

INTRODUCCIÓN

No hay duda respecto de la importancia y pertinencia que trae consigo el diseño, y evaluación de un modelo de costos por procesos aplicado a cualquier análisis de gestión, producción o financiero de un negocio, empresa o cualquier actividad de índole comercial. En el caso particular de la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A. su relevancia, necesidad e importancia deviene de la necesidad de desarrollo que está exigiendo el mercado nacional e internacional, que implica un cambio en los procesos y las actividades que allí se desarrollan, particularmente en la cría, el levante, la ceba de cerdos, la administración y el mercadeo de cerdos en pie y carne en canal.

Ahora bien, se considera que la implementación de un modelo de costos por procesos para la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A., sin duda permitirá apoyar el control del gasto, los márgenes de utilidad o pérdida en la actividad desarrollada en la granja. Igualmente, se considera que tal modelo constituirá una fuente útil y permanente de desarrollo en la granja respecto del manejo de suministros, facturación, registro de la producción porcina, activos fijos, y análisis del talento humano que labora en la granja. Es indudable también que el proceso de implementación del modelo de costos por procesos requiere del concurso de todos los que participan en la granja, partiendo de su gerencia, toda vez que se requiere una verdadera interrelación permanente entre las distintas áreas involucradas en la actividad porcina de la granja.

Temáticamente el trabajo se encuentra estructurado del modo siguiente: en primer lugar, se hace una breve aproximación conceptual a lo que se entiende por un modelo de costos por procesos, clasificación y rasgos esenciales, posteriormente, se da cuenta de la aplicación de dicho modelo aplicado a la Granja objeto de estudio, dicho ítems, se acompaña con unos flujogramas que contiene información relevante relacionada con la Granja.

Finalmente, se hace una propuesta de implementación de una medida de control y mitigación de excretas para la Granja. Después de desarrollar tales ítems conceptuales, se proyectan unas recomendaciones y conclusiones en torno al tema objeto de estudio.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Industria Porcícola, de gran importancia para Colombia, ha tenido un desarrollo acelerado en los últimos años, generando grandes cambios a nivel de gestación, nutrición y manejo de los cerdos. Es necesario, además, valorar el impacto económico y la influencia que tiene esta industria en el buen manejo del medio ambiente. Para cualquier tipo de empresa es de vital importancia tener implementado un modelo de costos adecuado a sus necesidades, basado en un modelo previamente analizado y valorado, dado que si no se posee esta herramienta no será posible establecer el margen de rentabilidad de acuerdo con los costos reales y poder ser competitivo en el mercado nacional y proyectarse al mercado internacional.

En el caso particular del Plantel Porcícola GRANJA VILLA DEL LAGO S.A., el control de costos y gastos se realiza de manera manual sin tener acceso a datos históricos que permitan confrontar y obtener cifras reales para la optimización de sus recursos. La Granja sólo está teniendo en cuenta un elemento del costo que es la cantidad de concentrado consumido, desconociendo la mano de obra y los costos indirectos, los cuales están siendo contabilizados como gastos y no como costos, aspecto que distorsiona el estado de resultados y el margen de utilidad, además, esto no le permite tener claridad real de los valores en que se incurre en cada uno de los procesos productivos del cerdo. Por su parte, el costo de alimentación para la cría de cerdos es alto, el cual no se ve retribuido cuando se realiza la venta en canal¹, dado que el precio del kilogramo de carne en periodos coyunturales, es muy bajo, que es estipulado por la Asociación Colombiana de Porcicultores.

¹ Cuerpo del cerdo al cual se le ha retirado la piel, las manos, las patas y las vísceras.

Es importante señalar también, que al no tener implementado un sistema de costos², luego de evaluar el modelo de costos que se propone, la porcícola se ve en desventaja competitiva y comparativa, frente a las demás empresas del mismo sector, este hecho, representa para la administración no conocer los costos reales del proceso y no tener conocimiento del margen real de utilidad que genera cada proceso productivo.

Respecto al impacto ambiental que pueda generar la Granja, ello será objeto de análisis dentro del desarrollo del trabajo, pretendiendo con ello proporcionar a la administración una visión sobre el buen tratamiento o el deterioro del medio ambiente, que posiblemente esté incurriendo o pueda incurrir, por el desarrollo de esta actividad económica.

² Al no tener definido un sistema de costos, la gerencia no tiene el detalle real de las erogaciones o partidas necesarias en las que incurre para la cría del cerdo, entonces no se pueden formular planes de producción y políticas de ventas inteligentes. Los datos suministrados a la gerencia, no le permiten comparar y analizar los costos verdaderos de los materiales, la mano de obra, los gastos de mercadeo y de administración. Lo que lleva a decir que los responsables de la gerencia no logran ejercer un control efectivo sobre las operaciones de las diversas etapas productivas del cerdo. Cfr. MATZ, Adolph. ZURRÍ, Milton. Traducido por VÁSQUEZ, Braulio. Tomo II.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La administración puede realizar una mejor gestión si tiene a su disposición oportunamente las cifras del costo de la materia prima (concentrado y medicamentos), mano de obra y los costos indirectos por etapas o fases del proceso global; también es necesario conocer los costos o gastos operacionales de venta y administración; además, frente al trabajo de grado, se pretende realizar una valoración de los costos de producción frente a los precios de compra de los insumos, clasificándolos dentro de la etapa productiva correspondiente.

Para que la crianza de los cerdos se realice en condiciones técnicas y que proporcione un éxito económico, se deben tener en cuenta una serie de agentes esenciales, que no son mas que, el conjunto de factores internos necesarios donde se involucran los costos de las diferentes etapas productivas, infraestructuras físicas y el buen manejo dado a los desperdicios orgánicos e inorgánicos. Para la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A., es importante la implementación de un modelo de costos³ que podrá ser utilizado por la gerencia para tomar decisiones y así poder con ello satisfacer sus necesidades de recopilación estadística, análisis y presupuesto de los costos de producción que demandan las diferentes etapas del cerdo, estableciendo precios de comercialización acordes con el costo real, frente al precio en el mercado.

³ “A tal fin, éstos deben ser calculados de manera que sean competitivos con las empresas que están sólidamente establecidas en el mercado, sin menoscabo de los márgenes de rentabilidad de forma tal que se propicie un crecimiento sostenido de la organización“. Cfr. Lic. Román Meléndez. Lic. Orlando Montilla. Diseño de una estructura de costos, para la toma de decisiones en la explotación de ganado porcino para la granja Porsanca. <http://www.monografías.com/trabajos13/tespubl/tespubl.shtml> - 133k [Consulta 22 de septiembre de 2007].

Ahora bien, con la aplicación del presente trabajo de grado en la Granja, se logró identificar y determinar los costos óptimos de la Granja para que sea competitiva, y pueda tener información de buena calidad que le permita medir su productividad y rentabilidad. La propuesta se dirigió entonces a aplicar los conocimientos adquiridos en la Universidad y poder generar un valor agregado en la porcícola GRANJA VILLA DEL LAGO S. A. para que cuente, en un futuro con un modelo de costos por procesos desarrollado específicamente para la Granja.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General

- Elaborar un modelo de costos por procesos para la Porcícola GRANJA VILLA DEL LAGO S.A.

1.3.2 Específicos

- Identificar los elementos del costo que se presentan en las diferentes etapas del proceso productivo del porcino.
- Diseñar flujogramas que den cuenta de los distintos procesos que se desarrollan al interior de la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A., respecto de su actividad.
- Implementar una medida de control y mitigación de los residuos de excretas (biomasa), en la granja GRANJA VILLA DEL LAGO S. A.

2. MARCO TEORICO

2.1 BREVES REFLEXIONES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO COSTOS POR PROCESOS

Como bien se sabe, los sistemas de costo⁴ se encuentran diseñados con la finalidad básica de proporcionarle a los tomadores de decisiones (gerentes, directores, rectores, jefes, coordinadores, etc.), información específica acerca de las relaciones que existen entre la información contable (saldos de cuentas contables) y los márgenes de utilidad de los productos y servicios. Por ello, diseñar e implementar un sistema de costos para una empresa determinada se convierte en todo un proyecto, cuyo desarrollo se debe efectuar en una forma similar a la de cualquier otro proyecto de expansión o de mejoramiento que se lleve a cabo en la empresa, requiriéndose para ello, la determinación de criterios y restricciones (dedicación, recursos humanos, recursos logísticos, presupuesto, tecnología, procesos, etc.) que determinen claramente la eficacia de los logros y de los objetivos a alcanzar.

De acuerdo con lo precedente, se prevé que la implementación de un modelo de -costos cualquiera sea su modalidad- para una empresa determinada se debe efectuar a través del desarrollo de un programa sistematizado de las mismas fases que se requieren para llevar a cabo un proyecto de transformación en una organización, en el cual se hacen modificaciones a los procesos existentes, se adecuan las tecnologías ya apropiadas, se rediseñan las estructuras, se capacita y entrena al recurso humano y, en general, se gestiona todo un proyecto de administración del cambio.

⁴ Se define como “el valor de lo que sale, medido en término monetario, potencialmente en vías de ser incurridos, para alcanzar un objetivo específico. De manera, que si adquirimos materias prima, pagamos mano de obra, reparamos maquinarias con el fin de fabricar, vender o prestar algún servicio, los importes gastados se denominan costos”. POLIMENI, Ralph S; FABOZZI, Frank J; ADELBERG, Arthur H. Traducido por ROSAS L; Gloria E. Contabilidad de Costos. Tercera Edición. Santa Fe de Bogotá: MC.Graw Hill, 1994. p. 4.

2.2 EL COSTO

2.2.1 Reseña conceptual. Según HORNGREN, los contadores definen el costo como el recurso que se sacrifica o se pierde para lograr un objetivo específico. Por lo general, se mide como el importe monetario que se debe pagar para adquirir bienes y servicios⁵. Se expresa también que el costo mide el sacrificio económico en el que se haya incurrido para alcanzar las metas de una organización. En el caso de un producto, el costo representa la mediación monetaria de los recursos que se hayan usado, como los materiales, la mano de obra y los costos indirectos. En el caso de un servicio, el costo es el sacrificio monetario que se haya hecho para proporcionar el servicio⁶.

En síntesis, el costo es un parámetro que registra la inversión o el despilfarro que tiene alguna empresa dentro de su proceso de administración. Los costos son parámetros que proporcionan datos para llevar a cabo estudios que incluyen la selección de alternativas, operaciones y funciones, de tal forma que la gerencia de la empresa se capacite en la toma de decisiones y establezca un plano comparativo entre el volumen de producción, ganancia y utilidad que genera cada departamento y los gastos implicados dentro de los mismos.

2.2.2 Clasificación del costo⁷. Sobre el particular, SINISTERRA y PALANCO expresan que las expresiones costos directos e indirectos no tienen significado a no ser que se identifique primero una unidad con la cual se van a relacionar⁸.

⁵ HORNGREN, Charles T. FOSTER, Gerge. DATAR, M. Srikant. CONTABILIDAD DE COSTOS. Pearson Educación. México. 2002. p. 28.

⁶ GAYLE RAYBURN, Letricia. CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE COSTOS. Traducción de Jaime Gómez Mont. Editorial Mc.Graw Hill. 1999. p. 5.

⁷ “La clasificación en costo directos e indirectos es importante porque proporciona el medio de cargar los costos a diferentes clases de producción”. LAWRENCE, W. B. CONTABILIDAD DE COSTOS. Tomo I. TEORIA Y ENUNCIADOS DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS. Traducción de Francisco Contro Malo. México. p. 3.

⁸ SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. PALANCO IZQUIERDO, Luís E. CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA. ECOEDICIONES. 2007. p. 91.

Ahora, siguiendo a BERRIO GUZMAN, los costos pueden ser clasificados de acuerdo con el enfoque que se les dé⁹.

Expresa el autor que los más utilizados son:

a) Según la función en la que se incurren:

- Costos de producción. Se entienden como aquellos “que se generan en el proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado”¹⁰.
- Materia Prima o Material Directo. Entendidos como las erogaciones monetarias de “aquellos materiales necesarios en el proceso de producción”.
- Mano de obra directa. Está representado por el “salario básico más las prestaciones sociales y aportes parafiscales de quienes transforman directamente el producto”.
- Costos Indirectos de Fabricación. Se consideran como tales, los gastos necesarios que se “requieren para producir”, pero no están directamente vinculados con el proceso productivo.
- Costos de Distribución o de Ventas. Están representados por “el valor agregado que se genera en el proceso de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor”.
- Costos financieros. Son aquellos relacionados con la “obtención de fondos para la operación de la empresa”.

⁹ BERRIO GUZMAN, Deysi. CASTRILLÓN CIFUENTES, Jaime. COSTOS PARA GERENCIAR ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS, COMERCIALES Y DE SERVICIOS. Ediciones Uninorte. Barranquilla. Colombia. 2001. p. 11.

¹⁰ BERRIO GUZMAN, Deysi. CASTRILLÓN CIFUENTES, Jaime. Ob. Cit; p. 11.

b) En función del tiempo.

- Costos históricos. Se definen como “un costo real, ya cumplido que tiene como única ventaja la comparación de su resultado con los niveles de venta para conocer la utilidad”.
- Costos predeterminados. Se entiende como “una herramienta de planeación que sirve para fijar patrones de producción y precios de venta”.

c) De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento, producto o proceso.

Respeto de este tópico, se señala que, a efecto de lograr un mejor control y una mejor asignación de los recursos, es pertinente saber cómo se clasifican los costos de acuerdo con su identificación con “*un algo*”, el cual puede ser, en términos de BERRIO GUZMAN, “una actividad, un proceso, un departamento o un producto”¹¹. Ahora bien, desde la perspectiva señalada, esa clasificación es:

- Costos directos¹². Se identifican con una actividad, proceso, departamento o producto.

¹¹ BERRIO GUZMAN, Deysi. CASTRILLÓN CIFUENTES, Jaime. Ob. Cit; p. 12.

¹² Tratando de los elementos del costo, LAWRENCE dice de los costos directos que “son los incurridos primeramente, y que pueden identificarse como parte del costo predeterminado (...). Los costos directos pueden cargarse directamente al costo de un producto determinado, pero no puede hacerse lo mismo con los costos indirectos que deben asignarse o distribuirse al producto usando algún método equitativo aproximado”. LAWRENCE, W. B. Ob. Cit; p. 3. Por su parte, SINISTERRA y PALANCO dicen que los costos directos “son aquellos que son fácil y físicamente identificables con la unidad de producto. Por ejemplo, si la unidad en consideración es la mesa de comedor, la madera y la mano de obra involucrada en la fabricación del producto se consideran costos directos”. SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. PALANCO IZQUIERDO, Luís E. p. 91. Refiriéndose a los indirectos dicen estos autores que “son aquellos que se deben primero acumular para luego asignarlos a la unidad pertinente”. Ob. Cit; p. 91.

- Costos indirectos¹³. Son aquellos que no se pueden identificar con una actividad, proceso, departamento o producto.

2.3 EL MODELO DE COSTOS POR PROCESOS.

Dentro de los distintos modelos o sistema de costos tratados por los diferentes autores, que se ocupan de ello, particularmente interesa para efectos del presente trabajo, lo referente al Modelo de Costos por Procesos, ya que es el que se considera pertinente e idóneo para la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A. que es el objeto de estudio del trabajo. Ahora bien, sin pretender agotar la temática en torno al concepto, basta decir que dicho modelo tiene como rasgo esencial que los costos de los productos se averiguan por periodos de tiempo durante los cuales, la materia prima, la mano de obra y demás insumos¹⁴, pueden variar de un periodo a otro.

Siguiendo a W. NEUNER, los costos por procesos son comprendidos mejor cuando son comparados con los costos por órdenes de fabricación. Por un sistema de costos por órdenes específicas, los materiales, la mano de obra y los costos indirectos son acumulados por lotes u órdenes de fabricación. No se puede disponer de costos unitarios hasta que no se termina el lote o la orden completa. Se agrega, a este concepto, que se dispone también de costos unitarios, cuando finaliza un proceso y obtenemos el producto final. Cuando la orden de fabricación queda completada, los costos por unidad son calculados dividiendo el costo total del trabajo hecho, en la orden de producción, de que se trata, por el número de unidades completas producidas.

¹³ “son los de naturaleza más general que no pueden identificarse como parte primordial del costo de un producto determinado, pero sin los cuales este último no podría fabricarse”. LAWRENCE, W. B. Ob. Cit; p. 3.

¹³ Sobre el particular véase GÓMEZ BRAVO, Oscar. Contabilidad de costos. Adaptación y revisión técnica. Joaquín Cuervo Tafur. Editorial Mc Graw Hill. México. p. 64.

¹⁴ LAWRENCE, W. B. Ob. Cit; p. 224.

Por lo general, cada trabajo es independiente de todos los demás trabajos; y los costos pueden variar considerablemente de una orden de fabricación a otra, aunque se éste fabricando el mismo producto¹⁵. Los costos por procesos -dice el autor citado- son en realidad promedios de costos diarios, semanales o mensuales¹⁶.

Ahora, la selección de un modelo de costos apropiado depende en gran parte, tal como señala un autor, de los procedimientos técnicos de fabricación de las empresas industriales¹⁷. En cuanto a la pertinencia o conveniencia de adoptar un modelo o sistema de costos por procesos, se dice que es conveniente para las empresas que fabrican artículos estándar en grandes cantidades. Igual que ocurre con el sistema de costos por órdenes de trabajo departamentales, hay tantas cuentas de producción en proceso cuantos departamentos de producción operen. Sin embargo, en el sistema de procesos disminuye considerablemente el papeleo así como el número de formas conexas. En el sistema de costos por procesos, el intercambio entre las cuentas de producción en el proceso requiere un asiento adicional para registrar debidamente el paso de la responsabilidad entre un proceso y el siguiente¹⁸. En torno a la adaptabilidad, se dice que se adapta a empresas cuya producción se desarrolla en serie, a gran escala de unidades y con productos más o menos estandarizados¹⁹.

Desde el punto de vista teórico, todo apunta a que el modelo de costos por procesos, es el que mejor se aplica a la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A.

¹⁵ W. NEUNER, John J. CONTABILIDAD DE COSTOS. Principios y Práctica. Tomo I. Traducción de Manuel de J. Fernández Cerero. Ediciones Macchi. Córdoba Buenos Aires. 1973. p. 349.

¹⁶ W. NEUNER, John J. p. 351.

¹⁷ H. LI. David. CONTABILIDAD DE COSTOS PARA USO DE LA GERENCIA. EDITORIAL DIANA. MÉXICO. 1972. p. 131

¹⁸ H. LI. David. Ob. Cit; p. 152.

¹⁹ SINISTERRA, Ob. Cit; p. 118.

2.3.1 Presupuestos para la aplicación del modelo costos por procesos²⁰.

Básicamente se señalan los siguientes:

- a) Producción continua o en masa.
- b) Pérdida de intensidad de los diferentes lotes o artículos.
- c) Estandarización completa del producto y de los procesos.

Desde el punto de vista financiero y presupuestal, los autores, consideran que con este concepto se afianza, una vez más la idea de desarrollar un modelo de costos por procesos, para implementar un Sistema de Costos en la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A.

2.3.2 Características del Modelo de Costos por Procesos²¹:

Se señalan como tales las siguientes:

- a) La acumulación de los gastos por concepto de material, mano de obra y gastos generales de manufactura, por procesos.
- b) La acumulación de los costos sobre una base de tiempo, por lo general diaria, semanal o mensualmente.
- c) El uso de los informes de producción para indicar la producción por operaciones, por procesos o por departamentos.
- d) La técnica de promediar los costos de cada proceso entre la producción, con el fin de obtener el costo por unidad y por proceso.

²⁰ Cfr. MANUAL DEL CONTADOR DE COSTOS. Editorial Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana. MÉXICO. 1958. p. 456 y siguientes.

²¹ En este aspecto se sigue el MANUAL DEL CONTADOR DE COSTOS. MÉXICO. 1958. p. 456-457.

e) El hecho de que los costos siguen al producto a través de su elaboración y, por consiguiente, los costos se acumulan y se transfieren de un proceso a otro, a medida que el producto pasa al siguiente proceso.

2.3.3 Importancia del modelo de costos por procesos. Los costos permiten obtener información básica para la gestión gerencial de una empresa. Lo anterior se ve reflejado en:

- Establecimiento del volumen de ganancia como uno de los objetivos de la empresa.
- Establecimiento de las metas de cada departamento, señalando las acciones económicas y actividades para lograr el objetivo final.
- Medición del avance o progreso con la ayuda de los presupuestos y los costos unitarios.
- Análisis y decisiones para mantener el progreso de toda la organización y guardar el equilibrio como una compañía establecida para obtener ganancias.
- Visualización de las estrategias que se deben aplicar en la empresa y en cada departamento de la misma conociendo el valor de la producción, mano de obra, costo de cada metro cuadrado de área, materias primas y otros índices.

Ahora, un aspecto que debe resaltarse es que de la mano de los distintos avances en materia tecnológica, la tendencia moderna en materia de costos posibilita en gran medida la aplicación de un sistema de costos por procesos, ya que ello facilita la planeación y el control de la producción. Concepto, que se ajusta a las necesidades, perspectivas y proyecciones de la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A.

2.4 MODELO DE COSTO POR PROCESO APLICADO A LA GRANJA VILLA DEL LAGO S.A.

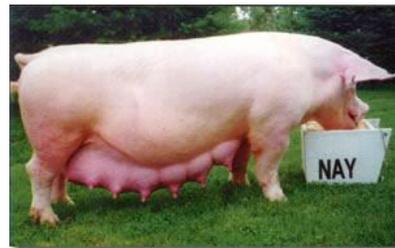
La segunda fase del presente trabajo abandona el aspecto teórico en torno a lo que debe entenderse por modelo de costos por procesos y se centra en la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A., partiendo para ello de los antecedentes de la granja; posteriormente se hace un diagnóstico de la misma y finalmente se presentan unos flujogramas que dan cuenta de los distintos procesos relacionados con la actividad básica de la Granja.

2.4.1 ANTECEDENTES

La porcícola GRANJA VILLA DEL LAGO S.A. fue fundada en el año 2004 por los hermanos Gerardo Gallego y Nicolás Gallego. Está ubicada en la vereda la Palmira Km. 5 en el Municipio de Hispania, Antioquia, actualmente cuenta con 11 empleados en la producción porcícola, y su materia prima está representada en los cerdos en sus diferentes etapas y el concentrado para su alimentación. La GRANJA VILLA DEL LAGO S.A. es una empresa dedicada a la compra, venta, cría y sacrificio de toda clase de animales, entre ellos, importa para este trabajo lo relacionado con las razas de los cerdos, las cuales analizaremos sinópticamente:

2.4.1.1 RAZAS DEL CERDO

- **RAZA YORKSHIRE**



Desarrollo esquelético, camadas de 10 lechones en promedio, muy buena producción de leche y buen temperamento.

Características:

- **Cuerpo:** Muy largo con dorso, lomo anchos y musculosos, con nalgas y músculos anchos y profundos.
- **Cabeza:** Mediana y descarnada de moderada longitud y perfil cóncavo.
- **Orejas:** Pequeñas, erguidas, ligeras, poco carnosas y ligeramente hacia delante.
- **Tórax:** Ancho y musculoso con costillares arqueados y bien insertados.
- **Extremidades:** Fuertes, bien aplomadas y no tan largas.
- **Hembras:** Buena producción de leche de la madre.

Coloración: el color es completamente blanco con pelo abundante y sin exceso.



- **RAZA DUROC JERSEY**

La raza Duroc es una de las más difundidas en el mundo, muy aceptada por la extraordinaria rusticidad, rápidas y eficientes ganancias diarias de peso, buena conformación ósea, camadas con 9 lechones de promedio.

Características:

- **Cuerpo:** Su tronco es largo, profundo, musculoso y fuerte.
- **Cabeza:** Relativamente pequeña con perfil cóncavo y ojos muy vivos.

- Orejas: De mediana longitudes dirigen hacia delante y hacia abajo
- Extremidades: Largas, fuertes, robustas, anchas y con buenos aplomos.
- Hembras: Buena producción de leche de la madre.

Coloración: posee un color que va desde el rojo cereza hasta el amarillo.



- **RAZA PIÉTRAIN**

Pertenece a las razas europeas continentales, de origen Belga. Capa blanca con manchas negras, orejas erectas, es un animal poco rústico muy delicado de corazón su carne es de buena calidad, es poco prolífico tiene gran cantidad de carne en sus jamones, ésta raza es utilizada principalmente en los cruces para dar fuerza muscular a los descendientes. Presenta precocidad en su desarrollo. El verraco alcanza pesos de 280 Kg. y la hembra adulta de 240 Kg.

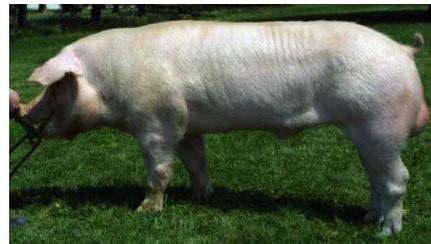
Características

- Piel: No muy fina.
- Cuerpo: Pecho amplio y no demasiado profundo; de forma más o menos cilíndrica.
- Cabeza: Relativamente ligera, corta, con frente medianamente ancha, de perfil recto o ligeramente convexo y hocico ancho y recto.
- Orejas: Cortas y cuya anchura armoniza con la longitud.
- Extremidades: Finas pero robustas más o menos cortas; aplomos correctos y articulaciones descargadas y bien perfiladas, marcha fácil y recta.

- Cuello: Relativamente corto pero despegado.
- Hembras: Mamas bien desarrolladas y provistas de por lo menos 2 pezones grandes y regularmente implantados.
- Pezuñas: Uñas bien cerradas, estableciéndose el apoyo sobre la punta de los pies.

Coloración: el cerdo Piétrain posee pelos blancos grisáceos, con manchas negras irregulares, se toleran manchas rojizas en la piel.

Evaluación: este Cerdo se caracteriza principalmente por una fuerte musculatura en el tren posterior de tipo "grupa de potro" riñones y costados amplios y gruesos, espalda musculada y esqueleto fino pero robusto, todo esto contribuye favorablemente en la realización de cruces, para mejoramiento de las razas.



- **RAZA LANDRACE**

Originaria de Dinamarca, tiene una producción de carne muy buena, con canales largos, poca grasa, tocino delgado, es una raza muy prolífica con camadas promedio de 12 lechones, gran producción de leche y excelente mansedumbre.

Características:

- Piel: blanca.
- Cuerpo: Largo (entre 6 a 7 costillas).
- Cabeza: Alargada y un tanto angosta.

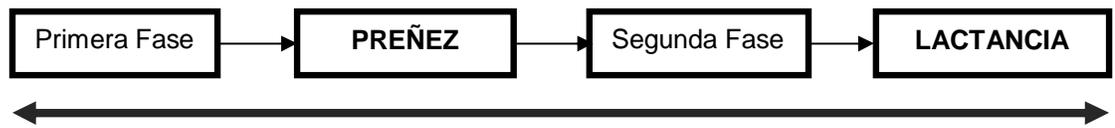
- Orejas: Grandes, cubren gran parte de la cara (caídas).
- Tren Posterior: Relleno (algunos ejemplares poseen las patas traseras débiles)
- Hembras: Prolíficas y muy buenas madres, con gran producción de leche.
- Pezuñas: Largas y débiles

Coloración:

- El color de pelo de la "Landrace", debe ser blanco, no admitiéndose la presencia de pelos negros.
- Su piel es blanca y solo se admite unas pocas y pequeñas manchas oscuras.
- En una compañía cuando estas toman grandes dimensiones el cerdo debe ser descalificado.

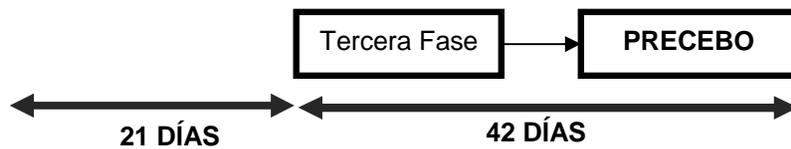
2.4.2 DIAGNÓSTICO DE LA GRANJA VILLA DEL LAGO S.A.

La primera fase del proceso productivo, comprende la preñez de las hembras reproductoras por parte de los padrones; estos animales son productos de un minucioso e intensivo manejo genético, que tiene como finalidad, proveer la granja de animales de primera calidad con relación a sus condiciones genotípicas y fenotípicas que le permitan una adecuada adaptación a las condiciones tropicales del país. La segunda fase está comprendida por la maternidad y la lactancia, donde nacen los lechones con un peso mínimo de 800 gramos, va desde el primer día de nacido hasta los 21 días. En esta etapa los cerditos consumen leche de la madre, la cual le suministra a través del calostro los anticuerpos y nutrientes básicos para su sano desarrollo. Esta etapa concluye al llevar el cerdo a 6 kilos de peso, apropiado para ser destetado y dar comienzo a la siguiente etapa conocida como Precebo.

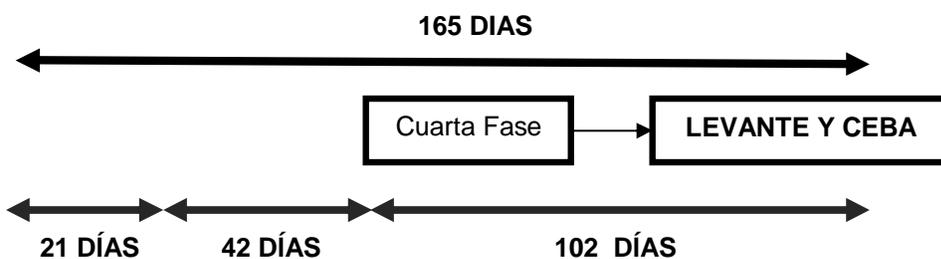


21 DÍAS

La etapa de Precebo comprende desde los 21 días de nacido son un pesos de 6 kilos hasta los 63 días con un peso aproximado de 25 kilos (comprende un promedio de 8 semanas) los cerdos comienzan a consumir alimentos concentrados. Es importante señalar que ésta es la etapa más delicada del proceso y la cual requiere mayor atención; ya que los animales son más vulnerables a sufrir enfermedades que ponen en riesgo el volumen de producción.



Finalmente, la última etapa que es la de Levante y Ceba que comprende desde los 64 días hasta los 160 a 170 días alcanzando un peso aproximado entre 95 a 105 kilos, Esto se logra suministrándole alimentos concentrados a voluntad con ingredientes que estimulan el crecimiento, desarrollo y engorde del animal.



El siguiente recuadro muestra el proceso de costos por concentrado:

Costos de concentrados

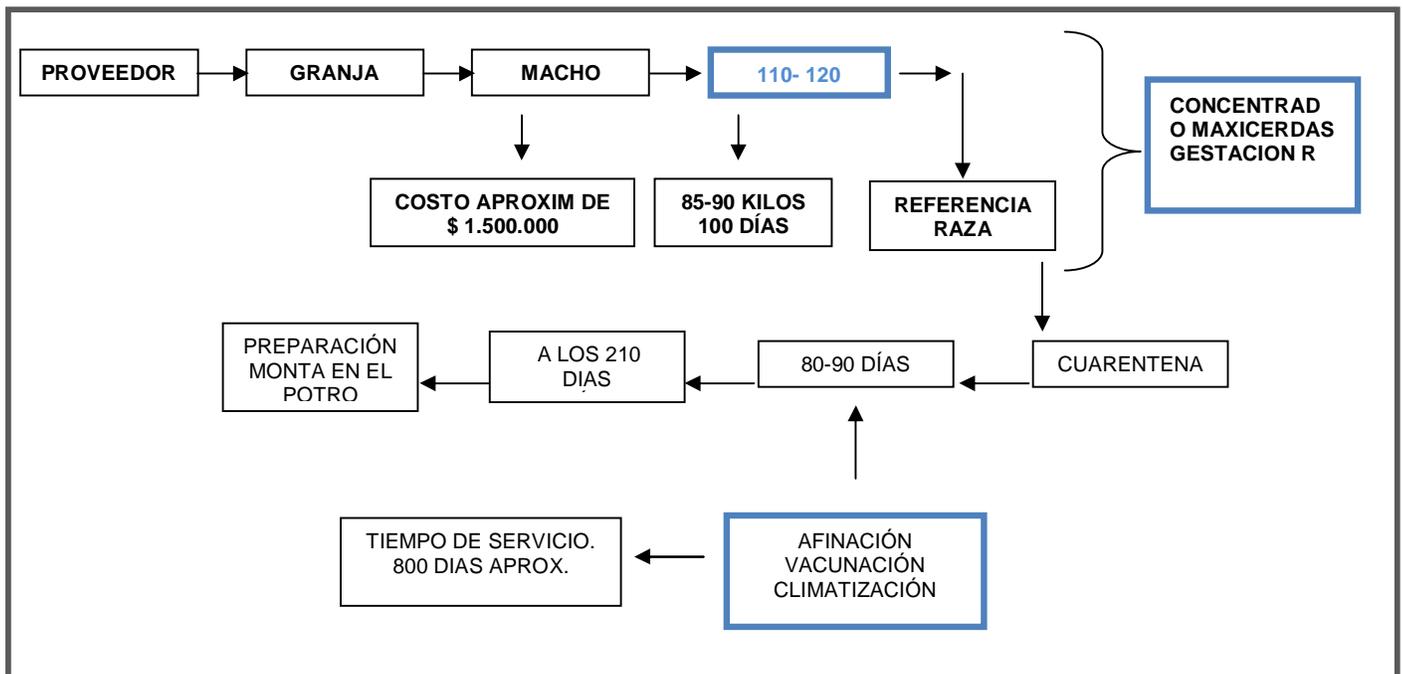
BULTO(40 kilos)	CONCENTRADO	ETAPA	COSTO
1	Lactancia	Lactancia hembras primerizas)	\$ 44.946
1	Lactancia	Lactancia	\$ 42.199
1	Gestación R	Gestación	\$ 40.660
1	Gestación	Gestación	\$ 38.677
1	Preiniciación F1	1ra semana Precebo	\$ 87.766
1	Preiniciación F2	2da y 3ra semana Precebo	\$ 75.063
1	Iniciación	4ta, 5ta y 6ta semana de precebo	\$ 57.388
1	Maxilechones	Levante	\$ 45.721
1	Cerdo Levante	Levante	\$ 46.145
1	Cerdo Engorde	Ceba	\$ 44.205
1	Maxicerdos E41	Ceba Especial	\$ 45.322
1	Maxicerdos	Ceba	\$ 43.333

Fuente: Elaboración propia

2.5 DISEÑO DE FLUJOGRAMAS DE PROCESOS

Mediante flujogramas desarrollaremos y visualizaremos los distintos procesos que se ejecutan en LA GRANJA VILLA DEL LAGO S. A.

2.5.1 FLUJograma N° 1: COMPRA DEL MACHO



Fuente: Elaboración propia

 → Ícono que indica costo en el proceso

El proveedor de la Granja es la Empresa Genética PIC, donde se maneja un híbrido con los machos PIC 409 y PIC 337, este macho llega a la Granja con un pesos aproximado entre 85 y 90 kilos y una edad de 100 días. Cuando el macho está entre 110 y 120 días, pasa a cuarentena que corresponde a 80 o 90 días, durante este periodo el macho ya tiene 210 días de vida, en donde se prepara para ser montado en el potro y acostumbrarse a este.

Cuando el macho llega a la granja consume concentrado maxicerdos gestación R por un periodo mínimo de 15 días, y de ahí en adelante se le suministra Maxicerdos gestación con un promedio de 2 kilos por día, controlando su peso y su condición corporal. Sobrealimentar el macho puede causar una reducción en la libido y podría tener problemas en la monta debido a su gran peso.

FASE 1: COMPRA DEL MACHO

ITEMS	FASE o Sub FASE			Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS	FASE 1			
% Aplicación CIF 5%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 9.271,85	\$ 9.271,85
COSTOS DIRECTOS	FASE 1			
COSTO DEL MACHO			\$ 1.500.000,00	\$ 1.875,00 *
	Sub- FACES			
CONCENTRADO	Llegada ¹	Cuarentena ²	Mantenimiento ³	
Consumo (Kg./Día)	2	2	2	
Días en cada una de las sub Fases	15	90	695	
Sub Total Consumo por Sub Fase	30	180	1390	
PRECIO CONCENTRADO⁴	Llegada ¹	Cuarentena ²	Mantenimiento ³	
Concentrado (Precio/Bulto.)	40.660,00	38.677,00	38.677,00	
Concentrado (Precio/kg.)	1.016,50	966,93	966,93	
Sub Total Valor Concentrado Sub Fase	\$ 30.495,00	\$ 174.046,50	\$ 1.344.025,75	\$ 1.935,71 **
VACUNA⁵	Llegada ¹	Cuarentena ²	Mantenimiento ³	
Valor Vacunas	0	\$ 11.050,00	0	
Sub Total Valor Vacunas Sub Fase	\$ -	\$ 11.050,00	\$ -	\$ 122,78 ***
MANO DE OBRA⁶	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra	
Personal Ocupado en la Fase 1	1	\$ 4.063	\$ 4.063	
Sub Total Valor M.O. Sub Fase	1	\$ 4.063,00	\$ 4.063,00	\$ 4.063,00
SERVICIOS PUBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados		Valor SS. PP.	
Valor Servicios Públicos Mt ²	0	0	0	
Sub Total Valor Servicios Públicos	0	0	0	\$ -
DEPRECIACIÓN	Area construida	Valor Mt2	Total Depreciacion	
Valor Depreciación	1500	\$ 166.667	\$ 34.722	
Sub Total Valor Depreciación	1.500	\$ 166.666,67	\$ 34.722,22	\$ 34.722,22
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	1680	\$ 781	\$ 43.750	
Sub Total Valor Arrendamiento	1.680	\$ 781,25	\$ 43.750,00	\$ 43.750,00
VALOR COSTO TOTAL FASE 1				\$ 95.740,56

1. Periodo de aclimatación.

2. Periodo en el que permanece el macho aislado, para que adquiera el peso optimo para poder entrar en la etapa productiva.

3. Tiempo de permanencia en el Plantel en su Proceso de Servicio.

4. El precio del concentrado es por bulto

5. Vacunas del macho en el periodo de cuarentena.

6. La persona encargada de esta sub fase tiene un salario mensual de \$ 975.191, incluye prestaciones sociales y seguridad social.

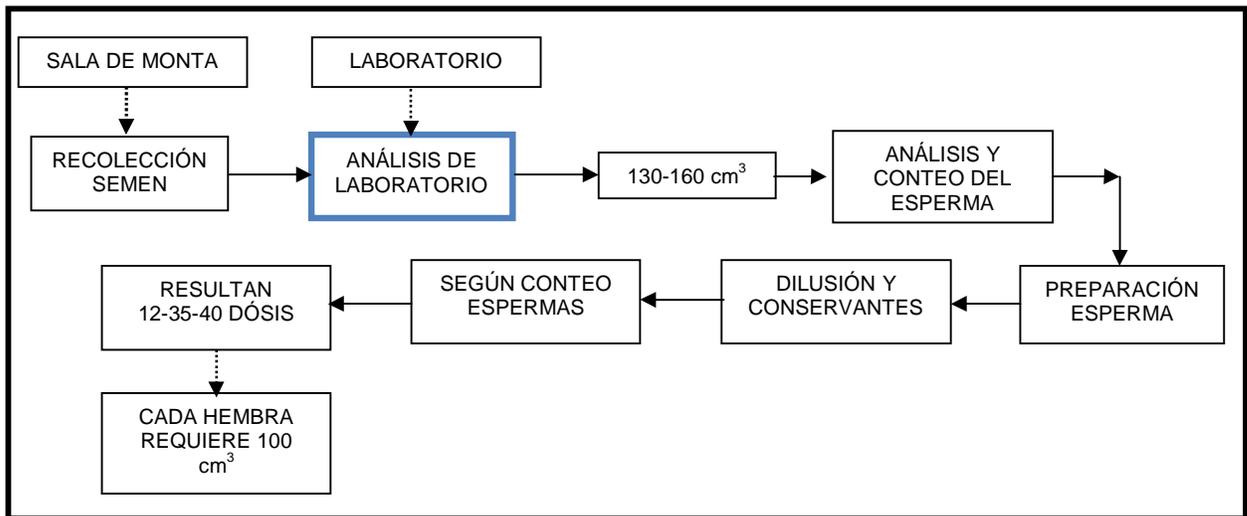
* Corresponde al valor total dividido la vida util del cerdo en la granja que son 800 días

**Corresponde al valor total dividido la vida util del cerdo en la granja que son 800 días

*** Corresponde al valor total de las vacunas dividido los 90 días que permanece en cuarentena

VACUNAS	FASE DE CUARENTENA				
	Parvovirus	Peste Porcina	Aftosa	Micoplasma	Valor Total
Número de dosis en la Fase	2	1	1	1	
Precio de Dosis	\$ 3.200,00	\$ 1.500,00	\$ 950,00	\$ 2.200,00	
Costo en la Fase	\$ 6.400,00	\$ 1.500,00	\$ 950,00	\$ 2.200,00	
Total costo de vacunas					\$ 11.050,00

2.5.2 FLUJOGRAMA Nº 2: PROCESO DE INSEMINACIÓN.



Fuente: Elaboración propia

 **Ícono que indica costo en el proceso**

La Granja posee una sala de monta, lugar donde es llevado el macho para extraerle el semen, este se recolecta en un termo especial, el cual se pasa al laboratorio, donde el macho joven está en la capacidad de dar más o menos 130 y 160 cm³, el cual se calienta en un Erlenmeyer y pasa al microscopio para hacer el conteo de movilidad de los espermatozoides. Después del conteo se hace la dilución del esperma con agua destilada que debe estar a 40° c y se le adiciona un conservante llamado DNRA para que no quede tan concentrado. Del eyaculado del macho se pueden obtener entre 12, 35 y 40 dosis de semen.

Para procesar 12 dosis de semen se necesitan únicamente 51 centímetros de semen puro y se procede a hacer la disolución con agua y se le adiciona el conservante DNRA, se debe de tratar en lo posible de no pasar de 3 días de almacenamiento de las dosis en la nevera. La monta para un macho joven se recomienda cada 5 días y un macho adulto cada 3 días.

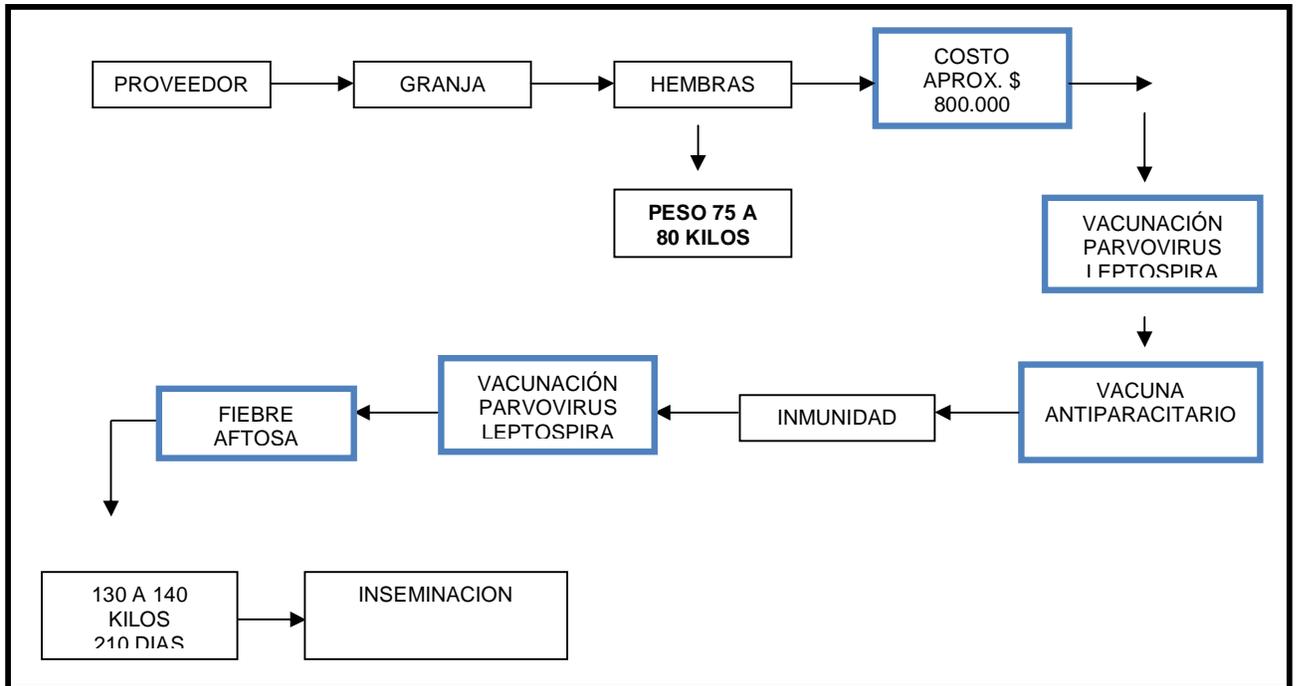
COSTOS DE TOMA DE SEMEN

ITEMS	ETAPA			Sub-Totales
COSTOS TOMA DE SEMEN				
COSTOS INDIRECTOS				
% Aplicación CIF 10%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 18.313,30	\$ 18.313,30
COSTOS DIRECTOS				
SALARIOS	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra ¹	
Valor SALARIOS	1	\$ 4.063,21	\$ 8.126,43	
Sub Total Valor SALARIOS ADMÓN.	1	\$ 4.063,21	\$ 8.126,43	\$ 8.126,43
ALIMENTACIÓN	Número Personas	Valor día	Vr total día alimentación	
Valor Alimentación	0	0	0	
Sub Total Valor Alimentación	0	0	0	\$ -
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados		Valor SS. PP. / día ²	
Valor Servicios Públicos Mt ²	560		\$ 4.609	
Sub Total Valor Servicios Públicos	560	\$ -	\$ 4.608,83	\$ 4.608,83
DEPRECIACIÓN	Area construida	Valor Mt2	Total Depreciacion	
Valor Depreciación	500	\$ 166.667	\$ 11.574	
Sub Total Valor Depreciación	500	\$ 166.666,67	\$ 11.574,07	\$ 11.574,07
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	560	\$ 781	\$ 14.583	
Sub Total Valor Arrendamiento	560	\$ 781,25	\$ 14.583,33	\$ 14.583,33
VALOR COSTO TOTAL FASE 2				\$ 57.205,96

1. La persona encargada de esta sub fase tiene un salario mensual de \$ 975.191, incluye prestaciones sociales y seguridad social. y a esta fase le dedica 2 horas diarias

2. Valor energía proporcional 10% \$ 1,382,650 mensuales

2.5.2 FLUJOGRAMA N° 3: COMPRA DE LA HEMBRA.



Fuente: Elaboración propia

 → Ícono que indica costo en el proceso

Las hembras llegan a la Granja con un peso aproximado de 75-80 kilos, llegan únicamente con una sola dosis de la vacuna Tecto Porcino, dentro de la Granja hay que hacerle todo el proceso completo de vacunación, que incluye el reciclaje que consiste en recoger placentas y fetos de una hembra del segundo parto en adelante y traérselos para que se los coma, eso es una forma de darles inmunidad a ellas contra la enfermedad que producen partos degenerativos, que no permiten desarrollar normalmente la gestación, generando lo que se conoce como “las momias”. Aparte de cualquier proceso con el semen, hay un virus que llama Parvovirus Leptospira, que es el que genera momias. Una hembra de más de dos partos ya tiene inmunidad la cual es transmitida a la hembra reemplazo en las placentas y fetos. Luego se procede a colocarles la segunda dosis contra la peste

porcina y el antiparasitario, luego viene la vacuna contra el Mycoplasma enfermedad respiratoria y luego una dosis de vacuna Parvovirus Leptospira inyectable que es un virus nativo que llega al laboratorio. Pasados 10 días se repite esa misma dosis y por último se coloca la vacuna contra la fiebre aftosa en el día 195 de vida; la ultima vacuna se suministra a los 210 días de vida, donde se comienza a inseminar la hembra que tenga más o menos 130-140 kilos de peso, y que tenga mínimo 3 celos.

COMPRA DE LA HEMBRA

ITEMS	FASE o Sub FASE			Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS		FASE 1		
% Aplicación CIF 5%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 9.271,85	\$ 9.271,85
COSTOS DIRECTOS		FASE 1		
COSTO DE LA HEMBRA			\$ 800.000,00	\$ 888,89 *
	Sub-FACES			
CONCENTRADO	Crecimiento	Mantenimiento		
Consumo (Kg./Día)	4	2		
Días en cada una de las sub Fases	90	10		
Sub Total Consumo por Sub Fase	360	20		
PRECIO CONCENTRADO	Crecimiento	Mantenimiento		
Concentrado (Precio/Bulto.)	\$ 40.660	\$ 42.199		
Concentrado (Precio/kg.)	\$ 1.017	\$ 1.055		
Sub Total Valor Concentrado Sub Fase	\$ 365.940,00	\$ 21.099,50		\$ 3.870,40 **
VACUNA	Crecimiento	Mantenimiento		
Valor Vacunas	\$ 12.550	-		\$ 139,44 ***
Sub Total Valor Vacunas Sub Fase	\$ 12.550	\$ -		
MANO DE OBRA¹	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra	
Personal Ocupado en esta subfase	1	\$ 4.063	\$ 4.063	
Sub Total Valor M.O. Sub Fase	1	\$ 4.063,00	\$ 4.063,00	\$ 4.063,00
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados	Valor SS. PP.		
Valor Servicios Públicos Mt*	1428	0		
Sub Total Valor Servicios Públicos	1.428	0		\$ -
DEPRECIACIÓN	Area construida	Valor Mt2	Total Depreciacion	
Valor Depreciación	1400	\$ 166.667	\$ 32.407	
Sub Total Valor Depreciación	1	\$ 166.666,67	\$ 32.407,41	\$ 32.407,41
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	1428	\$ 781	\$ 37.188	
Sub Total Valor Arrendamiento	1.428	\$ 781,25	\$ 37.187,50	\$ 37.187,50
VALOR COSTO TOTAL COMPRA DE LA HEMBRA				\$ 87.828,49

1. La persona encargada de esta fase tiene un salario mensual de \$ 975.191, incluye prestaciones sociales y seguridad social. y le dedica a esta fase 1 hora diaria.

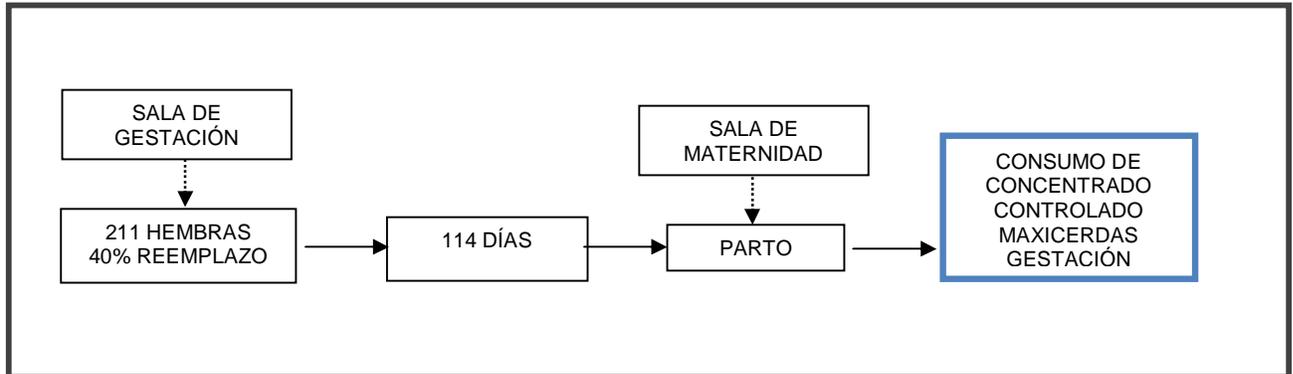
*Corresponde al valor total dividido la vida util de la hembra en la granja que son 900 días, es decir cuando alcanza 7 partos.

** Corresponde al valor total del concentrado dividido los 100 días que permanece en la fase

*** Corresponde al valor total de las vacunas dividido los 90 días que dura el crecimiento

VACUNAS	FASE DE CRECIMIENTO					
	Parvovirus	Peste Porcina	Aftosa	Micoplasma	Antiparasitario	Valor Total
Número de dosis en la Fase	2	1	1	1	1	
Precio de Dosis	\$ 3.200,00	\$ 1.500,00	\$ 950,00	\$ 2.200,00	\$ 1.500,00	
Costo en la Fase	\$ 6.400,00	\$ 1.500,00	\$ 950,00	\$ 2.200,00	\$ 1.500,00	
Total costo de vacunas						\$ 12.550,00

2.5.4 FLUJOGRAMA N° 4: FASE DE GESTACIÓN.



Fuente: Elaboración propia

 → **Ícono que indica costo en el proceso**

En esta etapa la Granja cuenta con un total de 211 hembras, de las cuales 80 son de reemplazo, esta etapa tiene una duración de 114 días, donde el consumo de alimento es el siguiente:

A las primerizas se le suministra Concentrado Gestación R a voluntad hasta los 120 kilos de peso. De este peso en adelante se le proporciona Concentrado Maxicerdo Gestación dependiendo de la condición corporal, que está clasificada en escala de 1 a 5, siendo 1 la más flaca y 5 la más gorda, controlando el consumo de concentrado de acuerdo a su peso corporal. Escala de medición: De 1 a 2 son hembras que necesitan consumir mas concentrado para alcanzar el peso ideal.

CUARTA FASE GESTACION

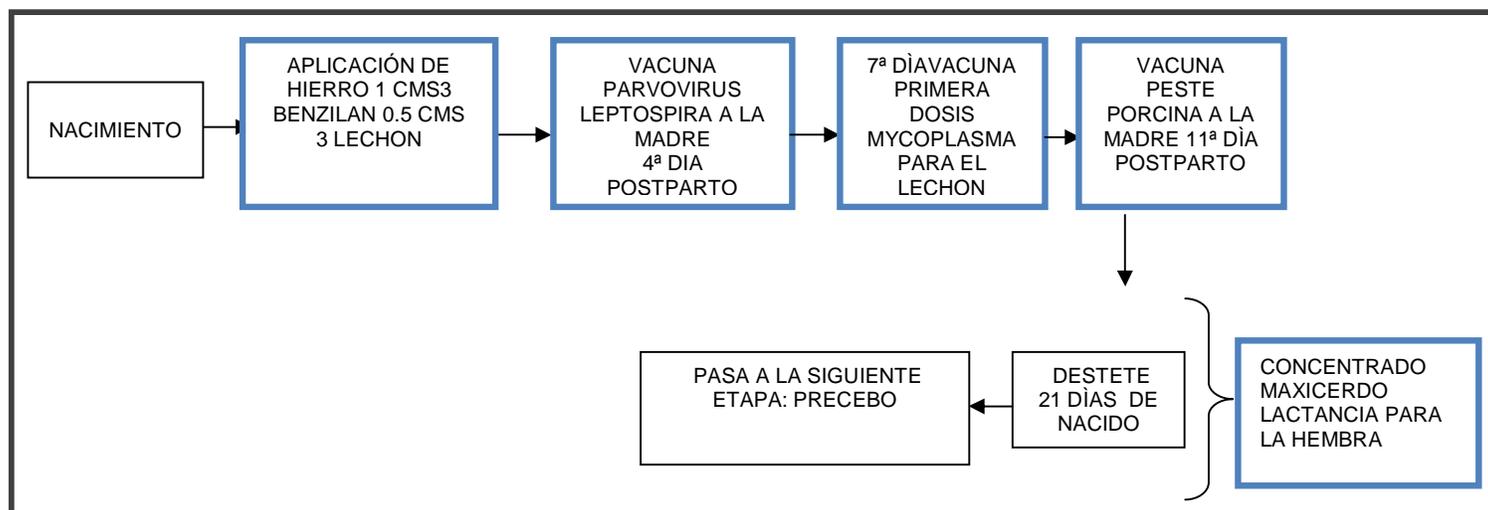
ITEMS	FASE o SubFASE		Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS	FASE 1		
%Aplicación CIF 20%			
SubTotal CIF de la Fase 1		\$ 36.626,60	\$ 36.626,60
COSTOS DIRECTOS	FASE 1		
COSTO DE LA HEVERA		\$ -	\$ -
	Sub-FASES		
CONCENTRADO	Subfase 1	Subfase 2	
Consumo (Kg./Día)	2	2	
Días en cada una de las subFases	85	29	
SubTotal Consumo por SubFase	170	58	
PRECIO CONCENTRADO	Subfase 1	Subfase 2	
Concentrado (Precio/Bulto)	\$ 40.660	\$ 42.199	
Concentrado (Precio/kg.)	\$ 1.017	\$ 1.055	
SubTotal Valor Concentrado Sub Fase	\$ 172.805,00	\$ 61.188,55	\$ 2052,58 *
VACUNA	Subfase 1	Subfase 2	
Valor Vacunas	\$ 0	\$ 0	
SubTotal Valor Vacunas Sub Fase	\$ 0	\$ 0	\$ -
MANO DE OBRA¹	Número Personas	Valor HH	Valor Mano Obra
Personal Ocupado en esta subfase	2	\$ 6.169	\$ 98.712
SubTotal Valor MO. Sub Fase	1	\$ 6.169,48	\$ 98.711,67
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados		Valor SS. PP.²
Valor Servicios Públicos M ²	1428		\$ 9217,67
SubTotal Valor Servicios Públicos	1.428	0	\$ 9217,67
DEPRECIACIÓN	Area construida	Valor M2	Total Depreciación
Valor Depreciación	1400	\$ 166.667	\$ 32.407
SubTotal Valor Depreciación	1	\$ 166.666,67	\$ 32.407,41
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor M2	Valor Arrendamiento
Valor Arrendamiento	1428	\$ 781	\$ 37.188
SubTotal Valor Arrendamiento	1.428	\$ 781,25	\$ 37.187,50
VALOR COSTO TOTAL FASE GESTACION			\$ 216.203,41

1. Son dos personas las encargadas de esta fase, con un salario total de \$ 1,480,675, incluye prestaciones sociales y seguridad social y se dedica a esta fase 8 horas diarias cada uno.

2. Valor energía proporcional 20% \$ 1,382,650 mensuales

* Corresponde al valor total del consumo dividido por los 114 que permanece en esta fase

2.5.5 FLUJOGRAMA Nº 5: ETAPA DE LACTANCIA.



Fuente: Elaboración propia

 **Ícono que indica costo en el proceso**

Esta etapa está comprendida desde el momento de nacimiento hasta los 21 días de nacidos y durante ella se tienen en cuenta una serie de medidas de cuidado, tanto para el lechón, como para la hembra lactante, como son:

A los lechones en el momento de nacer se le suministra 1 dosis de 1 cm³ de hierro mezclado con ½ cm³ de un antibiótico llamado Benzilan, al 7ª día de nacido se le aplica la primera dosis de Mycoplasma. Viven en la sala de maternidad durante 21 días, con la madre solamente, alimentándose de leche y pasados los 21 días son trasladados a la sala de Precebo donde se alimentan de concentrado y agua. La hembra tiene un periodo de descanso de 5 a 10 días para pasar nuevamente a ser inseminada. La hembra se vacuna al 4 día de posparto con una dosis de Parvovirus Leptospira y a los 11 días de posparto se le coloca una dosis de Peste Porcina; durante este tiempo de lactancia si las hembras son primerizas se les suministra concentrado Maxicerdas Lactancia dependiendo de la condición

corporal y a las hembras de segundo parto en adelante que están en lactancia se le suministra concentrado Maxicerdas lactancia dependiendo de la condición corporal.

PRIMERA ETAPA: LACTANCIA

ITEMS	ETAPA			Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS				
% Aplicación CIF 40%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 74.174,79	\$ 74.174,79
COSTOS DIRECTOS				
COSTO DE LA HEMBRA			\$ -	\$ -
CONCENTRADO				
Consumo (Kg./Día)		7		
Días en la etapa		21		
Sub Total Consumo por etapa		147		
PRECIO CONCENTRADO				
		Etapas		
Concentrado (Precio/Bulto.)			\$ 42.199	
Concentrado (Precio/kg.)			\$ 1.055	
Sub Total Valor Concentrado etapa	\$		155.081,33	\$ 7.384,83 *
VACUNA				
		Etapas		
Valor Vacunas			\$ 6.900	
Sub Total Valor Vacunas etapa			\$ 6.900	\$ 328,57 **
MANO DE OBRA¹				
	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra	
Personal Ocupado en esta etapa	1	\$ 3.239	\$ 25.916	
Sub Total Valor M.O. etapa	1	\$ 3.239,46	\$ 25.915,70	\$ 25.915,70
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS				
	Metros Cuadrados		Valor SS. PP. ²	
Valor Servicios Públicos Mt ⁴	1428		\$ 27.653,00	
Sub Total Valor Servicios Públicos	1.428	0	27.653	\$ 27.653,00
DEPRECIACIÓN				
	Area construida	Valor Mt2	Total Depreciacion	
Valor Depreciación	1400	\$ 166.667	\$ 32.407	
Sub Total Valor Depreciación	1	\$ 166.666,67	\$ 32.407,41	\$ 32.407,41
ARRENDAMIENTO				
	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	1428	\$ 781	\$ 37.188	
Sub Total Valor Arrendamiento	1.428	\$ 781,25	\$ 37.187,50	\$ 37.187,50
VALOR COSTO TOTAL LACTANCIA				
				\$ 205.051,79

1. Una persona es la encargada de esta etapa, con un salario total de \$ 777,471, incluye prestaciones sociales y seguridad social. y se dedica a esta etapa 8 horas diarias

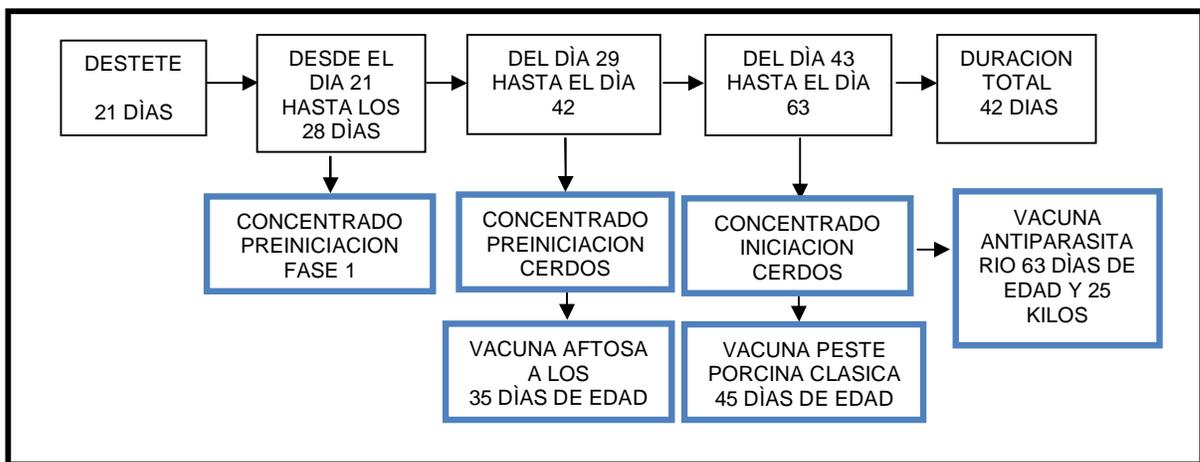
2. Valor energía proporcional 60% \$ 1,382,650 mensuales, se le asigna este porcentaje por la gran necesidad de luz en esta etapa.

* Corresponde al valor total del consumo dividido los 21 que permanece en esta etapa.

** Corresponde al valor total de las vacunas, dividido los 21 días que dura esta etapa

VACUNAS	ETAPA DE LACTANCIA			
	Leptospita	Peste Porcina	Micoplasma	Valor Total
Número de dosis en la Fase	1	1	1	
Precio de Dosis	\$ 3.200	\$ 1.500	\$ 2.200	
Costo en la Fase	\$ 3.200	\$ 1.500	\$ 2.200	
Total costo de vacunas				\$ 6.900

2.5.5 FLUJOGRAMA Nº 6: ETAPA DE PRECEBO.



Fuente: Elaboración propia

 → Ícono que indica costo en el proceso

LA ETAPA DE PRECEBO

Una de las etapas más críticas para la vida productiva de un lechón, es la comprendida entre el destete y los 63 días de vida. En este tiempo se debe proveer al lechón de todas las condiciones necesarias de ambiente, manejo y alimentación para lograr los objetivos definidos para esta etapa. Debemos partir de un lechón de 6 kilos de peso vivo a los 21 días para llevarlo aproximadamente a 25 kilos a los 63 días. El día del destete, el lechón se debe trasladar a la unidad de Precebos. Lo ideal es que esta etapa tenga un funcionamiento «todo dentro,

todo fuera». Los corrales de Precebos deben ser acondicionados para suministrarle al lechón un ambiente apropiado para su mejor desarrollo. Básicamente se requiere de un medio que mantenga una temperatura estable y al mismo tiempo se maneje una ventilación que reduzca la concentración de gases, polvo y bacterias. El módulo de Precebos debe garantizar una temperatura de 28°C, el primer día de estadía de los lechones, para lo cual las fuentes de calor deben estar encendidas 12 horas antes de llegar los lechones.

En la primera semana es necesario utilizarlas para proporcionar al lechón la temperatura requerida, mínima de 28°C, para la segunda semana la temperatura debe ser de 26°C y la tercera semana de 25 °C. Cualquier cambio de temperatura se debe corregir a fin de garantizar la temperatura de confort al lechón. Se debe mantener una rigurosa revisión de la fuente de calor para evitar que se presenten cambios bruscos. Así mismo, verificar que la temperatura que marcan los medidores sea realmente a la que están los animales; revisar corrientes de aire, que provocan una disminución muy rápida de la temperatura del lechón, ocasionando fácilmente un problema de diarrea. Proceso que genera costos no previstos.

Como norma de manejo, los lechones más pequeños deben ser colocados lo más cerca posible de las fuentes de calor. Cabe anotar que mientras más pequeño sea el lechón, mayor temperatura ambiental requiere. Un exceso de temperatura en el local ocasiona una disminución de consumo de alimento, por lo cual debe tenerse cuidado. Con el fin de lograr que el lechón exprese su gran potencial de crecimiento, es necesario, que durante las últimas tres semanas de la fase de Precebo, una ventilación excelente, que permita lograr altos consumos de alimento y por ende un incremento importante de la ganancia diaria. Para tener éxito con el destete, el manejo es el mismo, sin importar la edad a la cual se realice, pero se hace más exigente cuantos más pequeños sean los lechones que se destetan. Es muy importante conocer estos detalles del proceso, porque

cualquier, imperfección en el manejo genera inmediatamente un incremento en los costos. En la etapa de Precebo se dan los siguientes tipos de manejo:

- Concentrado Preiniciación Fase 1, debe ser utilizado en la etapa comprendida entre el destete y los 28 días de vida, suministrando la vacuna panacur.
- Concentrado de preiniciación cerdo, debe ser utilizado entre el día 29 y el día 42, también en el día 35 se le aplica la vacuna aftosa.
- Concentrado Iniciación cerdo, debe ser utilizado entre el día 43 y el día 63 y a los 45 días se le aplica la vacuna peste porcina clásica y en el día 63 se le aplica vacuna antiparasitaria.

SEGUNDA ETAPA: PRECEBO

ITEMS	ETAPA			Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS				
% Aplicación CIF 10%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 18.313,30	\$ 18.313,30
COSTOS DIRECTOS				
	Sub-etapas			
	sub-etapa 1	sub-etapa 2	sub-etapa 3	
CONCENTRADO				
Consumo (Kg./Día)	0,5	0,6	0,8	
Días en cada una de las sub etapas	7	14	20	
Sub Total Consumo por Sub etapas	3,5	8,4	16	
PRECIO CONCENTRADO	sub-etapa 1	sub-etapa 2	sub-etapa 3	
Concentrado (Precio/Bulto.)	\$ 87.766	\$ 75.063	\$ 57.388	
Concentrado (Precio/kg.)	\$ 2.194	\$ 1.877	\$ 1.435	
Sub Total Valor Concentrado Sub etapas	\$ 7.679,53	\$ 15.763,23	\$ 22.955,20	\$ 1.104,71 *
VACUNA	sub-etapa 1	sub-etapa 2	sub-etapa 3	
Valor Vacunas	500	2.450	1.500	
Sub Total Valor Vacunas Sub etapas	\$ 500,00	\$ 2.450,00	\$ 1.500,00	\$ 105,95 **
MANO DE OBRA¹	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra	
Personal Ocupado en esta etapa	1	\$ 2.930	\$ 23.440	
Sub Total Valor M.O. Sub etapa	1	\$ 2.930,02	\$ 23.440,13	\$ 23.440,13
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados		Valor SS. PP. ²	
Valor Servicios Públicos MT ²	1.100	0	\$ 2.304,42	
Sub Total Valor Servicios Públicos	1.100	0	2.304	\$ 2.304,42
DEPRECIACIÓN	Área construida	Valor Mt2	Total Depreciación	
Valor Depreciación	1.100	\$ 166.667	\$ 25.463	
Sub Total Valor Depreciación	1.100	\$ 166.666,67	\$ 25.462,96	\$ 25.462,96
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	1.428	\$ 781	\$ 37.188	
Sub Total Valor Arrendamiento	1.428	\$ 781,25	\$ 37.187,50	\$ 37.187,50
VALOR COSTO TOTAL PRECEBO				\$ 107.918,98

1. La persona encargada de esta etapa tiene un salario mensual de \$ 703,204, incluye prestaciones sociales y seguridad social. y se dedica a esta etapa 8 horas diarias

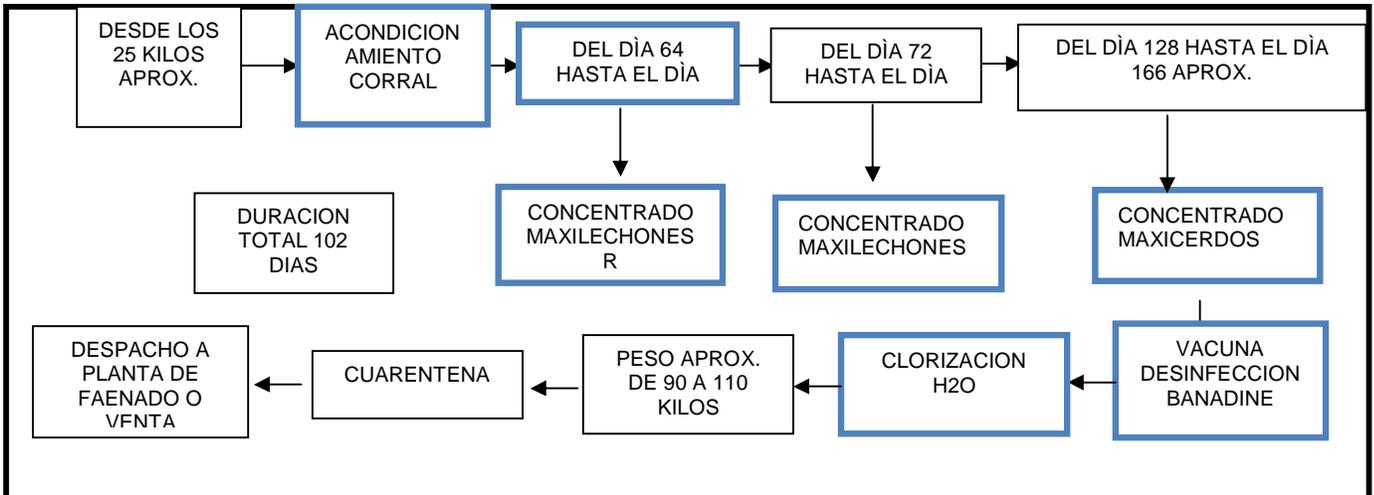
2. Valor energía proporcional 5% \$ 1,382,650 mensuales

* Corresponde al valor total del consumo dividido los 42 que permanece en esta etapa

** Corresponde al valor de las vacunas dividido los 42 días que dura la etapa

VACUNAS	ETAPA DE PRECEBO				
	Panacur	Aftosa	Peste porcina	Antiparacitarid	Valor Total
Número de dosis en la Fase	1	1	1	1	
Precio de Dosis	\$ 500	\$ 950	\$ 1.500	\$ 1.500	
Costo en la Fase	\$ 500	\$ 950	\$ 1.500	\$ 1.500	
Total costo de vacunas					\$ 4.450

2.5.6 FLUJOGRAMA Nº 7: ETAPA DE LEVANTE Y CEBA



Fuente: Elaboración propia

 → Ícono que indica costo en el proceso

ETAPA DE LEVANTE Y CEBA.

Es el período comprendido entre los 64 días de edad con 25 kilos de peso aproximadamente, y el momento determinado por el peso estimado para salir a sacrificio (aproximadamente 166 a 170 días de edad con 95 a 110 kilos de peso). Los cerdos poseen un alto potencial genético para sintetizar músculo rápida y eficientemente. Sin embargo, la proporción en que la capacidad genética es expresada, depende de factores tales como temperatura, nutrición, sanidad y jerarquía social a los que son expuestos, pudiendo ocasionar una expresión parcial del potencial genético de crecimiento. Su impacto se describe a continuación:

Los cerdos expuestos a agentes externos tales como bacterias, virus, etc. alteran como respuesta, los procesos biológicos de su cuerpo en un esfuerzo para controlar o destruir dichos agentes, se liberan una serie de compuestos activando el sistema inmune y alterando los procesos metabólicos en el cuerpo. El consumo de alimento voluntario se disminuye. La temperatura corporal y la producción de calor aumentan. Los procesos de crecimiento de tejido, particularmente hueso y músculo son deprimidos. Los ajustes metabólicos resultan en una reducción del crecimiento y una mayor conversión alimenticia. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los niveles de crecimiento exhibidos por los cerdos, son altamente dependientes del nivel sanitario de la granja. Para mantener un buen nivel de salud se debe preferiblemente, operar con el sistema todo dentro, todo fuera. Los corrales deben permanecer vacíos por un período de 7 días en los cuales se lavan, desinfectan y blanquean antes de recibir nuevos animales.

Es necesario también realizar aseo diario a los corrales para mantener el piso limpio y seco. Conforme se reduce la temperatura por debajo de los niveles críticos de temperatura del animal, aumenta su consumo voluntario

aproximadamente al mismo nivel en que sus requerimientos de mantenimiento aumentan. Por lo tanto la ganancia de peso por unidad de energía consumida se deprime notablemente debido a una mayor proporción de la energía dietética que es utilizada para la producción de calor corporal. Cuando la temperatura medio ambiental excede la temperatura crítica máxima, el cerdo reduce voluntariamente su consumo para disminuir la carga de disipación de calor. Consecuentemente existe una menor disponibilidad de energía para la síntesis de tejido.

Entonces es necesario hacer todo lo posible por mantenerlos en el rango de temperatura que indica la zona termoneutral, con una adecuada ventilación, manejo de cortinas etc. Con el propósito de que los cerdos tengan un buen consumo y por tanto un crecimiento adecuado. Para ello se requiere mantener termómetros de máxima y mínima en cada corral y registrar periódicamente la temperatura. En la etapa de levante y ceba se le da los siguientes tipos de manutención:

- El cerdo es llevado a otro tipo de corral donde existe la cama dura y la cama de piso blando la cama de piso blando es acondicionada con sisco (cascarilla de café) en este periodo se le suministra al cerdo del día 64 al 71 Concentrado Maxilechones R.
- Del día 72 hasta el día 127 se le suministra Concentrado Maxilechones.
- Del día 128 hasta el día 166 aproximadamente se le suministra concentrado Maxicerdos, ya aquí con un peso aproximado entre los 95 a los 110 kilos pasa a cuarentena que significa un día sin recibir alimento para poder ser embarcado para la planta de faenado o directamente al cliente.

TERCERA ETAPA: LEVANTE Y CEBA

ITEMS	ETAPA			Sub-Totales
COSTOS INDIRECTOS				
% Aplicación CIF 10%				
Sub Total CIF de la Fase 1			\$ 18.543,70	\$ 18.543,70
COSTOS DIRECTOS				
				\$ -
	Sub-etapas			
CONCENTRADO	sub- etapa 1	sub- etapa 2	sub- etapa 3	
Consumo (Kg./Día)	2	2	2	
Días en cada una de las sub Fases	7	55	39	
Sub Total Consumo por Sub Fase	14	110	78	
PRECIO CONCENTRADO	sub- etapa 1	sub- etapa 2	sub- etapa 3	
Concentrado (Precio/Bulto.)	\$ 45.721	\$ 43.333	\$ 45.322	
Concentrado (Precio/kg.)	\$ 1.143	\$ 1.083	\$ 1.133	
Sub Total Valor Concentrado Sub Fase	\$ 16.002,35	\$ 119.165,75	\$ 88.377,90	\$ 2.191,63 *
VACUNA	sub- etapa 1	sub- etapa 2	sub- etapa 3	
Valor Vacunas	0	0	0	\$ -
Sub Total Valor Vacunas Sub Fase	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MANO DE OBRA¹	Número Personas	Valor H/H	Valor Mano Obra	
Personal Ocupado en esta etapa	2	\$ 5.860	\$ 93.761	
Sub Total Valor M.O. Sub Fase	2	\$ 5.860,03	\$ 93.760,53	\$ 93.760,53
SERVICIOS PÚBLICOS DIRECTOS	Metros Cuadrados		Valor SS. PP.	
Valor Servicios Públicos Mt ²	2.856	0	0	\$ -
Sub Total Valor Servicios Públicos	2.856	0	0	\$ -
DEPRECIACIÓN	Area construida	Valor Mt2	Total Depreciacion	
Valor Depreciación	2.800	\$ 166.667	\$ 64.815	
Sub Total Valor Depreciación	2.800	\$ 166.666,67	\$ 64.814,81	\$ 64.814,81
ARRENDAMIENTO	Metros Cuadrados	Valor Mt2	Valor Arrendamiento	
Valor Arrendamiento	2.856	\$ 781	\$ 74.375	
Sub Total Valor Arrendamiento	2.856	\$ 781,25	\$ 74.375,00	\$ 74.375,00
VALOR COSTO TOTAL LEVANTE Y CEBA				\$ 253.685,68

1. Son dos personas las encargadas de esta etapa tiene un salario mensual total de \$ 1,406,408, incluye prestaciones sociales y seguridad social.

y se dedican a esta etapa 8 horas diarias cada uno

* Corresponde al valor total del consumo dividido los 102 que dura esta etapa

CUADRO RESUMEN DE COSTOS POR PROCESOS/DIA	
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS FASE 1 (COMPRA MACHO)	\$ 95.625,36
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS FASE 2 (SEMEN)	\$ 57.205,96
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS FASE 3 (COMPRA HEMBRA)	\$ 87.828,49
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS FASE 4 (GESTACION)	\$ 216.203,41
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS PRIMERA ETAPA (LACTANCIA)	\$ 205.051,79
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS SEGUNDA ETAPA (PRECEBO)	\$ 107.918,98
VALOR COSTO TOTAL DE LOS PROCESOS TERCERA ETAPA (LEVANTE Y CEBA)	\$ 253.685,68
GRAN TOTAL COSTOS/DIA	\$ 1.023.519,67

2.6 PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE UNA MEDIDA DE CONTROL Y MITIGACIÓN DE EXCRETAS.

2.6.1 Generalidades sobre la implementación de medida de control y mitigación de los residuos de excretas (biomasa), en la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A.

La empresa se define como un sistema abierto que interactúa con el medio social en el que se desenvuelve, ocasionando cambios en su entorno, llamados impactos que alteran las variables ambientales del sistema original, dichos cambios pueden ser positivos o negativos, que se manifiestan en emisiones al aire, descargas de aguas residuales y generación de residuos. En el caso de la industria porcícola, se encuentran presentes los tres niveles citados ocasionando una degradación del medio ambiente externo de la porcícola y además impactan el microclima laboral. En el aire se deteriora la calidad por el desarrollo de la actividad productiva por la presencia de la descomposición de la materia orgánica presente como excretas y ocasiona malos olores.

En el agua se degrada la calidad de los cuerpos que se vierten; al tanque recolector van las descargas provenientes del lavado de los corrales, que arrastran consigo excretas y la orina de los animales de la granja.

Como residuos, se genera gran cantidad de lodo proveniente de la materia fecal de las celdas de crianza de los porcinos, y otros residuos orgánicos como restos de cuido, y algunos reciclables como los costales y empaques del concentrado para animales. La proliferación de vectores y agentes biológicos se debe a la misma presencia en el sitio de materia fecal que les sirve de nutriente, constituyéndose en un foco de peligro para la Salud Pública al traspasar las barreras de la porcícola y como agente causal de enfermedades que afectan la

salud ocupacional en su interior. Es por esto que se hace imprescindible implementar medidas preventivas, correctivas, de minimización o reducción, que permitan controlar esta contaminación.

Los gases que se producen en la degradación de la materia fecal, como residuo final del proceso productivo de la porcicultura, hacen parte de los gases catalogados como productores del efecto invernadero, contemplados en el protocolo de Kyoto, estos gases, atrapan la radiación solar de onda larga causando un efecto de calentamiento gradual alrededor de la Tierra. En la industria de la porcicultura están presentes, por degradación de las excretas y por la evaporación de la orina, lo que hace imperioso se entablen medidas correctivas para no contribuir con estas nocivas consecuencias para el clima del planeta, mediante implementación de sistemas de producción más limpia.

Es muy plausible, dejar constancia que en la GRANJA VILLA DEL LAGO S. A. se han realizado inversiones muy altas para control de la emanación de olores y manejo de las excretas. La Granja cuenta con un pozo séptico donde llegan todos los residuos orgánicos para ser utilizados como abono y alimento en la piscicultura, además cuenta con un cerco vegetal para el control de los olores en el interior y exterior de la Granja. A más de esta medida ambientalista, los residuos capturados, en el Sistema de Tratamiento de Residuos, son recolectados y empacados para luego venderlos.

Esta medida tomada en la Granja, es muy conveniente, porque puede haber un mayor control desde la fuente, permitiendo detectar problemas que son causa de efectos ambientales negativos. Que de no tenerlo generarían graves problemas al Medio Ambiente, incurrirían en multas y posibles cierres del Plantel, incrementando necesariamente los costos.

2.7 RECOMENDACIONES

Con base en la observación que realizamos a la Granja, analizando la actual Administración y conociendo la visión de los Socios, se recomienda desarrollar un proyecto como una técnica alternativa de minimización de excretas, por medio de un Biodigestor.

La gestión de conservación ambiental por parte de la porcícola, se debe acompañar con un plan integral de manejo de residuos, que acompañado de un eficiente Sistema de Costos le va a permitir a la Administración la disminución de los mismos y por su parte la alternativa de obtener otros ingresos mediante el comercio de residuos, como se está realizando actualmente y disminuir los costos de energía eléctrica, mediante la implantación del Biodigestor que estamos recomendando, volviendo así más atractivo el negocio para los Socios.

La variable ambiental debe hacer parte de la calidad total del proceso productivo, puesto que si se toma la producción como un todo integral, las afectaciones al medio ambiente, serán mínimas o nulas. La norma ISO 9001 sobre calidad en las porcícolas incluye la parte ambiental, y está refiere a la Norma ISO 14001, de calidad ambiental y de donde se desprende toda la normalización de la auditoria ambiental.

Un biodigestor o planta de biogás, es una medida de mitigación apropiada para la industria porcícola, dadas las condiciones técnicas y posibilidades económicas de países subdesarrollados como el nuestro. El gas metano es un contaminante productor del efecto invernadero, mediante esta técnica, es utilizado de manera positiva como energía alternativa, donde se trata la biomasa contemplada como toda la materia orgánica que proviene de desechos de animales (estiércol), árboles, plantas, desechos orgánicos que pueden ser convertidos en energía; o

los provenientes de la agricultura (residuos de maíz, café, arroz, papas, banano), de aserraderos (podas, ramas, aserrín, cortezas) y de los residuos urbanos (aguas residuales, basura orgánica y otros). Esta biomasa está presente como Lodo residual.

Ventajas:

- Mayor control de la fermentación (O_2 , CO_2), control de olores, utilización intensiva del suelo.
- Instalación sencilla y barata. Control relativamente sencillo (temperatura y humedad). Mantenimiento reducido.
- Beneficios ambientales por la recuperación de suelos.
- Ahorro energético al emplear gas metano proveniente del biodigestor.
- A través de la fertilización de pastos y cultivos y un mejor desarrollo de estos se fijan mayores cantidades de CO_2 y por lo tanto reduce el efecto invernadero.

2.7.1 Parámetros de diseño.

Para el diseño del Biodigestor, se debe conocer la producción diaria de estiércol, de cerdos, Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Se estima que en promedio un cerdo excreta aproximadamente 5.8 Kg/día heces más orina, y 2.35 Kg/día solo de heces²². Se sabe que la cantidad de estiércol es del 10% del peso del animal. Entonces, en la Granja, se tienen en promedio una producción de excretas de 5.170 Kg/día para 2200 cerdos, pues solo se tomará el 10% de la producción, ya que el resto se destinará para alimento de piscicultura y demás procesos de la Granja así:

²² Capítulo 6. Análisis del impacto ambiental de la porcicultura y perspectivas del concepto AWI en la región. Documentos FAO.
<http://www.fao.org/WAIRDOCS/LEAD/X6372S/x6372s07.htm/14/10/08/11:58am>

5.170,00 kg/día x 10% = 517.00kg/día = lo que se va a utilizar en el Biodigestor

1 kep = kilo equivalente de petróleo = 10.000 kcal

1 Kwh =860 Kcal

Energía como gas natural ó metano (CH₄) contenida en la biomasa tomada como excretas de cerdo

= 1,100 kep/kg x 10.000 kcal/kepx 517,00 kg/día = 5.687.000,00 Kcal/día

Energía contenida en términos de Kwh

= (5.687.000Kcal/día)*1día/24h*1Kwh/ 860 Kcal = 275,53 Kw/h

Energía utilizada por una bombilla convencional = 2,4 Kwh/bombilla

Es decir la energía suministrada por el biodigestor para calefacción de los lechones en Bombillas incandescentes= $\frac{275,53 \text{ Kw/h}}{2.4 \text{ kwh/bombilla}}$ = 114,81 bombillas.

Es decir, el biodigestor puede suministrar un equivalente a 114 bombillas incandescentes por día para calefacción de los lechones, o distribuidas para iluminación de la planta y para calefacción. Solo con el 10% de utilización de la producción total de biomasa degradada (excretas de cerdo) que producen biogás (metano CH₄). El 90% restante de esta biomasa puede utilizarse como alimento para piscicultura y abono en la Granja, permitiéndole ahorrar una gran cantidad de dinero en concepto de energía.

2.7.2 CÁLCULO DEL AHORRO EN EL CONSUMO DE ENERGÍA ELECTRICA SUSTITUÍDA POR ENERGÍA DE LA BIOMASA DEL BIODIGESTOR:

COSTOS:

KWH =	\$ 247.51
Ahorro=	\$ 247.51/Kwh x 275,53 Kw/h
Ahorro=	\$ 68.197,16

Este ahorro se considera por día de consumo energético en calefacción e iluminación con bombillas incandescentes de 100w de potencia y en caso de utilizar toda la energía suministrada por el biodigestor es decir 275,53 Kw/h, que corresponden a tener encendidas 114 bombillas durante 24h. Lo cual nos plantea la posibilidad de la utilización de la energía obtenida por la degradación de la biomasa y medida como gas metano CH₄, en forma mixta para abastecer otros procesos dentro de la granja como cocción en estufas de gas, el cual será conducido desde el biodigestor hasta los quemadores por medio de tuberías.

2.8 DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología utilizada para desarrollar los objetivos propuestos para el modelo de costos por procesos en la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A., parte inicialmente de una breve aproximación a lo que se entiende por costo, sus rasgos esenciales, posteriormente aterriza la reflexión sobre el tema del modelo de costos por procesos aplicado al campo objeto de estudio, finalmente se hace un breve pero sustancial análisis relacionado con el Medio Ambiente, que genera unas recomendaciones prácticas y factibles de implementar un Biodigestor. En síntesis, el trabajo logra vincular los aspectos teóricos y prácticos.

2.9 IMPACTO Y RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que el modelo de costos por procesos desarrollado, luego de un análisis de la Granja que obligó a realizar visitas a las instalaciones, para conocer en detalle los procesos y presentar una solución real y práctica, que permitirá a corto plazo si así lo desea la Granja ordenar su implementación. Igual destino se espera que corra el informe dirigido a la gerencia con la recomendación para que realice el análisis de la inversión requerida para mejorar la infraestructura ambiental y manejo de los residuos y como puede llegar la Granja a reducir costos reales.

2.10 ÉTICA

En la ejecución del trabajo sus integrantes se rigieron por los principios de ética del Contador Público, de igual modo, hubo el compromiso de salvaguardar la información suministrada por la empresa, y a publicar los resultados de este trabajo sin comprometer información confidencial de la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A.

2.11 COMPROMISOS Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Socializar en la Institución Universitaria de Envigado el modelo de costos por procesos para la GRANJA VILLA DEL LAGO S.A., para toda la comunidad estudiantil, divulgando las diferentes actividades que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo de este trabajo y que puedan tomarse como apoyo para futuros proyectos relacionados con esta actividad económica. Debido a la importancia que ha tomado en los últimos años el buen manejo que se le debe dar a los recursos ambientales, sugerimos a la Universidad vincular el aspecto práctico, al desarrollo teórico en torno al tema ambiental, para que de acuerdo con los lineamientos de la misión institucional y sus políticas, el abordaje y desarrollo de proyectos como el aquí presentado tengan mayor impacto social y profesional.

CONCLUSIONES

El desarrollo del presente trabajo, permitió constatar la necesidad de implementar un modelo de costos por procesos para la Granja Villa del Lago. En efecto, dicho modelo permite, entre otras cosas, una buena gestión e identificación de aspectos por mejorar en la Granja, todo lo cual se concreta en una debida planeación estratégica. Esta planeación implica cambios severos en la forma de pensar y actuar de las personas involucradas en el proyecto de mejoramiento de una determinada empresa o negocio, esos cambios van desde el conocimiento de las actividades y codificación que se manejan en el dicha empresa o negocio, hasta el control de dichas actividades mediante una mejor supervisión de las distintas tareas signadas en cada área o actividad.

La nueva visión debe encaminarse a que el personal cambie la concepción servil y correctiva que se han forjado a través de sus años laborales. Es una labor difícil cambiar esa mentalidad en poco tiempo puesto que son personas que llevan muchos años de servicio trabajando de la misma manera y pensando de igual forma que cuando empezaron sus labores en la empresa. Esta visión se podría llamar interrelación gerencia-empleados, en la cual se tengan unas políticas de dialogo continuo con los empleados por parte de la sección administrativa del departamento, charlas y capacitación sobre determinados temas técnicos, científicos y formativos, que despierten el interés en otras ramas de la ciencia, ramas que en un futuro se proyectarán hacia el trabajo mismo de cada una de las personas dentro de su especialidad. Una planificación estratégica se labra mediante la unión de las capacidades, habilidades y recursos de cada persona del área, departamento o entidad a la que se aplica la gestión de costos

Planificar los costos no es gastar lo básico para “ahorrar” a la empresa, ni tan solo corregir las fallas antes que ocurran, o reducir la calidad del producto final para incrementar las ganancias; es un proceso de administrar recursos físicos,

humanos y técnicos que lleven al departamento a una meta común: Un plan de **mejoramiento continuo** en la gestión. Es importante tener un seguimiento más estricto sobre todo el procedimiento de una orden de trabajo, puesto que ésta nos puede dar mucha información, de cómo se está comportando el departamento, sección o corral, cuál es su nivel de eficiencia y cómo es el control sobre los costos operativos y de producción.

Como se dijo en su momento, el proceso de mejoramiento de un modelo de costos por procesos se basa en la buena información que se obtenga en el desarrollo e implementación del mismo. La ejecución de un modelo de costos por procesos es un “universo” a partir cual se puede costear, planear, gerenciar, mantener, prevenir y controlar todas las variables del mantenimiento. La buena información, no sólo en el campo del mantenimiento, es el pilar de una buena gestión operativa y gerencial.

BIBLIOGRAFÍA

SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. CONTABILIDAD DE COSTOS. ECOEDICIONES. 2007. 424 p.

SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. PALANCO IZQUIERDO, Luís E. CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA. ECOEDICIONES. 2007. 235 p.

TORRES SALINAS, Aldo S. CONTABILIDAD DE COSTOS. Análisis para la toma de decisiones. McGraw Hill. México. 308 p.

HORNGREN, Charles T. FOSTER, Gerge. DATAR, M. Srikant. CONTABILIDAD DE COSTOS. Pearson Educación. México. 2002. 906 p.

DICCIONARIO TÉCNICO-CONTABLE. Concordado con el Estatuto Tributario. Editorial Legis. Bogota. 2002. 645 p.

GÓMEZ BRAVO, Oscar. Contabilidad de costos. Adaptación y revisión técnica. Joaquín Cuervo Tafur. Mc Graw Hill. México. 471 p.

LAWRENCE, W. B. CONTABILIDAD DE COSTOS. Tomo I. TEORIA Y ENUNCIADOS DE PROBLEMAS Y EJERCICIOS. Traducción de Francisco Contro Malo. México. 692 p.

H. LI. David. CONTABILIDAD DE COSTOS PARA USOS DE LA GERENCIA. EDITORIAL DIANA. México. 1972. 742 p.

BERNAL GONZÁLEZ, Jairo Francisco. Economía Virtual. <http://www.economia-virtual.com>

W. NEUNER, John J. CONTABILIDAD DE COSTOS. Principios y Práctica. Tomo I. Traducción de Manuel de J. Fernández Cerero. Ediciones Macchi. Córdoba Buenos Aires. 1973. 959 p.

BERRIO GUZMAN, Deysi. CASTRILLÓN CIFUENTES, Jaime. COSTOS PARA GERENCIAR ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS, COMERCIALES Y DE SERVICIOS. Ediciones Uninorte. Barranquilla. Colombia. 2001. 233 p.

RAMIREZ HERNANDEZ, Rogelio de Jesús. Gestión de costos con enfoque sistémico. Medellín. 2003. 120 p.

GARCÍA, Oscar León. Administración financiera. Fundamentos y aplicaciones. 1999. 160 p.

ANALISIS COMPARADO DE UN SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCION BASADO EN ACTIVIDADES (ABC) Y COSTE TRADICIONAL. Revista: ECONOMIA ADMINISTRACION. UNIVERSIDAD DE CONCEPCION. p. 23.

SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES COMO HERRAMIENTA DEL PRESUPUESTO INTELIGENTE PARA BOGOTA. CCOLOMBIA. Revista: CONTADURIA..UNIVERSIDAD DE Antioquia. 181- 204.

GÓMEZ A, Rubén Darío, y otros. Gestión de los Aspectos Financieros del Proyecto. Notas de Clase. FNSP. U de A, Medellín.

ALCALDÍA DE MEDELLÍN. U. de A. Seminario Taller Administración Estratégica de Costos. Medellín. 2000.

SISTEMA DE COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES APLICADO AL SECTOR SALUD.En: Revista: CONTADURIA. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. p. 115.
134C003

BAUJÍN PÉREZ, Pilarín. Diseño y Validación del sistema de costo por actividades para el Sector Hotelero. Cuba: Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”. Tesis Doctoral. Cuba, 2005.

POLIMENI, Ralph S; FABOZZI, Frank J; ADELBERG, Arthur H. Traducido por ROSAS L; Gloria E. Contabilidad de Costos. Tercera Edición. Santa Fe de Bogotá: MC.Graw Hill, 1994. p. 393-402.

Manual Pic. Producción Porcina. Cuarta Edición. 2005.

LANG, Theodore, Manual del Contador de Costos. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, 2003. p. 15-18.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: Icontec. Julio de 2008. .

POLIMENI, S. Ralph. FABOZZI, J. Frank. ADELBERG, H. Artur. CONTABILIDAD DE COSTOS. McGraw.HILL. México. 1996. 879 p.

GAYLE RAYBURN, Letricia. CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE COSTOS. Traducción de Jaime Gómez Mont. Editorial Mc.Graw Hill. 1999. 971 p.

CIBERGRAFÍA

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/costosyelementosmaria.htm> consultado el día 25 de junio de 2008.

<http://buscon.rae.es/drael/>

http://www.economia-virtual.com/introduc_costos.html