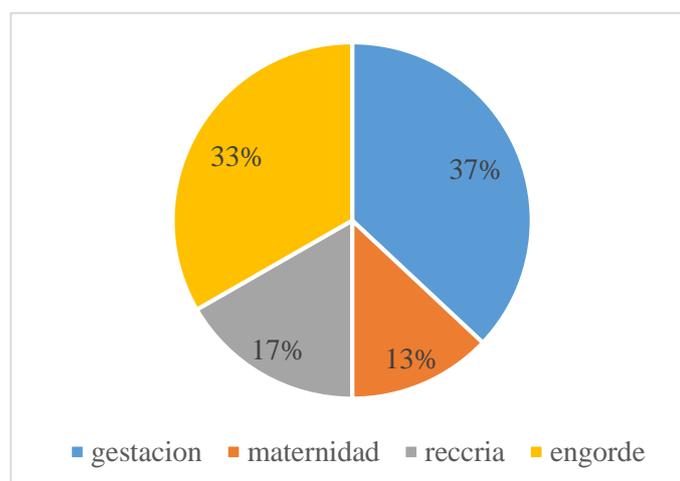
**Figura 9: Galpones de engorde de la granja**



FUENTE: Propia de la empresa

FECHA: 2016

**Figura 10: Tiempo por etapas del proceso**



FUENTE: elaboración propia.

FECHA: 2016

El gráfico se puede observar que la etapa más representativa en cuanto a tiempo es la de engorde con un 33%, en esta etapa es donde los lechones son alimentados a fin de que lleguen a su peso ideal para la venta o para ser destinados a ser padrillos o a madres, la etapa de maternidad es donde se espera a que dejen la lactancia con un 18%

### **4.3 Comercialización de ganado porcino empleados por la empresa Granja Dávila.**

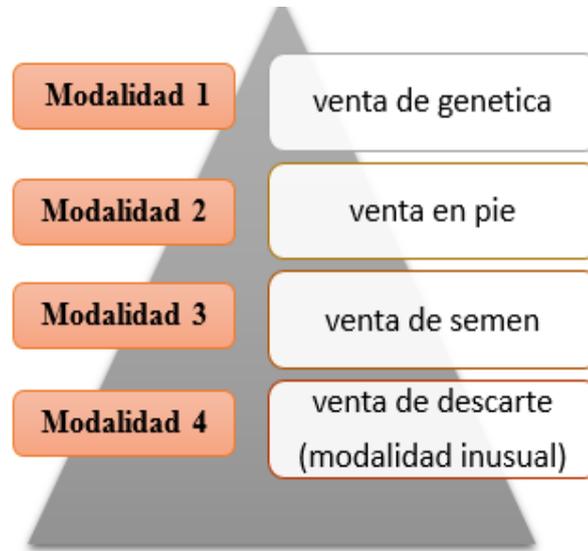
Los ingresos de dinero de la granja se dan mediante la venta de sus productos en 3 modalidades usuales.

- La venta de genética, donde se venden camadas completas de lechones en la etapa de destete o al mes de nacidos, esta venta se da generalmente para la crianza en otras granjas, la empresa cuenta con la política, de que la venta realizada en esta etapa sea destinada para la crianza y no para el consumo humano.
- La venta en pie, que es la que se da con regularidad, la empresa cuenta con un área propia de balanza donde se pesan los cerdos previamente escogidos por el comprador, este cerdo vivo es pesado y el precio de venta es en función a este, el precio fijado generalmente varía entre de 2 a 3 puntos menos que en precio de camal, esto se da, porque en el camal el cerdo es vendido muerto y desangrado, es por eso que el peso del cerdo disminuye y el precio por kilo aumenta contrario a la política de venta de la empresa. Este producto generalmente va destinado para abastecer restaurantes, eventos especiales, carnicerías de nivel, o supermercados; ya que el cerdo de esta modalidad de venta tiene aproximadamente entre 5 a 7 meses, considerado en el mercado como un lechón, lo cual aumenta su precio para ser vendidos al menudeo o por kilos como se da en los mercados de abastos o mercados municipales.
- La venta de semen como fuente de los verracos de pura raza, los verracos que posee la Granja Dávila son naturales de Colombia, estos cerdos tienen una revisión médica permanente, asegurando su condición para poder mantener su rendimiento; generalmente la venta se realiza a las granjas próximas de la localidad.

Modalidad inusual, sería la venta del cerdo a descarte, estas serían las cerdas madres que completaron su número de partos, que no pueden producir o las que tuvieron algún accidente que imposibilite su función, son vendidos en la misma modalidad de la venta en pie, en función a su peso en kg. La venta de estos, va dirigida de la venta final por menudeo o por

kilos, generalmente poseen más carne y al ser vendidos de esta forma se puede apreciar la ganancia por su bajo costo en los mercados municipales o de abastos.

**Figura 11: Modalidades de venta**



FUENTE: Elaboración propia.

FECHA: 2016

#### 4.4 Identificación de los costos y gastos incurridos en el proceso de producción de la actividad porcina.

**Tabla 3: Clasificación de costos y gastos - 2016**

		VARIABLE	FIJO	DIRECTO	INDIRECTO
<b>ALIMENTO</b>	Pre inicio	x		x	
	Inicio	x		x	
	Crecimiento especial	x		x	
	Crecimiento regular	x		x	
	Engorde	x		x	
	Gestación	x		x	
	Lactación	x		x	
<b>TRABAJADOR</b>	veterinario		x		x
	colaborador 1		x	x	
	colaborador 2		x	x	
	colaborador 3		x	x	
	gerente		x		
	contador		x		
	supervisor		x		
<b>OTROS</b>	depreciación instalaciones		x		x
	Agotamiento acumulado				x
<b>SERVICIOS</b>	luz	x			x
	medicamentos	x			x
	teléfono		x		x
	internet		x		x
	cable		x		x
	impuesto predial		x		x
	suministros		x		x

FUENTE: Elaboración propia

FECHA: 2016

#### 4.4.1 Costos directos del proceso productivo

##### 4.4.1.1 Alimentación

La alimentación es un costo variable ya que el consumo se mide en raciones unitarias que consume cada cerdo, es el principal consumo por eso es considerado materia prima del proceso productivo.

La granja cuenta con un plan de alimentación de unos de raciones de alimento científicamente balanceado que se caracteriza por un concentrar sustancias nutritivas digestibles ricas en proteínas minerales, grasas, vitaminas y carbohidratos la mayoría de sustancias vegetales como torta de algodón de soya, ajonjolí, salvado y granos y otros de origen animal como harina de pescado. También es una forma más práctica asegura la obtención de peso en el cerdo de forma acelerada para una competencia en el mercado. Este plan de alimentación varía de acuerdo al peso, edad y periodo que atraviesa es decir sus diferentes ciclos evolutivos como reproducción, lactación, crecimiento y desarrollo.

En el siguiente cuadro se detallan la necesidad de contenido de alimento por etapa de producción del porcino.

**Tabla 4: Necesidades de contenido de alimento por etapa de producción del porcino.**

<b>CONTENIDO/ ETAPA</b>	<b>Recría</b>	<b>Gestación</b>	<b>Engorde</b>
<b>Proteína</b>	18%	18%	14%
<b>Fibra máxima</b>	06%	08%	08%
<b>Humedad máxima</b>	13%	13%	13%
<b>Grasa mínimo</b>	02%	01%	02%
<b>Cenizas máximo</b>	10%	09%	09%

FUENTE: Granja piscícola tecnificada, universidad de SABANA

FECHA: 2016

**Tabla 5: Tipo de alimento por etapa del proceso**

ETAPA	ALIMENTO
Gestación	Gestación
maternidad	Lactación
Recría	Pre-inicio
	Inicio
Engorde	Crecimiento especial
	Crecimiento regular
	Engorde
Padrillos	Gestación

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 6: Ficha técnica de programación alimentaria**

ETAPAS/CONSUMO DE AGUA	CANTIDAD ALIMENTO/DÍA/ANIMAL	TIPO DE ALIMENTO/COSTO
<b><u>PREINICIADOR</u></b>  Cerdos Lactantes Destete a los 24-25 días	A LOS 8 -21 DÍAS HOCIQUEAN, JUEGAN, SE IDENTIFICAN CON SU ALIMENTO, HASTA QUE APRENDAN A COMER. A LOS 24-25 DÍAS DEBE ESTAR DESTETADO. (25 -35 DÍAS)  3 semana de vida = 0.020 kg/diario * 7 días 4 semana de vida = 0.210 kg/diario * 7 días 5 semana de vida = 0.360 kg/diario * 7 días	PRE - INICIO SACO 25.00 kg  V. VENTA S/ 95.34 IGV S/ 17.16 P. VENTA S/ 112.50
<b><u>INICIO</u></b>  Cerdos Destetados 2 -4 Lts	A PARTIR DE LOS 30 DIAS (30-63 Días) 6 semana de vida = 0.510 kg/diario * 7 días 7 semana de vida = 0.690 kg/diario * 7 días 8 semana de vida = 0.800 kg/diario * 7 días 9 semana de vida = 0.96 kg/diario * 7 días	INICIO SACO 25.00 Kg V. VENTA S/ 47.46 IGV S/ 8.54 P.VENTA S/ 56.00

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

Tabla 7 Ficha técnica de programación alimentaria

ETAPAS/CONSUMO DE AGUA	CANTIDAD ALIMENTO/DÍA/ANIMAL	TIPO DE ALIMENTO/COSTO
<b>CRECIMIENTO</b> 6-8 Lts.	A PARTIR DE LOS 64 DÍAS (64-133 Días) 10 semana de vida = 1.15 kg/diario * 7 días 11 semana de vida = 1.40 kg/diario * 7 días 12 semana de vida = 1.55 kg/diario * 7 días 13 semana de vida = 1.75 kg/diario * 7 días 14 semana de vida = 1.95 kg/diario * 7 días 15 semana de vida = 2.15 kg/diario * 7 días 16 semana de vida = 2.40 kg/diario * 7 días 17 semana de vida = 2.65 kg/diario * 7 días 18 semana de vida = 2.90 kg/diario * 7 días 19 semana de vida = 3.15 kg/diario * 7 días	CRECIMIENTO ESPECIAL SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 68.64 IGV S/ 12.36 P. VENTA S/ 81.00 CRECIMIENTO REGULAR SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 60.17 IGV S/ 10.83 P. VENTA S/ 71.00
<b>ENGORDE</b> <b>/ACABADO</b> 6-8 Lts.	SE LE SUMINISTRA UNAS 3 SEMANAS ANTES DE SALIR AL MERCADO Apróx. : 175 días 20 semana de vida = 3.45 kg/diario * 7 días 21 semana de vida = 3.7 kg/diario * 7 días 22 semana de vida = 4.0 kg/diario * 7 días	ENGORDE SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 55.93 IGV S/ 10.07 P. VENTA S/ 66.00
<b>GESTACION</b> 10-17 Lts.	ESPECIAL PARA MARRANAS PREÑADAS Desde el servicio hasta el día 100 2.0 - 2.5 kg/diario * 100 días	GESTACIÓN SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 55.93 IGV S/ 10.07 P. VENTA S/ 66.00
<b>LACTACIÓN</b> 20-30 Lts.	DE 4 A 5 VECES AL DÍA HASTA SU NUEVO SERVICIO Desde el día 101 hasta el destete 3.5 kg/diario*14 días (101días gest. Hasta el parto) 4.5 -5.5 kg/diario * 24 – 30 días	LACTACIÓN SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 65.25 IGV S/ 11.75 P. VENTA S/ 77.00
<b>VERRACOS</b> <b>/GESTACIÓN</b> 10-15 Lts.	DE MANTENIMIENTO 2.5 kg/diario No es recomendable tener reproductores excesivamente gordos.	GESTACIÓN SACO 50.00 Kg V. VENTA S/ 55.93 IGV S/ 10.07 P. VENTA S/ 66.00

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

#### 4.4.1.2 Trabajadores – mano de obra

La empresa cuenta con 3 trabajadores permanentes que se encargan de la atención únicamente de la granja como son:

**Higiene.** Se encarga de mantener una buena ventilación y limpieza que se dan de forma diría por galpones, médiante bombas de agua a presión o simplemente la recolección manual de los desperdicios y estiércol además de atender específicamente a los factores climáticos: viento, temperatura y humedad, de acuerdo a las instalaciones del lugar.

**La alimentación.** Deben mantener un sistema de alimentación diaria con un plan ya establecido de kilogramos por cerdo y etapa, se encuentran capacitados para repartir el tipo de alimentación en el momento oportuno.

**Provisión de agua.** Esta es limpia y potable con buen acceso a todos los lugares del criadero ya que posee bebederos tecnificados, atendiendo también cualquier inoportuno en las bombas de agua y la limpieza de los contenedores.

**Tabla 8: Información de costos por mano de obra directa**

<b>Número de colaboradores</b>	3
<b>Jornada laboral</b>	8 horas
<b>Días al mes</b>	30
<b>Pago mensual fijo</b>	S/. 1.200,00
<b>ESSALUD (9%)</b>	S/. 108,00
<b>Gratificación</b>	S/. 200,00
<b>CTS</b>	S/. 116,67
<b>Costo laboral total por colaborador</b>	S/. 1.624,67
<b>Costo de MOD total por mes</b>	S/. 4.874,00

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

## 4.4.2 Costos indirectos del proceso productivo

### 4.4.2.1 Veterinario

La atención veterinaria es la más importante durante el parto, aunque los gastos de la empresa son mínimos en cuando a veterinaria. Cuentan con la visita cada 3 meses solo para capacitar al personal o colaboradores a tiempo completo de la granja; ellos son los encargados de desparasitar, inyectar, inseminar, descolmillar atender el parto etc., así como también de realizar la identificación para mantener un registro individual como son la aplicación de una orejera con numeración.

**Tabla 9: Costo veterinario**

<b>Asesoría trimestral veterinaria</b>	S/. 1.000,00
<b>Costo mensual prorrateado</b>	S/. 333,33
<b>Costo por día</b>	<b>S/.11,11</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### Los medicamentos utilizados son:

- Verracos: vacunar contra Parvovirus y Leptospira y poner un refuerzo 15 días después. También puede vacunarse contra Micoplasma (1 vez al año)
- Lechones: de acuerdo al hallazgo de los diferentes perfiles serológicos se puede vacunar los lechones contra Micoplasmosis entre la 3 - 5 semanas de edad la primera dosis y entre la 7 - 9 la segunda dosis.

**Tabla 10: Gastos de medicamentos usados en cada etapa del proceso**

<b>ETAPA</b>	<b>COSTO</b>
<b>GESTACIÓN</b>	S/. 88,00
<b>MATERNIDAD</b>	S/. 857,00
<b>RECRÍA</b>	S/340,00
<b>ENGORDE</b>	S/. 19,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 1.304,00</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### 4.4.2.2 Depreciación instalaciones

La granja cuenta con un sistema de bebederos tecnificados tipo tetina o chupeta. Consiste en un tubo provisto de una válvula que provee de agua al cerdo cuando este la mueve; el tubo esta incrustado o adherido a la pared, este sistema es una gran ventaja ya que ayuda a mantener el agua fresca y limpia, así como a evitar el desperdicio.

Cada galpón donde se desarrolla la producción posee un tanque de agua para abastecimiento continuo, y así mantener agua fresca para los porcinos, así como una bomba de agua que se encarga de abastecer los tanques desde una fuente de agua propia de la granja como es una laguna que filtra agua desde el sub suelo.

Las jaulas donde se mantienen a las cerdas durante el pre y post parto de la cerda madre, esto un tipo de precaución para que así estas no aplasten a los lechones recién nacidos, además deben poseer las dimensiones necesarias para facilitar la lactancia a los lechones y la alimentación de esta.

El descolmillador usado después de nacidos los cerdos bebes son descolmillados para as evitar el canibalismo entre ellos.

Los comederos en la etapa de recría son adaptados para que los cerdos no se queden si alimento durante el día.

La construcción donde se cuenta con 5 galpones, 1 almacén, 1 balanza y el área de motor y bombeo de agua, todas esta hechas de materiales nobles y adaptados para las condiciones climáticas del lugar.

**Tabla 11: Análisis de la depreciación de los activos de la granja.**

<b>GENERAL</b>	<b>COSTO</b>	<b>% Anual</b>	<b>Dep. anual</b>
<b>Bomba de agua</b>	S/. 3.500,00	10%	S/.350,00
<b>Hidrolabadora</b>	S/.975,00	10%	S/. 97,50
<b>Balanza de piso</b>	S/. 10.000,00	10%	S/.1.000,00
<b>Infraestructura general</b>	S/.38.550,00	5%	S/. 1.927,50
<b>Instalaciones de agua</b>	S/.6.500,00	10%	S/. 650,00
<b>Infraestructura</b>	S/. 50.000,00	5%	S/. 2.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 109.525,00</b>		<b>S/. 6.525,00</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

#### 4.4.2.3 Agotamiento acumulado

Los activos biológicos que posee la granja que incurren en el agotamiento son las madres y los padrillos. Pues sobre estos recae una inversión a costear las cuales se dan de baja en este caso se venden al descarte como la modalidad inusual, al terminar su función. Los padrillos tienen una vida útil de 5 años de extracción de semen para la inseminación, así como las madres un aproximado de 7 años hasta que cumpla su función de procrear, en promedio rinde de 10 a 12 partos.

#### 4.4.2.4 Costo del consumo de alimento del padrillo

El costo de consumo de alimento de los cerdos padrillos se considera como indirecto ya que es de ellos de quienes se extrae el semen para la inseminación de las madres, por ello no influye directamente con los procesos de producción.

**Tabla 12: Consumo de alimento Gestación para los Padrillos**

<b>Semanas del periodo</b>	38,00
<b>Consumo de alimento semanal (KG)</b>	52,50
<b>Consumo de alimento total del periodo (KG)</b>	1.995,00
<b>Cantidad de alimento por saco (KG)</b>	50,00
<b>Nº de sacos de alimento utilizados</b>	39,90
<b>Costo unitario de un saco de alimento</b>	S/. 55,93
<b>Costo por kilogramo</b>	S/. 1,12
<b>Consumo de alimento total del periodo (S/.)</b>	<b>S/. 2.231,69</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

#### 4.4.2.5 Agotamiento de las cerdas madres

Las cerdas madres se consideran un activo biológico por lo cual existe agotamiento. Forman parte del proceso productivo porque engendran a los lechones, y solo duran de 10 a 12 partos por lo que luego de eso se dan de baja y son sustituidas.

No existen registros de costos posteriores a la investigación, por ello no se puede conocer el costo de las madres para así poder calcular su agotamiento correspondiente; además estas mismas no se adquirieron mediante una compra si no que se reclasificaron de un activo destinado para la venta (inventario) a un activo destinado para la producción. Por esta razón,

se procedió a tomar el valor de mercado, tomando en cuenta su tiempo de vida. El valor de mercado de cada cerda madre es de S/.500.00.

**Tabla 13: Costos de agotamiento de las cerdas madres**

<b>Costo de cada madre</b>	500,00
<b>Cantidad de madres</b>	100,00
<b>Costo total</b>	50.000,00
<b>Vida útil</b>	5 años
<b>Agotamiento anual</b>	<b>S/. 10.000,00</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### 4.4.1 Gastos administrativos

##### 4.4.1.1 Gastos por sueldos del personal administrativo

Los gastos administrativos son básicamente los sueldos del gerente y supervisor, que son los propietarios de la empresa y el tipo de contabilidad que se emplea es externa.

**Tabla 14: Sueldo de los trabajadores administrativos**

<b>PUESTO</b>	<b>SUELDO</b>	<b>ESSALUD (9%)</b>	<b>GRATIFICACIÓN</b>	<b>CTS</b>	<b>TOTAL SUELDO</b>
<b>Gerente</b>	S/.4.000,00	360	S/. 666,67	S/.333,33	S/. 5.360,00
<b>Contador</b>	S/.1.500,00	135	S/. 250,00	S/.125,00	S/. 2.010,00
<b>Supervisor</b>	S/.1.200,00	108	S/. 200,00	S/.100,00	S/. 1.608,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/.6.700,00</b>	<b>S/. 603,00</b>	<b>S/. 1.116,67</b>	<b>S/.558,33</b>	<b>S/. 8.978,00</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### 4.4.1.2 Gastos de servicios generales

Otros gastos administrativos como, luz, teléfono, impuesto predial son los necesarios para poder desarrollar la producción de la empresa, dentro de estos también se encuentra los medicamentos utilizados durante todos los procesos como vacunas, desparasitaciones, y enfermedades

**Tabla 15: Gastos de servicio generales**

<b>SERVICIOS</b>	<b>GASTO</b>
Luz	S/. 280,00
Teléfono	S/. 70,00
Internet	S/. 100,00
Impuesto predial	S/. 2.000,00
Cable	S/. 80,00
Suministros	S/. 500,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 3.030,00</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### 4.5 Determinar los costos totales de la actividad ganadera

##### 4.5.1 Análisis del consumo de alimento por etapas del proceso.

La alimentación forma gran parte de los costos incurridos en la crianza del ganado porcino. Gracias a la ficha técnica de programación alimentaria (Tabla n°6) y al seguimiento que se realizó, se pudo obtener la siguiente información más específica de los diferentes tipos de alimentos que consumen tanto las madres como lechones en las diferentes etapas del proceso en las que se encuentran.

**Tabla 16: Consumo de alimento gestacion en la etapa de gestacion.**

Requerimiento por semana	Consumo de alimento (KG)	N° de sacos de alimento utilizados	Costo por kilogramo	Consumo de alimento(S/.)
Semana 1	1.400,00	28,00	S/. 1,12	S/. 1.566,10
Semana 2	1.400,00	28,00		S/. 1.566,10
Semana 3	1.540,00	30,80		S/. 1.722,71
Semana 4	1.540,00	30,80		S/. 1.722,71
Semana 5	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 6	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 7	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 8	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 9	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 10	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 11	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 12	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 13	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 14	1.750,00	35,00		S/. 1.957,63
Semana 15 (2 días)	500,00	10,00		S/. 559,32
<b>TOTAL</b>	<b>23.880,00</b>	<b>467,60</b>		<b>S/. 26.713,22</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

En la tabla N°15, se muestra el procesamiento de lo obtenido por el cuestionario formulado, sobre el primer alimento que se consume en el proceso productivo que es el alimento llamado GESTACIÓN. Este alimento se adquiere en sacos de 50kg y el costo unitario por saco es de S/. 55,93. Esta tabla contiene el consumo de las cerdas madres, por cada semana en kilogramos y en costo, Al final se determinó que en este periodo de 14 semanas y dos días se consumió 23,880.00 kilogramos de Gestación, que es equivalente a S/. 26,713.22.

**Tabla 17: Consumo de alimento lactacion en la etapa de maternidad**

Requerimiento por semana	Consumo de alimento (KG)	N° de sacos de alimento utilizados	Costo por kilogramo	Consumo de alimento(S/.)
<b>Semana 15 (5 días)</b>	1.500,00	30,00	S/1,31	S/. 1.957,63
<b>Semana 16</b>	2.450,00	49,00		S/. 3.197,46
<b>Semana 17</b>	1.506,00	30,12		S/. 1.965,46
<b>Semana 18</b>	1.900,00	38,00		S/. 2.479,66
<b>TOTAL</b>	<b>7.356,00</b>	<b>147,12</b>		<b>S/. 9.600,20</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

En la tabla N°16, se detalla de igual manera los consumos en kilos y costo hasta la semana 18, pero esta vez el alimento se denomina LACTACIÓN, se adquiere a un costo unitario de S/. 65,25 en sacos de 50 kg. Este se utiliza en el proceso de Maternidad. En la etapa del consumo de este alimento, se puede apreciar un alto aumento en la semana 16, que se debe a que en dichas fechas los lechones ya han nacido y requieren la lactancia correspondiente por las cerdas madres, las cuales necesitan mayor cantidad de proteínas para proporcionarles el adecuado desarrollo a sus lechones.

En esta etapa nacieron 1157 lechones a los cuales se les va a hacer seguimiento a partir de la siguiente etapa, esta camada es el objeto del costo que continuación se va a detallar en las siguientes tablas.

**Tabla 18: consumo de alimento Pre-inicio en la etapa de recria**

<b>Requerimiento por semana</b>	<b>Consumo de alimento (KG)</b>	<b>Nº de sacos de alimento utilizados</b>	<b>Costo por kilogramo</b>	<b>Consumo de alimento(S/.)</b>
<b>Semana 3</b>	159,70	6,39	S/.3,81	S/. 609,03
<b>Semana 4</b>	1.677,01	67,08		S/. 6.395,38
<b>Semana 5</b>	2.874,76	114,99		S/.10.963,07
<b>TOTAL</b>	<b>4.711,47</b>	<b>188,46</b>		<b>S/. 17.967,47</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

La tabla N°17 contiene todo lo referente al consumo de PRE-INICIO. Este alimento se adquiere en sacos de 25kg a un costo unitario de s/: 95,34. Su alto costo es debido a su gran contenido de nutrientes ya que es consumido por los lechones, en este caso por la camada de 1157 cerdos bebes que tienen apenas dos semanas de nacidos, y es el alimento más costoso a diferencia de los demás, ya que es vital para su adecuado crecimiento.

A partir del empleo de este alimento el consumo viene a ser progresivo, cada semana se alimenta en mayor cantidad a los lechones para su mismo desarrollo. Por ejemplo, en la semana 3 se consume 159,70 kilogramos, en la semana 4 tenemos 1,677.01 y en la semana 5 se consumen 2,874.76; y así se podrá observar en los siguientes consumos que vienen posteriormente con otros alimentos, donde se emplea mayor cantidad y en forma progresiva. El consumo total de este alimento que duró 3 semanas es de 4,711.47 kilos, equivalente a S/. 17.967,47.

**Tabla 19: Consumo de alimento inicio en la etapa de recria**

Requerimiento por semana	Consumo de alimento (KG)	N° de sacos de alimento utilizados	Costo por kilogramo	Consumo de alimento(S/.)
<b>Semana 6</b>	3.590,80	143,63	S/. 1,90	S/..6.816,43
<b>Semana 7</b>	4.858,48	194,34		S/..9.222,88
<b>Semana 8</b>	5.632,80	225,31		S/..10.692,78
<b>Semana 9</b>	6.759,65	270,39		S/..12.831,87
<b>TOTAL</b>	<b>20.841,73</b>	<b>833,67</b>		<b>S/.. 39.563,96</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

En la tabla N° 18 se presentan los consumos relacionados al alimento INICIO que se adquiere en sacos de 25 kg a un costo de S/47,46 en el mercado. Al lechón se le alimenta de este concentrado cuando ya tiene 5 semanas, y se emplea por un mes aproximadamente. Al final de esta etapa y del consumo de este alimento los cerdos se pueden vender bajo la modalidad de genética. El consumo fue de 20.841,73 kilos, que en costo es S/. 39.563,96.

**Tabla 20: Consumo de alimento cremiento especial en la etapa de engorde**

Requerimiento por semana	Consumo de alimento (KG)	N° de sacos de alimento utilizados	Costo por kilogramo	Consumo de alimento(S/.)
<b>Semana 10</b>	8.026,91	160,54	S/..1,37	S/.. 11.019,99
<b>Semana 11</b>	9.576,40	191,53		S/.. 13.147,27
<b>Semana 12</b>	10.914,22	218,28		S/..14.983,93
<b>Semana 13</b>	12.392,45	247,85		S/..17.013,37
<b>Semana 14</b>	13.730,27	274,61		S/..18.850,03
<b>Semana 15</b>	15.209,21	304,18		S/..20.880,44
<b>TOTAL</b>	<b>69.849,46</b>	<b>1.396,99</b>		<b>S/.. 95.895,02</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

En la tabla N° 19 está contenido el consumo vinculado al alimento CRECIMIENTO ESPECIAL que se obtiene en sacos de 50 kilogramos a un costo unitario de S/68,64 en el mercado. Esta alimentación es el primer concentrado que se utiliza en el proceso de engorde y su empleo dura 6 semanas. La utilización de este recurso es la más prolongada, porque es donde el cerdo empieza a desarrollarse y deja de ser un lechón; además pasa a otro galpón.

El lechón en la etapa que consume este alimento tiene 9 semanas, y finaliza con 15 semanas. El consumo total de alimento Crecimiento especial es de 69.849,46 kilogramos, que en costo es S/. 95.895,02

**Tabla 21: Consumo de alimento Crecimiento regular en la etapa de Engorde**

Requerimiento por semana	Consumo de alimento (KG)	N° de sacos de alimento utilizados	Costo por kilogramo	Consumo de alimento(S/.)
<b>Semana 16</b>	16.899,12	337,98	S/. 1,20	S/. 20.336,23
<b>Semana 17</b>	18.589,03	371,78		S/. 22.369,85
<b>Semana 18</b>	20.420,06	408,40		S/. 24.573,30
<b>Semana 19</b>	22.250,39	445,01		S/. 26.775,89
<b>TOTAL</b>	<b>78.158,61</b>	<b>1.563,17</b>		<b>S/. 94.055,27</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

En la tabla N° 20 se expresa lo relacionado al alimento CRECIMIENTO REGULAR. Este producto se adquiere en el mercado a un costo de S/. 60,17 en sacos de 50Kg. Este es el segundo alimento que se consume en el proceso de engorde, para que este chanco vaya creciendo y así ganando masa y volumen. El consumo de este alimento duró 4 semanas, cuando los cerdos tienen 15 semanas.

El consumo total al finalizar esta etapa en kilogramos fue de 78.158,61, y en costo fue de S/. 94.055,27.

**Tabla 22: Consumo de alimento Engorde en la etapa de engorde**

<b>Requerimiento por semana</b>	<b>Consumo de alimento (KG)</b>	<b>Nº de sacos de alimento utilizados</b>	<b>Costo por kilogramo</b>	<b>Consumo de alimento(S/.)</b>
<b>Semana 20</b>	24.151,98	483,04	S/. 1,12	S/. 27.017,47
<b>Semana 21</b>	26.123,43	522,47		S/. 29.222,82
<b>Semana 22</b>	28.024,32	560,49		S/. 31.349,23
<b>TOTAL</b>	<b>78.299,73</b>	<b>1.565,99</b>		<b>S/. 87.589,52</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N°21 nos muestra el consumo del último alimento empleado en la producción denominado ENGORDE, correspondiente a la última etapa del proceso productivo de engorde. Este se adquiere a un costo de S/. 55,93 en un saco de 50 kg.

El uso de este concentrado es por tres semanas, cuando los cerdos tienen 19 semanas, y una vez terminado este proceso, los cerdos ya están listos para la venta.

Se consumió en total 78.299,73 kilos en tres semanas, equivalente a S/. 87.589,52.

En la tabla N° 22 nos muestra el consumo de alimento de los cerdos padrillos de quienes se extrae el semen para la inseminación de las madres, es el mismo que se le da a las cerdas madres en gestación, este alimento posee gran cantidad de nutrientes por que se alimenta a los padrillos con la finalidad de que el semen que se extrae para la inseminación de las madres cumpla con la calidad suficiente de engendrar lechones fuertes y sanos. El costo de adquisición unitario por saco es de S/. 55,93 con un peso de 50 kg. El consumo de alimento es considerado material directo, sin embargo, en este caso el destino del alimento es mantener la fuente de producción, en este caso los padrillos, por lo que su consumo de alimento se considera como un costo indirecto.

**Tabla 23: Consumo de alimento de gestación para los padrillos**

Semanas del periodo	38,00
Consumo de alimento semanal (KG)	52,00
Consumo de alimento total del periodo (KG)	1.995,00
Cantidad de alimento por saco (KG)	50,00
Nº de sacos de alimento utilizados	39,90
Costo unitario de un saco de alimento	S/. 55,93
Costo por kilogramo	S/. 1,12
<b>Consumo de alimento total del periodo (S/.)</b>	<b>S/. 2.231,69</b>

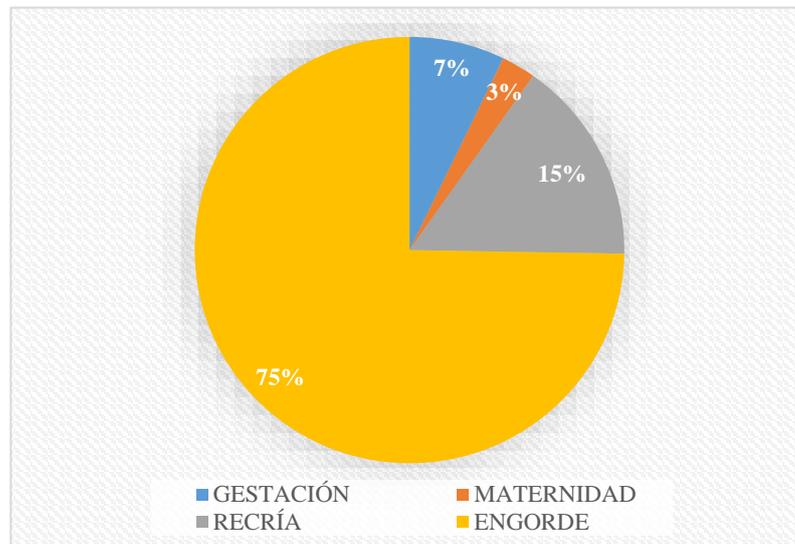
FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Tabla 24: Consumo total por etapa del proceso productivo**

<b>CONSUMO DE ALIMENTO POR PROCESO PRODUCTIVO</b>				
<b>GESTACIÓN</b>	<b>GESTACIÓN</b>	S/. 26.713,22	S/. 26.713,22	7,19%
<b>MATERNIDAD</b>	<b>LACTACIÓN</b>	S/. 9.600,20	S/. 9.600,20	2,58%
<b>RECRÍA</b>	<b>PRE-INICIO</b>	S/. 17.967,47	S/. 57.531,43	15,49%
	<b>INICIO</b>	S/. 39.563,96		
<b>ENGORDE</b>	<b>CRECIMIENTO ESPECIAL</b>	S/. 95.895,02	S/. 277.539,82	74,73%
	<b>CRECIMIENTO REGULAR</b>	S/. 94.055,27		
	<b>ENGORDE</b>	S/. 87.589,52		
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 371.384,67</b>	

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Figura 12: Consumo total de alimento por etapas del proceso en porcentajes**



FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

La tabla N° 23 y Figura N° 12 muestra en resumen un total de S/. 371.331,67 de alimento consumido por las 4 etapas del proceso, donde se muestra que el mayor consumo de alimento se realiza en la etapa de engorde con un 74,73% del costo total de materia prima, esto es debido a que en esta etapa los cerdos terminan su etapa de lechones por lo que consumen 3 tipos de alimento, a fin de que alcancen su peso deseado para lograr la segunda modalidad de venta que es la venta en pie. El siguiente costo significativo sería el de la etapa de recría con un 15.49%, que aunque no es ni la mitad de lo que representa la etapa de engorde, es significativo ya que el tipo de alimento que se consume es de costo más elevado, pues aquí es donde los cerdos recién se acostumbran al consumo de alimento balanceado por lo que su contenido nutricional es más elevado.

#### **4.5.2 Análisis reporte de las unidades producidas para la distribución de los costos**

Tabla 25: Reporte de unidades producidas y variaciones

	Días transcurridos	Día	N° de cerdos en cada proceso					
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde	Total	
	13	día 13	1157	875	539	1009	3580	
			32%	24%	15%	28%		
	3	día 16	1157	875	539	25	2596	
			45%	34%	21%	1%		
	5	día 21	1157	875	0	564	2596	
			45%	34%	0%	22%		
	5	día 26	1157	0	875	564	2596	
			45%	0%	34%	22%		
	33	día 59	1157	0	875	539	2571	
			45%	0%	34%	21%		
	11	día 70	1157	0	233	539	1929	
			60%	0%	12%	28%		
	30	día 100	1157	0	0	772	1929	
			60%	0%	0%	40%		
	2	día 2	0	1157	0	772	1929	
			0%	60%	0%	40%		
	9	día 11	0	1145	0	772	1917	
			0%	60%	0%	40%		
	15	día 26	0	1143	0	233	1376	
			0%	83%	0%	17%		
	21	día 21	0	0	1143	233	1376	
			0%	0%	83%	17%		
	10	día 31	0	0	1008	233	1241	
			0%	0%	81%	19%		
	5	día 36	992	0	1008	233	2233	
			44%	0%	45%	10%		
	13	día 49	992	0	1008	0	2000	
			50%	0%	50%	0%		
		82	día 82	992	0	0	1008	2000
				50%	0%	0%	50%	
9		día 91	0	985	0	1008	1993	
	0%		49%	0%	51%			

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N°24 muestra un reporte de las unidades existentes en cada galpón, así como las variaciones que han sufrido en la producción y el porcentaje de participación de las unidades que hubo en esos días. Las causas por las que varía el número de unidades son por fallecimiento, venta o transferencia a otro proceso. Se creyó conveniente la elaboración de este reporte con el fin de asignar los costos fijos a cada producción de manera equitativa. Asimismo, se calculó el porcentaje de participación de cada producción para poder divisar que parte de costo le corresponde asignado a cada camada

#### 4.5.3 Análisis de la asignación de los costos de la Mano de obra directa y Costos indirectos por etapas del proceso

	Días transcurridos	Total costo MOD	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
<b>PRIMER PROCESO</b>	13	S/.2.112,07	S/682,59	S/. 516,22	S/.317,99	S/. 595,27
			32%	24%	15%	28%
	3	S/.487,40	S/.217,23	S/.164,28	S/.101,20	S/. 4,69
			45%	34%	21%	1%
	5	S/.812,33	S/.362,05	S/. 273,80	S/-	S/.176,49
			45%	34%	0%	22%
	5	S/.812,33	S/.362,05	S/. -	S/.273,80	S/. 176,49
			45%	0%	34%	22%
	33	S/.5.361,40	S/.2.412,73	S/-	S/.1.824,67	S/.1.124,00
			45%	0%	34%	21%
	11	S/.1.787,13	S/.1.071,91	S/-	S/.215,86	S/.499,36
			60%	0%	12%	28%
	30	S/4.874,00	S/.2.923,39	S/-	S/-	S/.1.950,61
			60%	0%	0%	40%

**Tabla 26: Asignación de la Mano de obra directa al Primer proceso según la unidades producidas**

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 27: Asignacion de la Mano de obra directa al Segundo proceso según la unidades producidas**

	Días transcurridos	Total costo MOD	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
Segundo proceso	2	S/.324,93	S/.-	S/. 194,89	S/.-	S/. 130,04
			0%	60%	0%	40%
	9	S/. 1.462,20	S/. -	S/. 873,35	S/.-	S/. 588,85
			0%	60%	0%	40%
	15	S/. 2.437,00	S/.-	S/. 2.024,34	S/. -	S/.412,66
			0%	83%	0%	17%

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 28: Asignacion de la Mano de obra directa al Tercer proceso según la unidades producidas**

	Días transcurridos	Total costo MOD	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
Tercer proceso	21	S/.3.411,80	S/. -	S/. -	S/.2.834,08	S/.577,72
			0%	0%	83%	17%
	10	S/.1.624,67	S/. -	S/. -	S/.1.319,63	S/.305,03
			0%	0%	81%	19%
	5	S/. 812,33	S/360,88	S/. -	S/.366,70	S/. 84,76
			44%	0%	45%	10%
13	S/.2.112,07	S/. 1.047,59	S/. -	S/.1.064,48	S/.-	
		50%	0%	50%	0%	

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 29: Asignacion de la Mano de obra directa al Cuarto proceso según la unidades producidas**

Cuarto proceso	Días transcurridos	Total costo MOD	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
82	S/.13.322,27	S/. 6.607,84	S/. -	S/. -	S/. -	S/ 6.714,42
			50%	0%	0%	50%
9	S/. 1.462,20	S/. -	S/. 722,66	S/.-	S/.-	S/. 739,54
			0%	49%	0%	51%

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

Las tablas N° 25, 26, 27 y 28 reflejan el cálculo del costo de MOD para cada producción. Se puede apreciar que la parte sombreada corresponde a la producción, es decir a la camada de 1157 lechones que nacieron y las cuales son el objeto de estudio. Los costos de MOD se obtuvieron calculando una tasa diaria en base a la información de la Tabla 7 (Costo total MOD por mes: S/ 4874/30 días = 162.47 por día) por los días transcurridos por proceso, y a la vez multiplicado por los porcentajes de participación de las unidades que hubo en esos días.

**Tabla 30: Resumen de los costos de Mano de obra directa por proceso según las unidades producidas**

COSTO MOD POR PROCESO PRODUCTIVO	
<b>GESTACIÓN</b>	S/. 8.031,94
<b>MATERNIDAD</b>	S/. 3.092,59
<b>RECRÍA</b>	S/. 5.584,89
<b>ENGORDE</b>	S/. 7.453,96
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 24.163,37</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

La tabla N° 29 es el resumen de los costos de mano de obra asignados a los procesos productivos, la cuales tienen los datos de las tablas antes descritas.

La tabla N° 30 muestra un resumen de los costos indirectos citados en los primeros puntos, con el fin de determinar un costo diario el cual se multiplicó por los días transcurridos del proceso según el porcentaje de participación de las unidades que hubieron en ese momento como se hizo con la mano de obra, para así poder determinar el costo indirecto total por proceso. Dentro de este análisis no se consideró: la depreciación directa, agotamiento de las madres y desembolso de control sanitario, pues estos a pesar de ser costos indirectos no se distribuyen ya que tienen asignación directa al proceso al que pertenecen, más adelante se puede constatar.

**Tabla 31: Análisis de los costos indirectos generales para la determinación del costo indirecto diario**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>COSTO DIARIO</b>
<b>costo veterinario</b>	S/. 1.000,00	S/. 11,11
<b>depreciación general</b>	S/. 56.500,00	S/. 9,38
<b>depreciación directa</b>	S/. 17.440,00	
<b>agotamiento de los padrillos</b>	S/. 17.440,00	S/. 9,69
<b>consumo de alimento de los padrillos</b>	S/. 2.231,69	S/. 8,39
<b>agotamiento de las madres</b>	S/. 10.000,00	
<b>desembolso de control sanitario</b>	S/. 1.304,00	
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 105.915,69</b>	<b>S/. 38,56</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

En las tablas N° 31, 32, 33 y 34, al igual que la mano de obra, los costos indirectos se asignan en base a las unidades producidas. En el proceso donde más se consume costo es en el de gestación, ya que es la etapa que contiene más días. Cabe mencionar que existen costos indirectos que se asignan de manera directa a la producción en seguimiento, ya que los costos incurridos son propios a su proceso realizado.

**Tabla 32: Asignación de costos indirectos generales al primer proceso de producción, según las unidades producidas**

	Días transcurridos	Total costos indirectos generales	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
<b>PRIMER PROCESO</b>	13	S/. 501,34	S/. 162,03	S/.122,53	S/. 75,48	S/. 141,30
			32%	24%	15%	28%
	3	S/115,69	S/.51,56	S/.39,00	S/. 24,02	S/.1,11
			45%	34%	21%	1%
	5	S/.192,82	S/.85,94	S/. 64,99	S/.-	S/41,89
			45%	34%	0%	22%
	5	S/. 192,82	S/.	S/.-	S/64,99	S/.41,89
			85,94	0%	34%	22%
	33	S/. 1.272,64	S/.572,71	S/. -	S/. 433,12	S/. 266,80
			45%	0%	34%	21%
	11	S/.424,21	S/.254,44	S/. -	S/51,24	S/. 118,53
			60%	0%	12%	28%
	30	S/.1.156,94	S/. 693,93	S/. -	S/. -	S/.463,02
			60%	0%	0%	40%

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Tabla 33: Asignación de costos indirectos generales al segundo proceso de producción, según las unidades producidas.**

	Días transcurridos	Total costos indirectos generales	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
<b>SEGUNDO PROCESO</b>	2	S/. 77,13	S/.-	S/. 46,26	S/. -	S/. 30,87
			0%	60%	0%	40%
	9	S/. 347,08	S/. -	S/207,31	S/. -	S/.139,77
			0%	60%	0%	40%
	15	S/. 578,47	S/. -	S/.480,52	S/. -	S/97,95
			0%	83%	0%	17%

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Tabla 34: Asignación de costos indirectos generales al tercer proceso de producción, según las unidades producidas.**

	Días transcurridos	Total costos indirectos generales	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
<b>TERCER PROCESO</b>	21	S/.809,86	S/. -	S/. -	S/. 672,73	S/. 137,13
			0%	0%	83%	17%
	10	S/. 385,65	S/. -	S/.-	S/.313,24	S/. 72,41
			0%	0%	81%	19%
	5	S/. 192,82	S/. 85,66	S/. -	S/.87,04	S/. 20,12
			44%	0%	45%	10%
13	S/. 501,34	S/.248,67	S/. -	S/.252,68	S/. -	
		50%	0%	50%	0%	

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Tabla 35: Asignación de costos indirectos generales al tercer proceso de producción, según las unidades producidas.**

CUARTO PROCESO	Días transcurridos	Total costos indirectos generales	Asignación a cada producción			
			Gestación	Maternidad	Recría	Engorde
CUARTO PROCESO	82	S/.	S/.1.568,51	S/. -	S/-	S/.1.593,81
		3.162,32	50%	0%	0%	50%
	9	S/.347,08	S/-	S/. 171,54	S/. -	S/.175,54
			0%	49%	0%	51%

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

En la tabla N° 35 se muestra de manera estructurada los costos indirectos en la producción totales por cada proceso, así como se realizó con el consumo de alimento y la mano de obra directa. Se puede apreciar adicionalmente a la distribución los costos indirectos generales, los costos de depreciación, control sanitario y agotamiento de madres, los cuales se asignaron de manera directa a cada proceso porque son costos propios e independientes de cada proceso.

**Tabla 36: Costos indirectos asignado a los procesos productivos**

<b>ESTAPA</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		
<b>GESTACIÓN</b>	control sanitario	S/. 88,00	<b>S/. 5.647,32</b>
	agotamiento madres	S/. 2.777,78	
	depreciación directa	S/. 875,00	
	generales	S/. 1.906,55	
<b>MATERNIDAD</b>	control sanitario	S/. 857,00	<b>S/. 2.540,81</b>
	agotamiento madres	S/. 722,22	
	depreciación directa	S/. 227,50	
	generales	S/. 734,09	
<b>RECRÍA</b>	control sanitario	S/. 340,00	<b>S/. 2.094,44</b>
	depreciación directa	S/. 428,75	
	generales	S/. 1.325,69	
<b>ENGORDE</b>	control sanitario	S/. 19,00	<b>S/. 2.584,60</b>
	depreciación directa	S/. 796,25	
	GENERALES	S/. 1.769,35	
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 12.867,18</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

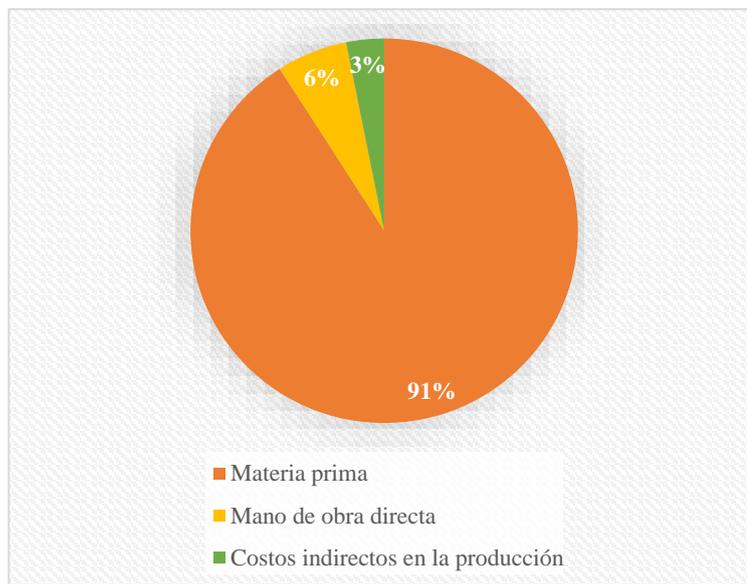
**4.5.4 Análisis de costos por elemento del costo****Tabla 37: Resumen del análisis de todos los elementos del costo de producción**

<b>ELEMENTO DEL COSTO</b>	<b>S/.</b>	<b>%</b>
<b>Materia prima</b>	<b>S/. 371.384,67</b>	<b>91%</b>
<b>Mano de obra directa</b>	<b>S/. 24.163,37</b>	<b>6%</b>
<b>Costos indirectos en la producción</b>	<b>S/. 12.867,18</b>	<b>3%</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA PRODUCCIÓN ANALIZADA</b>	<b>S/. 408.415,22</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Figura 13: Representación de los elementos del costo de producción total**



FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

La tabla N° 36 reúne los costos totales por elemento del costo, sin considerar los procesos productivos. Se puede notar que la materia prima es el elemento más representativo de los 3 con 91% del costo de producción que en soles esquivale a /. 371.384,67. En la figura N° 13 se puede observar en dimensiones lo que representa cada elemento del costo, siendo la materia prima la dimensión más representativa.

#### 4.6 Asignación de los costos bajo el método de costos por procesos.

Las tablas N° 37 y 38 reúnen la información relacionada al primer proceso, en donde se realiza el costeo bajo la metodología de costos por procesos para poder determinar los costos incurridos durante la etapa y de igual manera la cantidad de unidades producidas o variadas, con el fin de obtener los costos unitarios correspondientes. En el proceso de gestación se ingresaron 1157 unidades de las cuales al final se obtuvo 1157 unidades terminadas y transferidas al siguiente proceso con un costo unitario de 34.91

**Tabla 38: Costos por procesos para la etapa de Gestación**

<b>ETAPA DE GESTACION</b>	
Unidades al inicio	1157
Unidades terminadas y transferidas al siguiente proceso	1157
<b>Costos incurridos en el proceso:</b>	
Materia prima	S/. 26.713,22
Mano de obra directa	S/. 8.031,94
Costos indirectos en la producción	S/. 5.647,32

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 39: Asignación de costos por procesos para la primera etapa de  
Gestación**

<b><u>Paso 01: Flujo de unidades físicas</u></b>								
	<u>Al inicio</u>				<u>Al final</u>			
Unidades comenzadas	1,157.00				Unidades terminadas	1,157.00		
<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>				<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>		
<b><u>Paso 02: Unidades equivalentes</u></b>								
	<u>Materia prima</u>		<u>Mano de obra</u>		<u>Costos indirectos</u>			
Unidades terminadas	1,157.00		1,157.00		1,157.00			
<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>		<b>1,157.00</b>		<b>1,157.00</b>			
<b><u>Paso 03: Determinación de los costos totales</u></b>								
	<u>Materia prima</u>		<u>Mano de obra</u>		<u>Costos indirectos</u>		<u>TOTAL</u>	
Unidades comenzadas	S/.	26,713.22	S/.	8,031.94	S/.	5,647.32	S/.	40,392.48
<b><u>Paso 04: Cálculo del costo unitario por unidad equivalente</u></b>								
	<u>Materia prima</u>		<u>Mano de obra</u>		<u>Costos indirectos</u>		<u>TOTAL</u>	
Unidades comenzadas	S/.	23.09	S/.	6.94	S/.	4.88	S/.	34.91
<b><u>Paso 05: Asignación de los costos totales de producción</u></b>								
	<u>Unidades terminadas</u>		Materia prima	S/.	26,713.22			
			Mano de obra	S/.	8,031.94			
			Costos indirectos	S/.	5,647.32			
			<b>TOTAL</b>	S/.	<b>40,392.48</b>			
			Unidades		1,157.00			
			<b>Costo unitario</b>	S/.	<b>34.91</b>			

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

Las tablas N° 39 y 40 presentes corresponden al segundo proceso productivo que es maternidad. Esta etapa requiere de mucho cuidado ya que los cerdos recién nacen y están propensos en porcentaje importante a la muerte, por la misma sensibilidad de tener pocos días de nacido. En este proceso se ingresaron 1157 unidades y al final se obtuvieron 1143 unidades terminados y transferidas al siguiente proceso, siendo la diferencia de 14 unidades reconocidas como una pérdida por el fallecimiento de los lechones. La teoría de esta metodología señala que las pérdidas normales en el periodo forman parte del costo de los productos terminados, por lo que corresponde el cálculo de un nuevo costo unitario, el cual resulta ser en vez de S/. 48.08, S/. 48.67

**Tabla 40: Costos por procesos para la etapa de Maternidad**

<b><u>ETAPA DE MATERNIDAD</u></b>	
Unidades al inicio	1157
Unidades terminadas y transferidas al siguiente proceso	1143
Pérdida (grado de avance 100%)	14
<b>Costos incurridos en el proceso:</b>	
Materia prima	S/. 9.600,20
Mano de obra directa	S/. 3.092,59
<b>Costos indirectos en la producción</b>	<b>S/. 2.540,81</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 41: Asignación de costos por procesos para la etapa de maternidad**

<b>Paso 01: Flujo de unidades físicas</b>					
<u>Al inicio</u>			<u>Al final</u>		
Unidades comenzadas	1,157.00		Unidades terminadas	1,143.00	
			Pérdida	14.00	
<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>		<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>	
<b>Paso 02: Unidades equivalentes</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	
Unidades terminadas	1,143.00	1,143.00	1,143.00	1,143.00	1,143.00
Pérdida	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,157.00</b>	<b>1,157.00</b>	<b>1,157.00</b>	<b>1,157.00</b>	<b>1,157.00</b>
<b>Paso 03: Determinación de los costos totales</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	<u>TOTAL</u>
Unidades comenzadas	S/. 40,392.48	S/. 9,600.20	S/. 3,092.59	S/. 2,540.81	S/. 55,626.08
<b>Paso 04: Cálculo del costo unitario por unidad equivalente</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	<u>TOTAL</u>
Unidades comenzadas	S/. 34.91	S/. 8.30	S/. 2.67	S/. 2.20	S/. 48.08
<b>Paso 05: Asignación de los costos totales de producción</b>					
<b>Unidades terminadas</b>	Proceso anterior	S/. 39,903.72	<b>Pérdida</b>	Proceso anterior	S/. 488.76
	Materia prima	S/. 9,484.04		Materia prima	S/. 116.16
	Mano de obra	S/. 3,055.16		Mano de obra	S/. 37.42
	Costos indirectos	S/. 2,510.07		Costos indirectos	S/. 30.74
	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 54,952.99</b>		<b>TOTAL</b>	<b>S/. 673.09</b>
	Unidades	1,143.00		Unidades	14.00
	Costo unitario	S/. 48.08		Costo unitario	S/. 48.08

Unidades terminadas	S/. 54,952.99
Pérdida	S/. 673.09
Nuevo costo unid. Terminadas	S/. 55,626.08
Unidades	1,143.00
Nuevo costo unitario	S/. 48.67

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

En las tablas N° 41 y 42 adjuntadas a continuación se muestran los datos de la etapa de recría donde existe una variación en las unidades en la producción. Se ingresan 1143 unidades y al final del proceso se obtienen 1008 unidades terminadas y transferidas al siguiente proceso, y la diferencia de 135 unidades corresponde a una venta de modalidad genética. Se obtuvo que los costos unitarios de las unidades terminadas son de 110.69 y de las unidades vendidas 68.62 cada uno.

**Tabla 42: Costos por procesos para la etapa de recría**

<b>ETAPA DE RECRÍA</b>	
Unidades al inicio	1143
Unidades terminadas y transferidas al siguiente proceso	1008
Unidades vendidas (Solo consumen el primer alimento, tienen un 60% de grado de avance en costos de conversión)	135
Costos incurridos en el proceso:	
Materia prima 1	S/. 17.967,47
Materia prima 2	S/. 39.563,96
Mano de obra directa	S/. 5.584,89
<b>Costos indirectos en la producción</b>	<b>S/. 2.094,44</b>

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

**Tabla 43: Asignación de costos por procesos para la etapa de Recría**

<b><u>Paso 01: Flujo de unidades físicas</u></b>												
<b><u>Al inicio</u></b>			<b><u>Al final</u></b>									
Unidades comenzadas	1,143.00				Unidades terminada:	1,008.00						
					Unidades vendidas	135.00						
<b>TOTAL</b>	<b>1,143.00</b>				<b>TOTAL</b>	<b>1,143.00</b>						
<b><u>Paso 02: Unidades equivalentes</u></b>												
		<b><u>Proceso anterior</u></b>	<b><u>Materia prima 1</u></b>	<b><u>Materia prima 2</u></b>	<b><u>Mano de obra</u></b>	<b><u>Costos indirecto</u></b>						
Unidades terminadas		1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00						
Unidades vendidas		135.00	135.00	-	81.00	81.00						
<b>TOTAL</b>		<b>1,143.00</b>	<b>1,143.00</b>	<b>1,008.00</b>	<b>1,089.00</b>	<b>1,089.00</b>						
<b><u>Paso 03: Determinación de los costos totales</u></b>												
		<b><u>Proceso anterior</u></b>	<b><u>Materia prima 1</u></b>	<b><u>Materia prima 2</u></b>	<b><u>Mano de obra</u></b>	<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b><u>TOTAL</u></b>					
Unidades comenzadas	S/.	55,626.08	S/.	17,967.47	S/.	39,563.96	S/.	5,584.89	S/.	2,094.44	S/.	120,836.84
<b><u>Paso 04: Cálculo del costo unitario por unidad equivalente</u></b>												
		<b><u>Proceso anterior</u></b>	<b><u>Materia prima 1</u></b>	<b><u>Materia prima 2</u></b>	<b><u>Mano de obra</u></b>	<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b><u>TOTAL</u></b>					
Unidades comenzadas	S/.	48.67	S/.	15.72	S/.	39.25	S/.	5.13	S/.	1.92	S/.	110.69
<b><u>Paso 05: Asignación de los costos totales de producción</u></b>												
<b><u>Unidades terminadas</u></b>		<b><u>Proceso anterior</u></b>	S/.	49,056.07		<b><u>Unidades vendidas</u></b>	<b><u>Proceso anterior</u></b>	S/.	6,570.01			
		Materia prima 1	S/.	15,845.32			Materia prima 1	S/.	2,122.14			
		Materia prima 2	S/.	39,563.96			Materia prima 2	S/.	-			
		Mano de obra	S/.	5,169.48			Mano de obra	S/.	415.40			
		Costos indirectos	S/.	1,938.65			Costos indirectos	S/.	155.78			
		<b>TOTAL</b>	S/.	<b>111,573.50</b>			<b>TOTAL</b>	S/.	<b>9,263.34</b>			
		Unidades		1,008.00			Unidades		135.00			
		Costo unitario	S/.	110.69			Costo unitario	S/.	68.62			

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

En las tablas N° 43 y 44 presentadas se muestran los datos del último proceso de producción que es el de engorde, donde se obtuvo bajo el costeo por procesos que se mantuvo 1008 unidades del proceso anterior, tanto al inicio como al final. Estas 1008 unidades se encuentran listas para la venta y cada una posee un costo unitario de S/. 395.98

**Tabla 44: Costos por procesos para la etapa de engorde**

<b>ETAPA DE ENGORDE</b>	
Unidades al inicio	1008
Unidades terminadas listas para la venta	1008
Costos incurridos en el proceso:	
<b>Costos incurridos en el proceso:</b>	
Materia prima	S/. 277.539,82
Mano de obra directa	S/. 7.453,96
<b>Costos indirectos en la producción</b>	<b>S/. 2.584,60</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 45: Asignación de costos por procesos para la etapa de engorde.**

<b>Paso 01: Flujo de unidades físicas</b>					
	<u>Al inicio</u>			<u>Al final</u>	
Unidades comenzadas	1,008.00		Unidades terminadas	1,008.00	
<b>TOTAL</b>	<b>1,008.00</b>		<b>TOTAL</b>	<b>1,008.00</b>	
<b>Paso 02: Unidades equivalentes</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	
Unidades terminadas	1,008.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00	
<b>TOTAL</b>	<b>1,008.00</b>	<b>1,008.00</b>	<b>1,008.00</b>	<b>1,008.00</b>	
<b>Paso 03: Determinación de los costos totales</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	<u>TOTAL</u>
Unidades comenzadas	S/. 111,573.50	S/. 277,539.82	S/. 7,453.96	S/. 2,584.60	S/. 399,151.88
<b>Paso 04: Cálculo del costo unitario por unidad equivalente</b>					
	<u>Proceso anterior</u>	<u>Materia prima</u>	<u>Mano de obra</u>	<u>Costos indirectos</u>	<u>TOTAL</u>
Unidades comenzadas	S/. 110.69	S/. 275.34	S/. 7.39	S/. 2.56	S/. 395.98
<b>Paso 05: Asignación de los costos totales de producción</b>					
	<u>Unidades terminadas</u>	Proceso anterior	S/. 111,573.50		
		Materia prima	S/. 277,539.82		
		Mano de obra	S/. 7,453.96		
		Costos indirectos	S/. 2,584.60		
		<b>TOTAL</b>	<b>S/. 399,151.88</b>		
		<u>Unidades</u>	<u>1,008.00</u>		
		Costo unitario	S/. 395.98		

FUENTE: Elaboración propia  
AÑO: 2016

#### 4.7 Ventas finales del producto

**Tabla 46: Datos sobre las modalidades de venta de la empresa**

<b>DATOS SOBRE LA MODALIDAD DE VENTA EN PIE</b>		
<b>PRECIO DE VENTA POR KG</b>	S/.	7.00
<b>PESO ÓPTIMO (KG)</b>		100.00
<b>COSTO UNITARIO</b>	S/.	395.98
<b>COSTO POR KILO</b>	S/.	3.96
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>	S/.	3.04
<b>% DE GANANCIA</b>		43.43%

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N° 45 posee datos con respecto a las ventas que se realizan en base a kilos, bajo la modalidad de venta en pie. Se aprecia también que el peso óptimo de un chanco es de 100 kg, que nos servirá para cuantificar lo que se dejaría de ganar en los chancos que no alcanzan el peso ideal y así poder gestionar esa ineficiencia.

**Tabla 47: Reporte de ventas mensual**

<b>REPORTE DE VENTAS (MODALIDAD EN PIE)</b>				
MES	CÓDIGO	CANTIDAD	PESO	PV UNITARIO
FEBRERO	F1-1	20.00	96.00	S/. 672.00
	F1-2	34.00	99.00	S/. 693.00
	F1-3	12.00	98.00	S/. 686.00
	F1-4	19.00	100.00	S/. 700.00
	F1-5	41.00	93.00	S/. 651.00
	F1-6	10.00	94.00	S/. 658.00
MARZO	M1-1	120.00	100.00	S/. 700.00
	M1-2	30.00	93.00	S/. 651.00
	M1-3	4.00	99.00	S/. 693.00
	M1-4	13.00	90.00	S/. 630.00
	M1-5	39.00	94.00	S/. 658.00
	M1-6	15.00	98.00	S/. 686.00
	M1-7	3.00	86.00	S/. 602.00
	M1-8	230.00	96.00	S/. 672.00
	M1-9	2.00	97.00	S/. 679.00
	M1-10	1.00	92.00	S/. 644.00

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N° 46 refleja la información de las ventas realizadas en los meses de febrero y marzo. Se puede apreciar la cantidad y el peso de cada uno, así como los precios de venta referentes para cada pedido.

#### 4.8 Estado de resultados

En las tablas N° 47 y 48 que se presentan a continuación, se pueden visualizar el Estado de Resultados Integrales con las utilidades obtenidas por peso de las unidades vendidas y por mes. En el mes de febrero se obtuvo una utilidad de S/. 37,951.18 y en marzo de S/. 127,847.31 teniendo en total una utilidad de S/. 165,798.49. Las rentabilidades obtenidas rodearon entre 34.22% y 43.43%, evidenciando que hubo ineficiencias en el proceso por las cuales las unidades no alcanzaron el peso óptimo. Se encuentra cuantificado los porcentajes de color rojo lo que se dejó de ganar por causas ajenas o inherentes a la actividad, de tal manera que se puede gestionar y disminuir las ineficiencias.

**Tabla 48: Estado de resultados correspondiente a febrero y marzo**

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTREGRALES</b>						
<b>FEBRERO</b>						
	<b>F1-1</b>	<b>F1-2</b>	<b>F1-3</b>	<b>F1-4</b>	<b>F1-5</b>	<b>F1-6</b>
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	S/. 13,440.00	S/. 23,562.00	S/. 8,232.00	S/. 13,300.00	S/. 26,691.00	S/. 6,580.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 7,919.68	S/. 13,463.46	S/. 4,751.81	S/. 7,523.70	S/. 16,235.34	S/. 3,959.84
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	S/. 5,520.32	S/. 10,098.54	S/. 3,480.19	S/. 5,776.30	S/. 10,455.66	S/. 2,620.16
<b>RENTABILIDAD SOBRE VEN</b>	41.07%	42.86%	42.28%	43.43%	39.17%	39.82%
<b>RENTABILIDAD ÓPTIMA (%)</b>	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%
<b>DIFERENCIA (%)</b>	2.36%	0.57%	1.15%	0.00%	4.26%	3.61%

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTREGRALES</b>										
<b>MARZO</b>										
	<b>M1-1</b>	<b>M1-2</b>	<b>M1-3</b>	<b>M1-4</b>	<b>M1-5</b>	<b>M1-6</b>	<b>M1-7</b>	<b>M1-8</b>	<b>M1-9</b>	<b>M1-10</b>
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	S/. 84,000.00	S/. 19,530.00	S/. 2,772.00	S/. 8,190.00	S/. 25,662.00	S/. 10,290.00	S/. 1,806.00	S/. 154,560.00	S/. 1,358.00	S/. 644.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 47,518.08	S/. 11,879.52	S/. 1,583.94	S/. 5,147.79	S/. 15,443.38	S/. 5,939.76	S/. 1,187.95	S/. 91,076.32	S/. 791.97	S/. 395.98
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	S/. 36,481.92	S/. 7,650.48	S/. 1,188.06	S/. 3,042.21	S/. 10,218.62	S/. 4,350.24	S/. 618.05	S/. 63,483.68	S/. 566.03	S/. 248.02
<b>RENTABILIDAD SOBRE VEN</b>	43.43%	39.17%	42.86%	37.15%	39.82%	42.28%	34.22%	41.07%	41.68%	38.51%
<b>RENTABILIDAD ÓPTIMA (%)</b>	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%	43.43%
<b>DIFERENCIA (%)</b>	0.00%	4.26%	0.57%	6.29%	3.61%	1.15%	9.21%	2.36%	1.75%	4.92%

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 49: Estado de resultados resumen de marzo y febrero**

	ESTADO DE RESULTADOS INTREGRALES		
	FEBRERO	MARZO	TOTAL
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	S/. 91,805.00	S/. 308,812.00	S/. 400,617.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 53,853.82	S/. 180,964.69	S/. 234,818.51
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	S/. 37,951.18	S/. 127,847.31	S/. 165,798.49

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 50: Estado de resultados de la modalidad, venta por genética.**

ESTADO DE RESULTADOS - MODALIDAD VENTA POR GENÉTICA	
<b>PRECIO DE VENTA</b>	S/. 150.00
<b>COSTO UNITARIO</b>	S/. 68.62
<b>MARGEN DE UTILIDAD</b>	S/. 81.38
<b>UNIDADES VENDIDAS</b>	135.00
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	S/. 20,250.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 9,263.34
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	S/. 10,986.66
<b>RENTABILIDAD SOBRE VENTAS</b>	54.26%

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N° 49 se observa la información de ventas bajo la modalidad de venta por genética. Se puede diferenciar de la venta en pie, que la venta se realiza por unidades producidas, y no por kilogramos. En esta modalidad de venta, se llegó a vender 135 unidades que estaban en el proceso de recría a un costo de S/. 68.62 y un precio de venta unitario de S/. 150.00, obteniendo a través del estado de resultados una utilidad bruta de S/. 10,986.66 y una rentabilidad de 54.26%. Como se puede apreciar en la venta por genética se obtiene mayor rentabilidad a comparación de la venta en pie.

En la tabla N° 50 que se presenta a continuación se aprecia el Estado de Resultados utilizando los ingresos asumiendo que todas las unidades vendidas llegaron al peso óptimo, con el fin de poder calcular lo que se deja de ganar por las ineficiencias en el proceso. Una vez obtenida una utilidad óptima, se le deduce la utilidad obtenida para poder ver reflejadas las diferencias que no se ganaron. Se puede apreciar que las diferencias oscilan entre los S/. 0.00 y los S/. 2009.00.

**Tabla 51: Estado de resultados con ingresos óptimos.**

ESTADO DE RESULTADOS CON INGRESOS OPTIMOS						
FEBRERO						
	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6
<b>INGRESOS ÓPTIMOS</b>	S/. 14,000.00	S/. 23,800.00	S/. 8,400.00	S/. 13,300.00	S/. 28,700.00	S/. 7,000.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 7,919.68	S/. 13,463.46	S/. 4,751.81	S/. 7,523.70	S/. 16,235.34	S/. 3,959.84
<b>UTILIDAD ÓPTIMA</b>	S/. 6,080.32	S/. 10,336.54	S/. 3,648.19	S/. 5,776.30	S/. 12,464.66	S/. 3,040.16
<b>UTILIDAD OBTENIDA</b>	S/. 5,520.32	S/. 10,098.54	S/. 3,480.19	S/. 5,776.30	S/. 10,455.66	S/. 2,620.16
<b>DIFERENCIA (S/.)</b>	S/. 560.00	S/. 238.00	S/. 168.00	S/. -	S/. 2,009.00	S/. 420.00

ESTADO DE RESULTADOS CON INGRESOS OPTIMOS										
MARZO										
	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	M1-5	M1-6	M1-7	M1-8	M1-9	M1-10
<b>INGRESOS ÓPTIMOS</b>	S/. 84,000.00	S/. 21,000.00	S/. 2,800.00	S/. 9,100.00	S/. 27,300.00	S/. 10,500.00	S/. 2,100.00	S/. 161,000.00	S/. 1,400.00	S/. 700.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 47,518.08	S/. 11,879.52	S/. 1,583.94	S/. 5,147.79	S/. 15,443.38	S/. 5,939.76	S/. 1,187.95	S/. 91,076.32	S/. 791.97	S/. 395.98
<b>UTILIDAD ÓPTIMA</b>	S/. 36,481.92	S/. 9,120.48	S/. 1,216.06	S/. 3,952.21	S/. 11,856.62	S/. 4,560.24	S/. 912.05	S/. 69,923.68	S/. 608.03	S/. 304.02
<b>UTILIDAD OBTENIDA</b>	S/. 36,481.92	S/. 7,650.48	S/. 1,188.06	S/. 3,042.21	S/. 10,218.62	S/. 4,350.24	S/. 618.05	S/. 63,483.68	S/. 566.03	S/. 248.02
<b>DIFERENCIA (S/.)</b>	S/. -	S/. 1,470.00	S/. 28.00	S/. 910.00	S/. 1,638.00	S/. 210.00	S/. 294.00	S/. 6,440.00	S/. 42.00	S/. 56.00

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Tabla 52: Resumen del estado de resultados con ingresos óptimos**

ESTADO DE RESULTADOS CON INGRESOS OPTIMOS				
	FEBRERO	MARZO	TOTAL	
<b>INGRESOS ÓPTIMOS</b>	S/. 95,200.00	S/. 319,900.00	S/. 415,100.00	% SOBRE
<b>COSTO DE VENTAS</b>	S/. 53,853.82	S/. 180,964.69	S/. 234,818.51	VENTAS
<b>UTILIDAD ÓPTIMA</b>	S/. 41,346.18	S/. 138,935.31	S/. 180,281.49	43.43%
<b>UTILIDAD OBTENIDA</b>	S/. 37,951.18	S/. 127,847.31	S/. 165,798.49	39.94%
<b>DIFERENCIA (S/.)</b>	S/. 3,395.00	S/. 11,088.00	S/. 14,483.00	3.49%

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

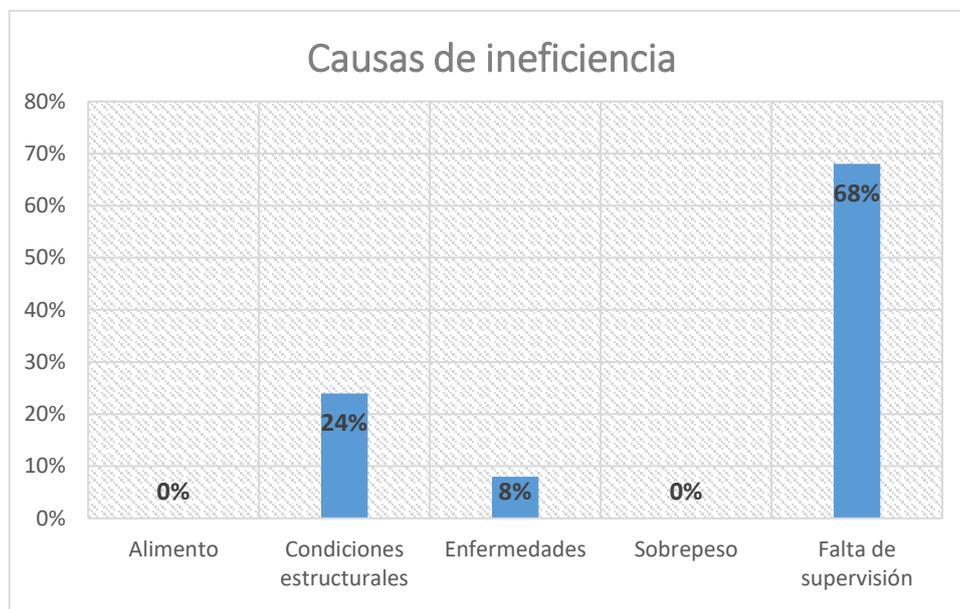
En la tabla N° 51 se puede notar la consolidación de los meses de las ventas con ingresos óptimos, y el total de ventas realizadas. Se procedió a calcular cuánto representa la diferencia total que no se obtuvo entre las ventas, con el fin de poder saber en base porcentual la ineficiencia total. La venta no realizada representa 3.49% de las ventas realizadas, lo cual a simple vista no parece tan negativo el impacto, pero al momento de verlo en unidades monetarias, la cifra ascendió a S/. 14,483.00, lo cual resulta un poco más incidente por el volumen de las ventas.

**Tabla 53: Causas de ineficiencia.**

Causas de ineficiencia	N	%
<b>Alimento</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Condiciones estructurales</b>	<b>6</b>	<b>24%</b>
<b>Enfermedades</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Falta de supervisión</b>	<b>17</b>	<b>68%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

**Figura 14: Causas de ineficiencias**

FUENTE: Elaboración propia

AÑO: 2016

La tabla N° 52 y la figura N° 14, reflejan los resultados obtenidos a través de entrevista y encuesta hacia los trabajadores eficaces y especialistas en el proceso de producción de ganado porcino, que tienen por fin evaluar las diversas causas por las que las unidades producidas no alcanzan el peso deseado, la ocasión del fallecimiento de algunas unidades, incurrancia de costos adicionales; en sí toda ineficiencia en el proceso. Según el procesamiento, la causa principal es la falta de supervisión en la producción con un 68%, que fue corroborada mediante observación en las últimas visitas a los establecimientos que no es ocasionado necesariamente por negligencia, sino más bien porque es una gran producción para el número de colaboradores en la empresa.

La alternativa de solución más razonable para este problema es la contratación de personal, tomando en cuenta el alto volumen de producción y la poca participación del costo de Mano de obra directa (3% del costo de producción), resulta una buena opción de mejora en la rentabilidad.

Cabe resaltar que también existen otras causas que generan ineficiencias, pero que según la recopilación de comentarios, no fueron tan relevantes ya que se comprobaron mediante la observación, que no impactan mucho en el proceso productivo. Además, el problema de la falta de supervisión, acarrea las demás causas detalladas, considerando este el problema central.

#### **4.9 Discusión**

Al hablar del primer paso de la investigación, que consiste en la identificación y el análisis de los procesos productivos y costos incurridos en la actividad, Pinto E. (2013) nos habla que la producción ganadera es una actividad económica que consiste en la crianza y manejo de animales domésticos, con el fin de aprovechar su reproducción mediante la crianza que generalmente es realizada por los ganaderos con ayuda de los zootecnistas; o la venta en un momento determinado. Dentro de esta rama encontramos los ganados vacunos, porcinos, bovinos, ovinos etc. En cuanto a los costos, los principales costos de producción pecuaria se centran en la alimentación, ya que el desarrollo, calidad y crecimiento del producto es el resultado de una buena alimentación balanceada y controlada según Balseca M. (2014). En el desarrollo de este objetivo se pudo encontrar 4 procesos que son gestación, maternidad, recría y engorde; en los cuales se observó la ocurrencia de diversos conceptos tanto variables como fijos por cada proceso productivo; y efectivamente se encontró que el costo más relevante y representativo de los tres elementos del costo es el de la alimentación, que representa el 90% del costo de producción y se usan 7 diversos tipos de alimentos según el proceso asignado

Con respecto a la determinación, estructuración y cálculo de los costos de producción por elemento del costo y por la metodología de costos por procesos, que corresponde al segundo objetivo, Turmero (2008) aclara que este costeo es puntual ya que la producción se realiza antes de encontrar la demanda, se utiliza para productos donde se puede mantener un stock de unidades, este costeo se caracteriza por la producción en serie y de forma continua, y donde se reconocen los costos por departamentos donde se realiza un proceso diferente. En la investigación se aplicó la metodología propuesta obteniendo costos unitarios y totales concisos por cada etapa para poder tomar decisiones y gestionar mejor los conceptos en que se incurren.

La elaboración del estado de resultados y la determinación de la rentabilidad por tipo de venta, es nuestro tercer y más importante objetivo, ya que responde directamente de manera parcial al problema planteado. Sobre esto Guajardo (2002) nos afirma que el estado de resultados es el principal medio para medir la rentabilidad de una empresa a través de un periodo, ya sea de un mes, tres meses o un año. En estos casos, el estado de resultados debe mostrarse en etapas, ya que al restar a los ingresos los costos y gastos del periodo se obtienen diferentes utilidades hasta llegar a la utilidad neta. De esta manera se determinó una utilidad de la producción analizada que fue de S/. 165,798.49, y una rentabilidad sobre ventas de 41% en promedio para la modalidad de venta en pie. Añadido a esto se calculó las diferencias porcentuales entre la rentabilidad obtenida y la rentabilidad óptima. Adicionalmente se calculó la rentabilidad para la venta por genética que fue de 54.26%.

Finalmente, el análisis y la cuantificación de las ineficiencias en el periodo y la propuesta de alternativas de mejora, corresponde al último y cuarto objetivo que vendría a ser el objetivo que responde al problema de mejora. Sobre esto Chiavenato (1998) habla sobre la eficiencia como la medida normativa de la utilización de recursos. Puede medirse por la cantidad de recursos utilizados en la elaboración de un producto. La eficiencia aumenta a medida que decrecen los costos y los recursos utilizados. Es una relación técnica entre entradas y salidas. La eficiencia busca utilizar los medios, métodos y procedimientos más adecuados y debidamente empleados y organizados para asegurar un óptimo empleo de los recursos disponibles. En este último paso, se obtuvo en base porcentual de 3.49% de ingresos no obtenidos por no generar unidades óptimas, que en unidades monetarias equivale a S/. 14,483.00; y que la causa principal de las ineficiencias en el proceso, es la falta de supervisión a la producción. Se determinó que la alternativa de solución más razonable, considerando la situación de gestión en la producción, es la de contratar a nuevo personal.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- Al analizar los procesos productivos de la actividad de cría de ganado porcino se determinó que cuenta con 4 procesos que son gestación, maternidad, recría y maternidad, y que cada uno dura 100 días, 26 días, 49 días y 91 días respectivamente, además cuenta con un departamento de apoyo donde se encuentran los activos generadores que se denominan padrillos. Además, bajo la identificación de los conceptos incurridos en los procesos y en general, se obtuvo que la empresa cuenta como materia prima 7 tipos de alimentos que se consumen de acuerdo al proceso; cuenta como mano de obra directa 3 colaboradores bajo pago fijo y los costos indirectos de la producción se encuentran la depreciación de la planta, agotamiento de los activos biológicos, pago de veterinario (Mano de obra indirecta) y control sanitario.
- Al momento de realizar el costeo por elemento del costo se determinó a base porcentual que el alimento representa el 91% del costo de producción total y se obtuvo el costo unitario de cada unidad en cada proceso bajo la metodología del costeo por procesos, así como también se cuantificó las unidades que se mermaron. Al final de todas las etapas, cada unidad (cerdo) tenía un costo de producción unitario de S/.395.98
- La elaboración del Estado de Resultados evidenció una ganancia bruta total de S/. 165,798.49 entre los meses de febrero y marzo, y las rentabilidades obtenidas de acuerdo al peso de cada unidad vendida, varían entre 34.22% y 43.43% bajo la modalidad de venta en pie; sin embargo, bajo la modalidad de venta por genética se obtiene una utilidad bruta de S/. 10,986.66 con una rentabilidad sobre ventas de 54.26%.
- Mediante el Estado de Resultados, utilizando los ingresos óptimos, se cuantificó las ineficiencias en el proceso productivo para la modalidad de venta en pie, obteniéndose un 3.49% de ingresos no obtenidos, lo que equivale a S/. 14,483.00 en unidades monetarias. Así mismo, se determinó que la falta de supervisión de parte del personal, es la mayor causa por la que no se obtengan unidades óptimas en la producción y la alternativa de solución más acertada sería la de contratar más personal en nivel a los trabajadores que ya laboran, ya que manejan un gran volumen de producción.

## 5.2 Recomendaciones

- Realizar el registro de sus operaciones bajo estructuras adecuadas a su actividad, con el fin de tener el control de las mismas y tomar decisiones en base a la información plasmada.
- Incentivar la posible implementación de un sistema general que vea la parte de costos, contabilidad y control para generar reportes concisos de la información.
- Obtener mayor participación en el mercado de venta por genética, ya que resulta 10.82% más rentable que la venta en pie, y ayudará a mejorar la rentabilidad de la empresa. Cabe resaltar que no es recomendable optar por totalizar las ventas por genética, ya que el tiempo de los procesos de producción es largo y se puede ver el caso de un cargo de los costos fijos a una sola producción, lo que aumentaría el costo unitario.
- Enfatizar en el cuidado de las crías, ya que se ven afectados por diferentes causas tanto internas como externas, que ocasionan el fallecimiento de estos y afectan los resultados de la empresa. Se recomienda la contratación de personal como la mejor alternativa para gestionar mejor la producción.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, J., Prieto, M., Escamilla, J. (1997). Contabilidad de costos, gestión y control presupuestario, control de gestión, la función del controller. Tomo II. Cultural de Ediciones, S.A. España.

Anderson, H. R. & Raiborn, M.H. (2000). *Conceptos básicos de la contabilidad de costos*. México: Continental.

Angulo, C, (2001) *Fijación de precio*. El salvador. Recuperado de

Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5° ed.). Caracas - Venezuela: Editorial Episteme. EADA GESTION.

Balseca M. & Bello L.(2014) *Desempeño de cerdos de engorde con los programas comerciales de alimentación*, Escuela agrícola panamericana, Honduras, Honduras recuperado de <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/3439/1/CPA-2014-011.pdf>

Barturen, J (2016) *Diseño de un sistema de gestión económica basado en la metodología de costos por procesos para determinar el margen de contribución de la empresa chancadora Manuel Olano SAC. en la ciudad de Jaén del departamento de Cajamarca. En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo. Lambayeque, Peru. Recuperado de*[http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/643/1/TL\\_Barturen\\_Guevara\\_JheniferMishel.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/643/1/TL_Barturen_Guevara_JheniferMishel.pdf)

Carrillo, S. & Damián, K (2013) *Costos basado en actividades para contribuir a una eficiente gestión estratégica en la empresa “North Ceramic” SAC*, En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo , Chiclayo – Lambayeque, Perú. Recuperado de:[http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/727/1/TL\\_CarrilloGalanSusy\\_DamianGutierrezKeren.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/727/1/TL_CarrilloGalanSusy_DamianGutierrezKeren.pdf)

Catillo, R. (2006). *Producción de cerdos*, Primera edición Zamorano Academic Press. Zamorano, Honduras.

Ccaccya, D. (2016). Los Ratios de Rentabilidad. *Actualidad Empresarial* (346), 1-2

Chávez, Águeda (2005). *Estrategias financieras y rentabilidad en las PYMES del sector metalmeccánico*. Tesis de maestría en Gerencia de Empresas, mención Gerencia Financiera.

Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos*. Bogotá: McGRAW-Hill (5ª ed.).

Córdoba, L. (2014) *Análisis de factibilidad técnica, económica, financiera de proyecto de inversión porcino con generación de biogás*. En la Universidad de Nacional de Córdoba. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1605/Tesis%20final.impresion.pdf?sequence=1>

Cumpa, A. (2014) *de propuesta del sistema de costeo por órdenes frente a la gestión estratégica en confecciones Astrid – Chiclayo*. En la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo, Lambayeque, Perú. Recuperado de: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/718/1/TL\\_Cumpa\\_Llagas\\_AnthonyBany.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/718/1/TL_Cumpa_Llagas_AnthonyBany.pdf)

De la Hoz, B., Ferrer, M. y De la Hoz A. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras. *Revista de Ciencias Sociales* (14)

Faga h. & Ramos M. (2006) *Como conocer y manejar sus costos para toar decisiones rentables*.(2ª ed.) Buenos Aires, Argentina, Granica recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=9EoUE4ZbhG0C&pg=PA61&dq=COSTOS&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjyuJDDjYvNAhUJ7yYKHbWDBKc4ChDoAQguMAM#v=onepage&q&f=false>

Farfán, S.A. (2000). *Contabilidad de costos, enfoque peruano internacional*. Lima, Perú: Unión.

Garcia ,J (2008) *Tratado de contabilidad de costos*, Lima, Perú, ISBN.

Gitman, L. (1997) *Fundamentos de administración financiera*. Editorial OUP Harla México, S.A. México.

Guajardo, G. (2002). *Contabilidad financiera*. Editorial Mc Graw Hill. Tercera edición. México.

Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (5º ed.).México, D.F.: MC Graw Hill Educación.

<http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml>

Isidro, G. (2013). Informes de costos y de eficacia que sirven de base para el mejor control de los costos. *Actualidad Empresarial* (289), 1-2

James, A & Polimeni, R. (1999) *Contabilidad de costos*, Mexico, MacGraw-hill.

Lindstrom, D.; Amanto, f. & Fernández; P. (2016) *El efecto del confinamiento de cerdos en la etapa de desarrollo en una granja de sistema mixto*. En la universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires – Argentina recuperado de: <http://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/617/Tesis%20Lindstrom,%20Diana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López, J. (2014). Proyecto de factibilidad de una granja para la producción de cerdos en línea, ubicada en el lote no. 5, colonia río mayo, valle de santo domingo, b. c. s. (tesis de pregrado), La paz, Bolivia.

Lopez, J. (2014) *Un proyecto de factibilidad de una granja para la producción de cerdos en línea, ubicada en el lote no. 5, Colonia Río Mayo, Valle de Santo Domingo, B. C. S.* En la Universidad La Paz, Baja California Sur. Recuperado de: <http://biblio.uabcs.mx/tesis/te3171.pdf>

Luna, D. (2014) Análisis de factibilidad técnica, económica, financiera de proyecto de inversión porcino con generación de biogás. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Marcos, D. (2006) *Sistema automatizado para la administración del proceso productivo en granjas de crianza*, (tesis de pregrado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

Martínez, M. (2013) *La gestión estratégica de costos en la rentabilidad en las empresas de ensamblaje e instalación de ascensores en Lima Metropolitana*. En la Universidad San Martín de Porres, Lima, PERU. Recuperado de: [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/671/3/meza\\_vi.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/671/3/meza_vi.pdf)

Mendoza, M. (2014) *Análisis de factibilidad para el establecimiento de una granja porcina en Ecuador*, Escuela Agrícola Panamericana. (Tesis de pregrado), Zamorano, Honduras.

Muñoz, C. (2011). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis* (2° ed.). México, D.F.: Pearson Educación.

Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura.. (2014) *Producción y sanidad animal*. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/production.html>

Organización las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. (2016) *Producción y sanidad animal*. Recuperado de [http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/animal\\_production.html](http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/animal_production.html)

Paramio,T., Manteca, X., Milan, J., Piedrafia, J., Izquierdo, D., Gasa,J., Mateu, E., & Pares, R.(2010) *Manejo y producción de porcino*, universidad de Barcelona, España.

Pastrana, J. (2010). *Contabilidad de costos*. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos93/modulo-contabilidad-costos/modulo-contabilidad-costos2.shtml>

Pinto E. (2013) *Producción ganadera*, instituto de tecnología José Antonio Anzoátegui. Pariaguan,(p. 05) recuperado de [http://www.academia.edu/4654181/PRODUCCION\\_GANADERA](http://www.academia.edu/4654181/PRODUCCION_GANADERA)

Reyes E. (2008) *Contabilidad de costos, primer curso* (4º ed.), México, Limusa. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=gI4UpCGTyI8C&printsec=frontcover&dq=costos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwinxOrg8orNAhXC5yYKHao1C5MQ6AEIKzAD#v=onepage&q=costos&f=false>

Rincon, C & Villareal, F (2010). *Costos, decisiones empresariales*, Bogota, Colombia, Ecoe.

Robins. S. y Coulter, M. (2005) *Administración*. Naucalpan de Juárez: Prentice Hall.

Salinas, O. (2002). Productividad, Calidad Total, Excelencia y Reingeniería de Negocios: Soportes de la Empresa Moderna. *Actualidad Empresarial* (21), 1-5

Sánchez, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa. Recuperado de [Http://www.5campus.com/leccion/anarenta](http://www.5campus.com/leccion/anarenta)

Silveyra, L.. (2014) *Sistema de costeo por procesos en las empresas manufactureras de producción secundaria: una aplicación a la industria farmacéutica Argentina en la*

actualidad” En la universidad de Buenos Aires, Argentina, recuperado de:[http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0318\\_SilveyraLM.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0318_SilveyraLM.pdf)

Stone, J., Freeman, R. y Gilbert, D. (1996) *Administración*. Naucalpan de Juárez: Prentice Hall.

Torrejón. B. (2010) *Precio de mercado*. Expansión- diario económico e información de mercados. Recuperado de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/precio-de-mercado.html>

Turnero I. (2008), *Sistema de costos*, Universidad Nacional Experimental Politécnica. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos90/sistemas-costos/sistemas-costos2.shtml>

Van Horne, J. y Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. Undécima edición. Pearson Educación de México, S.A. México.

Yubero P. (2016) *Expansión- diario económico e información de mercados*. España, Información Económica. Recuperado de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/perdida-contable.html>.

Zavala, A (2014) *Propuesta de innovación tecnológica para la industria porcina en el estado de Jalisco*. En el instituto Politécnico Nacional de Iztacalco –México. Recuperado de:<http://148.204.210.201/tesis/1404490810899TESISFINAL.pdf>

