

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y CONTABLES
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



Tesis:

Los costos en el modelo costo volumen utilidad de empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 – 2017.

Para optar el Título Profesional de Contador Público

Presentado por:

Bach. Alina Rosy SULCA QUISPE

Bach. Mariliz Lourdes QUISPE NAJARRO

Asesor:

CPC. Luis Renán HUAMÁN MEJÍA

AYACUCHO – PERÚ
2018

DEDICATORIA

La presente tesis la dedico a dios por regalarme una hermosa familia.

Posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero quiero que sepas lo mucho que significas para mí, eres tú, quien me ha enseñado a levantarme ante una derrota para esforzarme en el presente y en futuro, a ti madre mía **Felipa Quispe Gómez** por tu valentía de madre y amiga, has logrado tu propósito de llevarme a ser profesional. A mi padre **Leonardo Sulca Mendoza** por su gran enseñanza y su estricta formación que lo caracteriza, gracias papá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, esto es el inicio de la cosecha del éxito que ustedes han sembrado en mí, los amo con todo mi corazón.

A mis hermanos Edwin, Yovana, Doris y Jane, agradezco a cada uno de ustedes por guiarme el camino profesional que también ustedes han seguido y por ser partícipes de mi formación profesional apoyándome incondicionalmente.

A todos mis sobrinos, en especial a **Jhampier y Pol Anderson**, quienes forman parte de mi vida, más que sobrinos son mis mejores amigos, esto es un ejemplo más para ustedes para que vayan por el mismo camino que yo también he seguido a mis hermanos mayores.

A mi pareja **Yoel Luque**, por estar a mi lado brindándome su apoyo incondicional y paciencia en el desarrollo de la presente investigación.

Alina R Sulca Quispe.

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios que guía mi camino.

Y sobre todo a mis adorados padres *Elmer y Marcelina*, quienes se encargaron de formarme en el camino de la vida, brindándome su amor, su confianza y su apoyo incondicional; a mis hermanos *Macheliz, Clariniz y Diego* por confiar en mí y por su motivación; a *William* por brindarme su amor y comprensión; a mi amada hija *Zoé Marel* quien suma mi motivo para seguir logrando cada meta propuesta.

Mariliz Lourdes Quispe Najarro.

INDICE

Contenido

AGRADECIMIENTO	1
RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN.....	5
I. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
1.1 Marco histórico.....	7
1.2 Sistema teórico	13
1.3 Marco Conceptual.....	27
1.4 Marco Referencial	28
II. MATERIALES Y MÉTODOS	32
2.1 Tipo y nivel de investigación.....	32
2.2 Población muestra.	33
2.3 Diseño de investigación.....	33
2.4 Técnica e instrumentos.	33
III. RESULTADOS	35
3.1 Descripción de los Resultados	35
3.2. Los costos variables en el punto de equilibrio y punto de cierre.....	35
3.3 Los costos fijos en el punto de equilibrio y punto de cierre.	58
3.4 Los costos en el modelo costo volumen utilidad.....	79

3.5 Prueba de normalidad de las variables y dimensiones	89
3.6 Contrastación de hipótesis	92
IV. DISCUSIÓN.....	97
CONCLUSIONES.....	104
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	106
ANEXOS	110

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma mater Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias económicas, Administrativas y contables, Escuela de Formación Profesional de Contabilidad y Auditoría, por habernos acogido y albergado en sus aulas.

A cada uno de los docentes, por habernos impartido sus conocimientos, haciendo de nosotras profesionales de bien.

Al nuestro asesor CPC. Luis Renán Huamán Mejía, quien desinteresadamente nos ha orientado, haciendo posible la realización de este trabajo de investigación, por brindarnos su apoyo y amistad.

A las empresas familiares productoras de cuy de la comunidad de Accoylla del Distrito de Socos – Ayacucho, por su buena disposición y por habernos brindado la información necesaria para la realización de este trabajo de investigación.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “*Los costos en el modelo costo volumen utilidad de empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 – 2017*”, fue realizado con la participación de 10 productores de cuy de la comunidad de Accoylla, Distrito de Socos, Provincia de Huamanga – Ayacucho, la crianza de cuyes en este distrito se viene dando desde años anteriores, inicialmente fue una crianza familiar en menor escala, destinada al autoconsumo y ocasionalmente para la venta; sin embargo en la actualidad el mercado ha mostrado mucho interés por el consumo de esta carne, por ser considerado una carne muy saludable, con bajo costo de producción y el rápido retorno económico, razón por la cual se viene difundiendo y extendiendo la crianza del cuy a nivel de toda la región con el apoyo instituciones públicas y privadas. Los productores del distrito de socos no son ajenos a la situación por lo que en los últimos años vienen practicando la crianza semitecnificada, incrementando la producción destinada a la comercialización.

La problemática del trabajo de investigación se da fundamentalmente porque las empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, desconocen los costos que intervienen en la producción, desde su nacimiento hasta que se encuentren aptos para su comercialización, a causa de que no reciben una información apropiada de la determinación de costos que involucran en la producción de cada cuy, realizando sus ventas a precio de mercado, situación de la que en ocasiones se aprovechan los compradores(acopiadores), por ende no saben si su volumen de producción cubre los costos en que se han incurrido, o si generan utilidades, o pérdidas, considerando erróneamente como ganancia(utilidad) el ingreso total de sus ventas; siendo necesario conocer y determinar el volumen de producción en que se recupera los costos totales y a partir del cual se generan utilidades; la finalidad de este trabajo de investigación fue estudiar a los costos y establecer su incidencia en el Modelo Costo Volumen Utilidad, a través de la observación directa, encuestas, análisis bibliográfico y documental, con la aplicación de estos instrumentos se recabó la información necesaria logrando identificar y determinar los costos en costos variables y fijos, las mismas que inciden en la aplicación del Modelo Costo Volumen utilidad, consiguiendo establecer el punto de equilibrio y punto de cierre de la producción; con este análisis se alcanzó determinar la situación actual del costo de producción de cuyes y su comportamiento, asimismo fijar el precio unitario por cada cuy, conocer el volumen de ventas que se requiera destinar para el mercado, necesarias para lograr una utilidad deseada, generando ingresos económicos adicionales a la economía familiar.

Palabras claves: costo volumen utilidad, costos variables, costos fijos, punto de equilibrio y punto de cierre.

ABSTRACT

The present research work entitled "The costs in the model cost volume usefulness of family businesses producing guinea pig of the District of Socos, 2016 - 2017", was carried out with the participation of ten producers of guinea pig of the community of Accoylla, District of Socos, Huamanga Province - Ayacucho, the upbringing of guinea pigs in this district comes giving from previous years, was initially a family upbringing in smaller scale, intended for local consumption and occasionally for sale; However currently the market has shown a lot of interest in the consumption of this meat, by reckon a meat very healthy, with low cost of production and the rapid economic return, reason by which has been spreading and extending the upbringing of the guinea pig to the level of the whole region with the support of public and private institutions. The producers of the district of Socos are not unrelated to the situation by which in recent years have been practicing the upbringing semi hi-tech, increasing production destined to the marketing.

The problem of the research work occurs primarily by that family enterprises producing guinea pig of the District of Socos, unaware of the costs involved in the production, from its birth until they are suitable for your marketing, because they do not receive appropriate information for the determination of costs involved in the production of each guinea pig, making their sales to market price, Situation of which at times take advantage of the buyers (copiers), therefore do not know if their volume of production covers the costs that have been incurred, or if profits generated, or missed, wrongly considering as gain (utility) the total income of its sales; being necessary to know and to determine the volume of production in that it retrieves the total costs and from which to generate utilities; The Purpose of this research work is to study the costs and establish its incidence in the Model Cost Volume Utility, through direct observation, surveys, analysis bibliographic and documentary, with the application of these instruments are collect the necessary information making identify and determine the costs in variable and fixed costs, The same that affect the application of the Model Cost Volume utility, getting the balance point and closing point of production; with this analysis was to determine the current situation of the production cost of guinea pigs and their behavior, also set the unit price for each guinea pig, Know the sales volume which is necessary to allocate to the market, needed to achieve a desired utility, generating income to the family economy.

Key words: cost volume utility, variable costs, fixed costs, balance point and point of closure.

INTRODUCCIÓN

Una empresa que se forma para comercializar, producir bienes o generar servicios está compuesta por ingresos, costos y gastos; estas orientan sus esfuerzos a mejorar sus ventas y reducir sus costos, sin embargo en la actualidad existen unidades económicas como las empresas familiares que por escasa instrucción en determinación de costos y distinción entre gastos y costos, no conocen con exactitud si la actividad que realizan le genera utilidad o pérdida, especulando erróneamente que sus ganancias son los ingresos que obtienen por las ventas, por tal razón los costos juegan un papel muy importante en el análisis económico de las empresas.

En este contexto la producción de cuy viene siendo promovida en las familias rurales de nuestra región, con el apoyo de instituciones públicas y privadas, como una alternativa de generar ingresos en la economía familiar, por ser considerado un alimento saludable, de bajo costo de producción y rápido retorno económico a diferencia de otras especies, siendo Socos el distrito en el que actualmente se han formado empresas familiares dedicadas a esta actividad con fines de generar ingresos económicos adicionales que le permita mejorar sus estándares de calidad de vida y bienestar familiar. Sin embargo, el problema de estudio es que los productores no registran el tiempo de dedicación que invierten para la crianza de cuyes, además no costean los insumos alimenticios, pues no conocen ni efectúan los costos de producción, por ende, no conocen en qué nivel de producción se recupera su costo total y la generación de ingresos.

El objeto de estudio del presente trabajo de investigación titulado “*Los costos en el modelo costo volumen utilidad de empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 – 2017*”, fue estudiar a los costos a través de la observación directa, encuestas, análisis bibliográfico y documental para establecer su incidencia en el Modelo Costo Volumen utilidad en la producción de cuyes de empresas familiares del Distrito de Socos; por ello consideramos importante mirar la situación actual de la producción de cuyes en términos de Costos, su comportamiento y su participación activa, de los eslabones de la cadena productiva de cuyes para poder realizar el Modelo Costo Volumen Utilidad y determinar el punto de equilibrio y punto de cierre; de esta manera medir en qué nivel de producción se recuperará su costo total y a partir de cual se genera utilidades. Como hipótesis general se ha planteado la siguiente: los costos inciden

significativamente en el modelo costo volumen utilidad en la producción de cuyes, en cuanto a la metodología de la investigación, es descriptiva llegando a un nivel correlacional.

La contrastación de los objetivos e hipótesis del trabajo de investigación, se ha desarrollado en cuatro capítulos: Capítulo I – Revisión de literatura, que comprende los antecedentes, el sistema teórico, marco conceptual y marco referencial; Capítulo II- Materiales y métodos, que refiere al tipo y nivel de investigación, población y muestra, diseño de investigación y técnicas e instrumentos; Capítulo III- Resultados, comprenden la evaluación de los resultados obtenidos a través de nuestros instrumentos de investigación; Capítulo IV – Discusión, describe a la discusión de los resultados tomando en cuenta otras investigaciones referidas al tema de investigación.

Asimismo, se muestra las conclusiones, referencias bibliográficas y anexos.

I. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco histórico

1.1.1 Reseña histórica de la producción de cuy

El cuy son originarias de América del sur, específicamente de las montañosas y aparecieron en el Mioceno hace unos 20 millones de años. Han ido evolucionando hace unos 5 millones de años, que fue cuando alcanzaron su mayor diversidad. (El origen de las cobayas, 2010, pág. 01)

Sin embargo otros estudios demuestran que el “cuy es originario de Sudamérica y ha crecido en la zona andina de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Hace por lo menos 3000 años se estableció como la principal fuente de alimentación de los aborígenes que lo domesticaron. Después de la conquista de los españoles y mestizos se dedicaron a su cuidado”. (Patricio Castro, 2002, pág. 06)

“En el Perú se cree que su consumo pudo originarse en la época prehispánico, puesto que se han encontrado restos de cuy en antiguos centros arqueológicos como el Templo del Cerro Sechín, en la provincia de Casma, región Ancash. De acuerdo con algunas investigaciones científicas, el cuy ha sido domesticada entre 2 500 y 3 600 años atrás”, considerando en diversos lugares nombres como cuye, curi, rata de américa, cobayo y conejillo de indias. (Serpar, 2013, pág. 19)

“En Ayacucho en la década 80, el INIA inicia sus actividades construyendo un galpón para la crianza tecnificada de cuyes, con el propósito se realizar trabajos de investigación en esta década se agudizaron los problemas socio políticos a nivel nacional, produciendo una gran migración de los pobladores del campo hacia la ciudad lo que ocasionó un retroceso en el desarrollo de la crianza de cuy ; seguida de la década 90 aparecen ONGs quienes promueven la crianza de cuyes a nivel familiar en

las comunidades campesinas bajo el enfoque de seguridad alimenticia entre ellas destacan CARITA, CEDAP, COOPOP y Vecinos Perú en beneficio de las familias retornantes a sus lugares de origen”. (Pérez Chauca , 2007, pág. 14)

Posterior a ello se vino incrementando la demanda por parte de diversos recreos como las más resaltantes son los recreos Las Flores, Macho cututo, Torcasitas, Santa Rosa, entre otros.

Actualmente la Municipalidad Provincial de Huamanga, bajo la Sub Gerencia de Desarrollo económico viene realizando “acciones de promoción de la economía local en 5 distritos de la provincia de Huamanga, comprende los distrito de socos, Chiara, San José de Ticllas, Tambillo, y Vinchos, beneficiarios del proyecto mejoramiento de la cadena productiva de los cuyes”. (Municipalidad Provinciala de Humanga, 2013, p. 75)

Considerando como objeto de estudio al Distrito de socos-Anexo Accoylla por su mayor producción y comercialización de cuyes; este Distrito está ubicado en la cordillera central del Perú, a solo 25 minutos de viaje por la carretera vía los Libertadores, al lado oeste de la ciudad de Ayacucho, de la Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho. Está comprendido a una altitud promedio 3,400 m.s.n.m; a 19°12'39'' latitud sur y 74°17'15'' longitud oeste del meridiano de Greenwich, abarca una superficie de 81.75 km²; presenta una geografía accidentada y diversidad de suelos y pisos ecológicos, un clima predominante templado y seco, sin embargo, dada la diversidad ecológica presenta microclimas variados, las precipitaciones se dan en el período de verano siendo los meses de intensidad en diciembre, enero y febrero disminuyendo paulatinamente en el mes de marzo.

Posee recursos hídricos escasos y el proveniente del Proyecto “Río Cachi”, que no son aprovechados, flora y fauna; en cuanto a calidad de suelo, la parte baja posee suelos de buena fertilidad, con excelente producción principalmente de cereales y producción de forrajes, la zona alta posee suelos conformado por mesetas de abundantes majaderas y pastos naturales, donde se desarrolla básicamente la actividad ganadera, (Navarro, 2008).

El Distrito de Socos es uno de los Distritos más pobres de la provincia de Huamanga, Región Ayacucho con una población de 7,441 habitantes, según los datos brindados en el Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2013 del INEI. Esto se debe en gran medida a que el Distrito tiene como principal actividad económica la agricultura, sin embargo, esta se caracteriza por la baja producción y productividad, resultado de la escasa capacitación y asistencia técnica, escasez de recursos, mal manejo y poca visión de mercado, igualmente existe una débil organización de agricultores y deficiente manejo del sistema de riego, desarrollando una agricultura de tecnología tradicional. Asimismo las familias del Distrito se dedican a la actividad pecuaria, el cual es considerado como la segunda actividad económica más importante, que ha constituido un medio de cambio y fuente para obtener liquidez y adquirir bienes y servicios, su práctica en la parte alta se caracteriza por la producción láctea y sus derivados, articulados con diversas instituciones que impulsan la producción, en la parte media y baja se dedican específicamente a la actividad ganadera de engorde de ganado vacuno, producción de leche a menor escala complementado con la crianza de cuyes y otros animales menores como gallinas, porcinos, ovinos, caprinos. En la cual se evidencia una regular asistencia técnica del sector que reciben los productores débilmente organizados y descapitalizados, con una producción para el autoconsumo, poca importancia y falta de implementación de

animales menores, deficiente visión empresarial y de mercado. Según la Oficina de Información Agraria del Ministerio de Agricultura, los porcentajes destinados al mercado son: 65% de ganado vacuno, 25% de ovinos, 10% de caprinos, cuyos el 40% de su producción (a través de intermediarios), estas especies se venden en pie y el precio pagado es por unidad.

Esto indica que el Distrito de Socos no está integrado plenamente al sistema económico de mercado, por lo que el agricultor vive en una economía de subsistencia, carente de oportunidades para mejorar sus condiciones de vida.

En este contexto, el desarrollo de la producción de cuyes en el Distrito de Socos constituye un medio de cambio y fuente para obtener liquidez a corto plazo, permitiendo a las familias adquirir bienes y servicios, asimismo contribuye a la seguridad alimentaria de la población de escasos recursos, por su valor nutricional alto. Su crianza generalmente lo realizan en sus hogares, con bajos costos de producción y rápido retorno económico a diferencia de otras especies, los productores no registran el tiempo de dedicación que invierten para la crianza de cuyes, además no costean los insumos alimenticios, pues no conocen ni efectúan los costos de producción de los mismos, Pérez(2007).

La evolución de la oferta productiva de cuy ha incrementado significativamente en los últimos años, debido a que se viene difundiendo y promoviendo la crianza de cuyes a nivel de la región de Ayacucho, con el apoyo de instituciones públicas y privadas.

La exportación de la carne de cuy es ya una realidad y ello representa una gran oportunidad para todas aquellas personas que estén vinculadas a su crianza. Actualmente,

EEUU y Japón son los principales mercados internacionales de la carne de cuy, los mismos que presentan una demanda creciente impulsada por la gran cantidad de latino andinos (fundamentalmente ecuatorianos y peruanos) residentes en esos países.

Es así que en la región de Ayacucho el Instituto Superior Tecnológico de Huanta viene realizando pruebas de calidad, promoviendo el cuy empacado al vacío congelado y bajo la forma del enlatado. La comercialización lo tiene proyectado para el mercado de Lima, principalmente a los supermercados.

Se prevé que el mercado se expanda y llegue a ser una carne de consumo popular al igual que el pollo.

1.1.2 Antecedentes de costos.

Los primeros fundamentos y doctrinas publicadas de costos surgen con el desarrollo de las empresas industriales a fines del Siglo XIX, Debido a que una entidad, tiene la necesidad de identificar los costos incurridos a fin de medir los beneficios que estos costos hubieren generado (margen de contribución o valor agregado); se concluye que los costos representan un factor importante en la gestión empresarial y toma de decisiones.

La representación de los costos incurridos en un proceso productivo, en la contabilidad de las entidades, es denominada “contabilidad de costos”, la misma que es aplicada por aquellas entidades que se dedican a la transformación de materias primas en productos terminados mediante un proceso de fabricación, así como aquellas que prestan servicios.

En ese sentido las “entidades que compran mercaderías manufacturadas para su posterior venta, denominadas comerciales, controlan el costo de la adquisición de sus

mercaderías mediante su Kardex (control de inventarios), aplicando uniformemente una fórmula de costeo (PEPS, Promedio, etc.”). (Hirache Flores, 2014, pág. 01)

“La aplicación de los costos ha ido evolucionando en el tiempo, principalmente por los cambios constantes de la nueva economía. Tiempo atrás entre los objetivos de conocer los costos estaba la fijación del precio de venta, hoy nadie duda que el precio lo fija el mercado. Antes la idea de costos se asociaba exclusivamente con los procesos productivos, hoy el análisis es mucho más amplio se analiza no sólo el circuito interno de conformación de costos, sino los agentes externos relacionados al producto o servicio; es decir, desde la adquisición de las materias primas hasta que el producto final es entregado a los consumidores, e incluso en algunos casos se incorporan los seguimientos de posventas”.(Rodríguez Acosta, 2013, pág. 02)

Los costos en las empresas se han convertido en una necesidad básica a la hora de hacer una planeación controlar el objeto social, así como también se ha convertido en la herramienta más eficaz a la hora de determinar la viabilidad de cualquier negocio.

1.1.3 Antecedentes del modelo costo volumen utilidad

A principios de la década de los años noventa en algunos países latinoamericanos los precios de los productos comenzaron a ser fijados por el mercado, lo que hizo que estos se convirtieran en una variable generalmente no controlable por las empresas. Esto condujo a que se hiciera necesario tener una estructura de costos y gastos tan delgada (lo más delgada posible) que permita garantizar unos niveles de ventas sostenibles en el tiempo y así producir ingresos como obtener una utilidad deseada por los productores.

Ante tales circunstancias, una de las exigencias actuales para poder enfrentar a esa necesidad, es la de emplear herramientas de gestión, como el modelo costo volumen-

utilidad, orientadas hacia la planificación y el control de las utilidades, pues la base del éxito de cualquier empresa depende de la habilidad de la dirección para planificar, controlar y tomar decisiones de las actividades de la organización. (Marín, 2011, pág. 160)

1.2 Sistema teórico

1.2.1 Los costos en el modelo costo volumen utilidad.

En la actualidad la economía nacional han experimentado significativos cambios en los diversos mercados, donde compiten los productos y servicios de las empresas, razón por la cual es conveniente estudiar a los costos que participan en la producción, clasificándolo según su comportamiento en fijos y variables, de tal manera nos permita desarrollar el análisis Costo Volumen Utilidad, a razón que este modelo ayuda a la gerencia en la planeación, control de los costos de producción y toma de decisiones, es así que la teoría que sostiene los costos está fundamentada por la teoría de valor como costo de producción, el cual menciona que David Ricardo intento salvar la teoría de valor por tiempo de trabajo explicando que las ganancias y las rentas eran deducciones del porcentaje destinado a salarios, pero finalmente terminaría aceptando como "excepcional" (sin explicarla) una situación que luego se demostraría como regla: que la igualación de las tasas de beneficio lleva a que un cambio en el capital invertido no reduce el porcentaje destinado a salarios, sino que aumenta el valor total del bien.

John Stuart Mill daría por aceptada la teoría del valor como costos de producción, y representaría la culmine de la economía política clásica que se convertiría en el paradigma dominante hasta fines del siglo XIX. Ésta sería enfrentada parcialmente por **Karl Marx** en un nuevo intento de revivir la teoría del valor trabajo mediante

fundamentos análogos propios de la economía clásica (en ésta encontraría la mejor explicación de la sociedad mercantil pero a la vez también del inevitable colapso del capitalismo del cual sería corolario, ya que las correctas premisas de la economía clásica sobre la competencia implicarían una tendencia decreciente de la tasa de beneficio y una crisis de sobreproducción por una reducción de los salarios).

1.2.1.1 .Costos.

Según (Zeballos, 2011, pág. 189)define a los costos como un conjunto de erogaciones o desembolsos con el fin e obtener un producto o servicios. Así también se dice que es un conjunto de pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuidas a un periodo determinado, relacionando con las funciones de producción, distribución, administración y financiamiento.

Según (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, Kole, 1999)sustenta al costo como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en nuevos soles mediante la reducción de activos o al incurrir un pasivo en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, el costo en que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. Cuando se utiliza estos beneficios, los costos se convierten en gastos. Un gasto se define como un costo que ha producido un beneficio y que ha expirado.

Según (Isidro Chambergo, 2013)Define que los costos constituyen una estructura informativa de carácter gerencial para toma de decisiones de inversión, operación o de producción en un determinado negocio, cualquiera sea su tamaño. Por lo tanto los costos miden el monto que se proyecta invertir y determinar la rentabilidad que se espera obtener de esa aplicación de fondos.

(Cuevas, 2001, pág. 21) Menciona desde el punto de vista de la planeación y el control, la forma más utilizada de clasificar los costos es por su comportamiento. Significa cómo un costo reaccionará o responderá a los cambios en el nivel de actividad del negocio; como estos niveles de actividad aumentan y disminuyen, un costo en particular también fluctuará o puede permanecer constante.

Para identificar los costos que participan en la producción de cuy, se utilizó el método de clasificación de costos por su comportamiento en costo fijo, costo variable y costos mixtos la que citamos a continuación.

Costo Fijo

(Isidro Chambergo, 2013, pág. 3) Menciona cuando las unidades fabricadas son la medida de la actividad de la producción, los costos fijos incluyen el costo de la depreciación en línea recta del quipo de una fábrica, como también el seguro de la maquinaria de la planta, los salarios. Los costos fijos totales son desembolsos y sacrificios que continúan igual cualquiera sea el volumen de producción dentro de un rango determinado.

(Flores, 2010, pág. 23) Son aquellos costos que permanecen constante dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen; por ejemplo los sueldo, de la depreciación en línea recta, alquiler de edificio.

Costo Variable

(Isidro Chambergo, 2013, pág. 2) Menciona cuando el nivel de actividad es medido en unidades producidas, la materia prima directa y la mano de obra directa es generalmente clasificada como costos variables. Los costos variables son costos que varían en total proporción a los cambios en el nivel de actividad.

(Flores, 2010, pág. 23) Son aquellos que están en función al volumen de la producción y de las ventas, por ejemplo la materia prima cambia de acuerdo con la función de producción, y las comisiones de acuerdo con las ventas.

Costos Mixtos

(Fernando Cueva, 2001) Un costo mixto contiene elementos tanto variables como fijos, son también conocidos como costos semivARIABLES. En ciertos niveles de actividades, los costos mixtos pueden mostrar esencialmente las mismas características de un costo fijo; en otros niveles de actividad, pueden desplegar esencialmente las características de un costo variable.

1.2.1.2 Segmentación de los costos.

(Chambergo Guillermo, 2015) Para propósitos de varios tipos de análisis de costo, los costos semivARIABLES, o costo mixtos, se deben dividir en sus elementos fijos y variables. Ya que los costos semivARIABLES contienen ambos componentes, fijo y variable, el análisis toma la siguiente forma matemática, la cual se llama fórmula de costo-volumen:

$$y' = a + bx$$

Donde:

y' = el costo semivARIABLE a ser dividido.

x = cualquier medida dada de actividad tal como volumen de producción, volumen de ventas u horas de mano de obra directa.

a = componente de costo fijo

b = tasa variable por unidad de “ x ”.

Existen varios métodos disponibles para separar un costo semivARIABLE en sus componentes variables y fijos, Ellos son:

- El método del punto alto y del punto bajo.

Este método requiere que el costo estudiado sea observado en sus niveles de actividad alto y bajo dentro del rango relevante. La diferencia observada en los costos en los dos extremos se divide por el cambio en la actividad para determinar así el costo variables involucrado

- El método del gráfico de dispersión.

Este método sirve como complemento del alto-punto bajo ya que los puntos tomados en cuenta en el segundo no son necesariamente los más representativos en el análisis. La selección de estos puntos se ve enriquecida con la experiencia del administrador.

- El método de los mínimos cuadrados. (Análisis de regresión)

Este método de mínimos cuadrado es un enfoque más sofisticado del concepto gráfico. Más que trazar una recta ajustada de manera visual, el método de mínimos cuadrados traza la recta por análisis estadístico.

1.2.1.3 Modelo costo volumen utilidad.

Según (Isidro Chambergó Guillermo, 2008) El costo-volumen-utilidad es el procedimiento de gestión que relaciona la inversión con la rentabilidad de la empresa. Para medir estas dos variables, es necesario clasificar los costos en fijos y en variables. Los primeros están relacionados con la infraestructura, mientras que los segundos se relacionan con la producción. Esta relación costo-volumen utilidad está directamente

vinculada con el punto de equilibrio, para cuyo cálculo se necesitan datos como: ventas, costos fijos y costos variables.

El análisis costovolumen utilidad (CVU) proporciona una visión financiera panorámica del proceso de planeación.

Los administradores utilizan mucho el CVU como herramienta que ayuda a contestar preguntas similares a, ¿Cómo se afectarían los costos e ingresos si vendemos 1,000 unidades más? ¿Si elevamos o reducimos nuestros precios de venta? Si aumentamos los niveles de ocupación en 3%? Estas preguntas comparten el tema común. El CVU está constituido sobre la simplificación de los supuestos con respecto de los patrones de comportamiento de los costos.

También se puede decir que es un modelo que ayuda a la administración a determinar las acciones que se deben tomar con la finalidad de lograr cierto objetivo, que en el caso de las empresas lucrativas es llamado utilidades. Está elaborado para servir como apoyo fundamental en la actividad de planear, es decir, diseñar las acciones a fin de lograr el desarrollo integral de la empresa.

El costo-volumen-utilidad permite analizar la interrelación de los cambios en los costos, volumen y ganancias, constituyendo una herramienta útil en la planeación, el control y la toma de decisiones empresariales por la información que proporciona para evaluar los probables efectos de las futuras oportunidades de obtener utilidades sobre la inversión de la empresa. Este análisis determina el volumen que se fijará como objetivo, es decir el volumen necesario para lograr el ingreso operativo deseado o fijado. Una de las formas más utilizadas del análisis del costo-volumen-utilidad es el punto de equilibrio de la empresa.

El análisis de la relación costo-volumen-utilidad se aplica no sólo a las proyecciones de utilidades, ya que virtualmente es útil en todas las áreas de toma de decisiones con respecto al producto, como en la determinación de precios, selección de canales de distribución, decisiones ante la alternativa de fabricar o comprar, en la determinación de métodos de producción alternativos, en inversiones de capital, etc.

El modelo costo-volumen-utilidad está en el proceso de planear ya que toda empresa debe estar consciente de que tiene tres elementos para alcanzar su futuro, se trata de los costos, volúmenes de venta y precios. El éxito dependerá de la creatividad e inteligencia con que se manejen dichas variables. Lo importante es la capacidad para analizar los efectos de las diferentes variaciones (aumentos o disminuciones) sobre las utilidades, por parte de cualquiera de las tres variables, para preparar así las acciones que maximicen las utilidades de la empresa, dentro de las restricciones a las que está sujeta.

Este análisis permite a los administradores encontrar el punto de equilibrio entre los ingresos y los costos totales de la empresa y le sirve de apoyo para encontrar un volumen de ventas superior a los costos para la obtención de utilidades. (URIBE, Marín Ricardo. Costos para la toma de decisiones. 1ª ed. Bogotá, Colombia, 2011, pag.290)

Una de las maneras más frecuentes de medir el éxito de una empresa es en términos de la utilidad neta, la cual depende de la relación ventas-costos. Las ventas sufren modificaciones por cambios en el precio unitario, el volumen y la mezcla de productos de venta; a su vez, los costos sufren modificaciones por cambios en los costos variables por unidad, los costos fijos totales, el volumen y la mezcla. Ninguno de estos factores que afectan la utilidad es independiente de los demás ya que el precio de venta afecta el volumen de las ventas; el volumen de las ventas influye sobre el volumen de la

producción, el volumen de la producción influye sobre el costo y el costo influye sobre la utilidad.

Por lo tanto, el análisis de costo-volumen-utilidad presenta la interrelación de los cambios en costos, volumen y utilidades, y constituye una herramienta útil en la planeación, el control y la toma de decisiones, debido a que proporciona información para evaluar en forma apropiada los probables efectos de las futuras oportunidades de obtener utilidades.

1.2.2 Costo variable y el punto de equilibrio

1.2.2.1 Costo variable.

Según Kohler, los costos variables, son gastos operativos o gastos de operación como clase, que varían directamente, algunas veces en forma proporcional con las ventas o con el volumen de producción, los medios empleados, la utilización u otra medida de actividad: ejemplos: materiales consumidos, la mano de obra directa; la fuerza motriz, los suministros, la depreciación (sobre la base de producción); las comisiones sobre ventas, etc. Según Welsch, los costos variables son aquellas partidas de costo que varían en proporción directa con la producción o actividad en un centro de responsabilidad.

Según (Polimeni, 1997, pág. 32) menciona que los costos variables son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa a cambios en el volumen, o producción dentro del rango relevante, en tanto que el costo unitario permanece constante.

Según (Fernando Cueva, 2001, pág. 38) un costo variable se llama así porque su monto total en pesos varía en proporción directa a los cambios en el nivel de actividad. Si

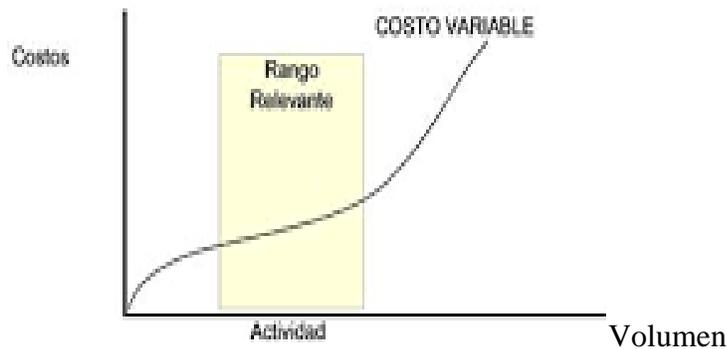
el nivel de actividad se duplica, entonces se espera que la cantidad total de pesos del costo variable también se doble.

- Base de actividad.

Para que un costo sea variable debe fluctuar en relación con alguna unidad. Esta unidad es la base de actividad. Una base de actividad es una medida del esfuerzo que opera como factor causal en la ocurrencia del costo variable. Estas bases de actividad son frecuentemente conocidas como conductores, ejes del costo, alguna de las más frecuentes bases de actividad son las horas máquina, las unidades producidas y las unidades vendidas.

- El supuesto de linealidad y el rango relevante.

Al tratar con los costos variables, se ha supuesto una relación estrictamente lineal entre el costo y el volumen.



Nótese que la relación estrictamente lineal entre costo y volumen no existe a niveles de actividad muy altos o muy bajos. Los contadores reconocen que muchos costos no son lineales en sus relaciones con el volumen en muchos puntos, ellos concentran su atención en la banda de actividad conocida como rango relevante.

Se entiende por rango relevante, el rango del volumen de actividad en el que es válido suponer que el costo variable por unidad y los costos fijos totales van a permanecer constantes.

1.2.2.2 Punto de equilibrio.

Según (Carlos Fernando Cueva, 2001, pag.38) el punto de equilibrio se conoce como el volumen de ventas para el cual si bien no hay utilidades, tampoco se tienen pérdidas. Este concepto es importante no por el punto de equilibrio en sí, en el cual con frecuencia no estaría interesada una organización, sino en los efectos que sobre las decisiones de costo y ventas, así como en los cambios que sobre el volumen de actividad deben adoptarse, para alcanzar una utilidad deseada.

Existen métodos para calcular el punto de equilibrio:

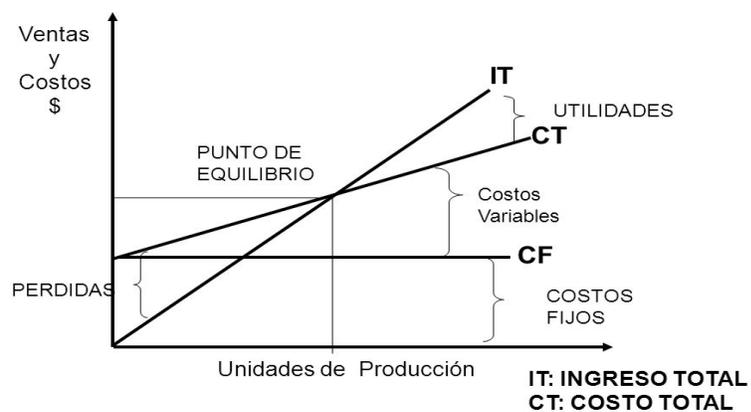
- Método de ecuación.

$$\text{Ventas} - \text{costo variable} - \text{costo fijo} = \text{Utilidad}$$

- Método de margen de contribución.

$$\text{Precio de venta} - \text{costo variable} = \text{margen de}$$

- Método gráfico.



1.2.2.3 Relación costo variable en el punto de equilibrio y punto de cierre.

Según (Isidro Chambergo Guillermo, 2008) “El costo-volumen-utilidad es el procedimiento de gestión que relaciona la inversión con la rentabilidad de la empresa. Para medir estas dos variables, es necesario clasificarlos costos en fijos y en variables. Los primeros están relacionados con la infraestructura, mientras que los segundos se relacionan con la producción. Esta relación costo-volumen utilidad está directamente vinculada con el punto de equilibrio, para cuyo cálculo se necesitan datos como: ventas, costos fijos y costos variables”

En tanto, para calcular el punto de equilibrio y punto de cierre es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos fijos y variables, de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto, ya que es considerado como una herramienta de análisis que utiliza la contabilidad de costos no tradicional para la gestión en la empresa. Su uso es de tipo gerencial para el análisis y toma de decisiones, que es ampliamente usado en organizaciones con o sin fines de lucro, y es igualmente aplicable a actividades que suministran bienes o servicios. Una gestión exitosa requiere comprender esta relación.

El punto de equilibrio es una técnica muy utilizada dado que nos permite conocer y comprender las relaciones entre los siguientes factores que mencionaremos.

1. Precio de los productos
2. Volumen o nivel de actividad
3. Costos variables por unidad
4. Costos fijos totales
5. La mezcla de los productos vendidos, en caso de que la empresa opere con más de un producto.

Todos estos factores resultan importantes para evaluar las diferentes estrategias que la gerencia puede llevar a cabo para desarrollar la actividad de la empresa.

En materia de toma de decisiones el punto de equilibrio nos ofrece cierta perspectiva sobre las ganancias potenciales de una empresa a corto plazo en función del volumen de ventas estimado.

Además nos permite dar respuestas a preguntas como las siguientes: ¿Cuál será la ganancia de la empresa si vende 12,000 unidades anuales de carne de cuy? ¿A cuánto deben ascender las ventas totales de la carne de cuy para absorber los costos totales? ¿Qué cantidad de carne de cuy debe vender la empresa para obtener determinado beneficio? ¿Cuál será la ganancia de la empresa si vende S/. 180.000 soles anuales?

1.2.3 Costo fijo y punto de cierre

1.2.3.1 Costo fijo.

Según (Polimeni, 1997, pag.32) son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción. La alta gerencia controla el volumen de producción por tanto es responsable de los costos fijos.

Para Kohler los costos fijos son gastos operativos o gasto de las operaciones como clase, que no varía en relación con el volumen de negocios. Ejemplo: los intereses sobre bonos; los impuestos sobre bienes; la depreciación en línea recta; las cantidades mínimas de gastos de venta y gastos generales de fabricación.

Para Welsch los costos fijos son aquellos que no varían con la producción o la actividad productiva. Se acumulan con el transcurso del tiempo, es decir, son costos de

tiempo. Permanecen constantes en valor durante un período a corto plazo, dentro de un rango pertinente de actividad.

1.2.3.2 Punto de cierre.

Según (Flores Soria, 2010, pág. 361) el punto de cierre o punto de equilibrio financiero es aquel punto en el cual no se considera dentro de los costos fijos, a aquellos costos que no constituyen desembolso de efectivo, ejemplo: la depreciación, la amortización de un intangible, etc.

El cruce de las líneas que representan las ventas y los costos fijos se denomina “Punto de cierre”, en efecto marca el límite y por debajo del cual la empresa comienza a operar quebrantos desde el punto de vista económico. Sin embargo, los costos pueden clasificarse en dos **grupos**:

- ✓ Costos Erogables: Costos que constituyen un desembolso financiero.
- ✓ Costos no Erogables: elementos que si bien éstos representan un costo desde el punto de vista económico, no constituyen erogaciones financieras. Tal es el caso de las amortizaciones o la **constitución** de provisiones.

1.2.3.3 Relación costo fijo y costo variable en punto de cierre

El punto de equilibrio económico sólo considera los costos fijos y variables devengados. Esta misma fórmula también posibilita el cálculo del punto de equilibrio financiero, que sólo computa los costos erogables (tanto fijos como variables). Aplica el criterio de lo percibido, y determina la cantidad de producción o venta para que el dinero que ingrese alcance para cubrir los costos que se deben pagar (es decir, erogables),

estableciendo el nivel de actividad de equilibrio financiero donde: $\text{INGRESOS} = \text{EGRESOS}$.

A este nivel de equilibrio financiero también se lo denomina punto de cierre, pues por debajo del mismo no se puede seguir trabajando, porque la empresa cae en cesación de pagos, ya que por su estructura de costos y precios se da: $\text{EGRESOS} > \text{INGRESOS}$, la empresa está en cesación de pagos, es decir, no puede cumplir con sus obligaciones. Para su cálculo, utilizamos la misma fórmula del punto de equilibrio económico, con la diferencia que en los costos sólo se toman los erogables:

El punto de equilibrio financiero es el nivel de actividad en el cual la empresa opera con pérdidas, pero su venta genera recursos monetarios suficientes para afrontar sus egresos (costos erogables). Esta fórmula calcula las cantidades mínimas a vender, para poder continuar la actividad sin caer en la cesación de pagos, porque, aun perdiendo dinero, todavía se cumplen los compromisos de pago. En ese nivel, la empresa puede seguir operando en el corto plazo.

En general, la clasificación precedente se aplica a los costos fijos, pues los costos variables suelen ser siempre costos erogables (**materia prima**, mano de obra). Sin embargo podría ocurrir que un costo variable fuera no financiero, ósea no erogables; tal es el caso de la amortización de un equipo, calculada en función a las unidades fabricadas. En éste caso, la cuota de amortización formará parte del costo variable, y sin embargo no será una erogación financiera.

1.3 Marco Conceptual

Costo.- Son un conjunto de bienes (material directo e indirecto) y esfuerzos (mano de obra directa e indirecta) en los cuales se incurren, para la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

Costo Fijo.- son los costos que no varían cuando existen variaciones en el nivel de producción, son aquellos en los que la empresa necesariamente tiene que incurrir al iniciar sus operaciones, se caracterizan por ser constantes, sin embargo, el costo fijo unitario es decreciente.

Costo Variable.- Son los costos que varían, ante cambios en el volumen de producción, los costos variables son generalmente directos, teniendo como elementos importantes a la materia prima y el costo de mano de obra, existiendo además muchos otros costos que son variables.

Modelo Costo Volumen Utilidad.- es una herramienta que ayuda a la administración a determinar las acciones a tomar con la finalidad de lograr ciertos objetivos, se basa en el estudio de la relación y efectos del volumen de producción sobre las ventas, los costos y la utilidad neta.

La relación Costo -Volumen -Utilidad es una técnica utilizada en el análisis de costos para decisiones, nos provee una guía para el planeamiento y selección entre distintas alternativas, permitiendo pronosticar el nivel de operaciones, las necesidades de financiamiento y la rentabilidad de la empresa.

Punto de Equilibrio.- es el método que determina el punto donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir que no genera ni utilidad ni pérdida. Indica la cantidad más baja de la actividad económica necesaria para prevenir pérdidas.

Punto de Cierre.-es aquel en el que los ingresos cubren exactamente los costos variables de forma que las pérdidas son iguales a los costos fijos. Cuando el precio desciende por debajo del nivel en el que los ingresos son iguales a los costos variables, la empresa minimiza sus pérdidas cerrando.

Margen de Contribución.- El margen de contribución es para cada artículo vendido, la porción del precio de venta que sobra después de deducir el costo variable, para cubrir primero los costos fijos y generar después la utilidad.

Precio.-El precio es la expresión de valor que tiene un producto o servicio, manifestado en términos monetarios u otros elementos de utilidad, que el comprador debe pagar al vendedor para lograr el conjunto de beneficios que resultan de tener o usar el producto o servicio.

Incidencia.-Influencia, relación en el curso de un asunto o causar un efecto en él.

1.4 Marco Referencial

Existen estudios realizados en otras Universidades Nacionales y Extranjeras, con relación a cada una de las variables de investigación:

1.4.1 Costos

Tesis: Sistema de Costos en la Producción de Cuyes de la Provincia de Huamanga. Periodo 2006-2007

Autor: Salvatierra, Zayda; Quispe Mely

Trabajo de investigación: Ubicado en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, (2008).

Objetivo: Analizar los Sistemas de Costos en La Producción de Cuyes en la Provincia de Huamanga.

Conclusiones:

Del sistema de costeo que facilitará el análisis Costo – Volumen-Utilidad, se observa que el sistema de costeo variable, obteniendo como resultado del análisis del punto de equilibrio que el productor Huamanguino debe vender como mínimo 60 cuyes para cubrir con los costos en que ha incurrido, por debajo de esta se producen pérdidas y por encima de estas se obtienen utilidades.

Los productores de cuyes en la provincia de Huamanga tiene una producción artesanal y tecnificada, estos en su gran mayoría determinan sus costos empíricamente y otros no lo hacen, los productores artesanales simplemente costean los insumos (alfalfa, concentrados, medicinas) adicionando los gastos de producción al costo de producción y los productores tecnificados consideran los insumos(alfalfa, concentrados, medicinas) algunos la mano de obra e incluyen gastos incurridos en el costo de producción el cual no les permite conocer con certeza el costo de producción y el costo unitario; puesto que desconocen la importancia de la adopción de un sistema de costos que permita la determinación de los costos de producción de manera eficiente y a la vez como herramienta para la toma de decisiones.

Tesis: Los Costos Variables y su Incidencia en el Margen de Contribución

Autor: Juan Antonio Palacios Morales

Trabajo de investigación: Ubicado en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil - Ecuador 2016.

Objetivo: Analizar los costos variables y su incidencia en el margen de contribución de la Compañía Servientrega Ecuador S.A. con la finalidad de buscar soluciones que permitan el aumento de la utilidad y la optimización de recursos.

Conclusiones:

Una vez concluida las encuestas con los involucrados de realizar el proceso contable se observó que la alta Gerencia si tiene conocimiento del proceso; sin embargo no cuentan con un sistema de costos que permita establecer una eficiente distribución de costos para la posterior toma de decisiones. En la actualidad se presentan informes en tablas de Excel, pero no bajo un método de costos establecido que permita tomar acciones correctivas o preventivas.

La Empresa anualmente presenta sus planeaciones estratégicas por proceso; sin embargo, las mismas van orientadas a la optimización de tiempos en sus procedimientos y no hacia la minimización de costos y gastos. Existen nuevas tecnologías, fórmulas logísticas y nuevos segmentos de mercado en los cuales la compañía por su infraestructura puede incursionar, no obstante, se considera necesario empalmar planeaciones estratégicas entre procesos en la búsqueda de un fin común, el ahorro y la simplificación del tiempo.

4.1.2 Modelo Costo -Volumen - Utilidad

Tesis: Aplicación del Modelo Costo – Volumen - Utilidad en el Presupuesto de La Asociación América Oeste – Trujillo 2016

Autor: María Teresa Guía Vera

Trabajo de investigación: Ubicado en la Universidad Privada Leonardo Da Vinci Trujillo 2016.

Objetivo: Evaluar la influencia al aplicar del modelo costo-volumen-utilidad sobre el presupuesto del negocio dedicado a la elaboración y venta de productos alimenticios, que integra la Asociación “América Oeste”, Trujillo - 2016.

Conclusiones:

Se demuestra que mediante la clasificación de costos (fijos y variables) se puede aplicar el modelo costo-volumen-utilidad.

El punto de equilibrio determina la cantidad mínima de productos que se debe vender para no generar pérdidas ni ganancias.

A partir del punto de equilibrio de cada producto se puede elaborar presupuesto, los cuales permitan una mejor gestión de los recursos. Se puede tener un mejor control del ingreso y salida de sus recursos económicos.

Tesis: Modelo Costo – Volumen - Utilidad como Herramienta en la Planeación de Utilidades de la Empresa de Calzado La Única

Autor: Litz Fasshauer Maghlorio

Trabajo de investigación: Ubicado en la Universidad Nacional de Trujillo 2014.

Objetivo: Demostrar que la Empresa La Única al planear la utilidad y se vea afectada por algún cambio, el modelo costo-volumen-utilidad permita mantener la utilidad deseada.

Conclusiones:

La Empresa de Calzado La Única como cualquier otra empresa, sin importar tamaño, giro, forma legal de constitución tiene la necesidad de proyectar sus utilidades, que le garantice mantenerse de manera sostenida en el mercado y que frente a los cambios del entorno, utilizando el modelo costo-volumen-utilidad puede mantener las utilidades planeadas.

La empresa de calzado La Única no contaba con un ordenamiento de los costos y gastos en directos e indirectos; en fijos y variables que te permitiera planear sus utilidades.

La empresa La Única ha replanteado su información, clasificando los costos para utilizar el punto de equilibrio como punto de partida en la planeación de utilidades.

La empresa La Única proyecta su utilidad en S/. 15,000.00, pero que se ve amenazada, por cambios que se dieron en el aumento del cuero para el zapato (costo variable), así como el alquiler del local (costo fijo). Igualmente tuvo que atender la demanda con la apertura de otro local en Lima. El modelo costo-volumen-utilidad lo utilizó para tomar decisiones frente a estos cambios y mantener la utilidad planeada.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Tipo y nivel de investigación.

2.1.1 Aplicativa no experimental

La investigación fue no experimental, porque no se manipuló las variables, sólo se realizaron observaciones a cerca de la conducta o característica existentes.

2.1.2 Nivel de Investigación

Descriptivo.

Porque nos permite describir la información sobre el objeto de estudio, tal como es y cómo se manifiesta en el pasado y momento de realizar el estudio.

Correlacional

Porque nos permite explicar la relación de los Costos en el Modelo Costo Volumen Utilidad en la Producción de Cuyes.

2.2 Población muestra.

2.2.1 Población.

Está constituido por 60 empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos. Fuente Ministerio de Agricultura Ayacucho-Agencia Agraria.

2.2.2 Muestra.

Se tomó como muestra intencionada a 10 empresas familiares productoras de cuy del anexo Accoylla, Distrito de Socos de la Provincia de Huamanga; dicho anexo es considerado porque tuvo las mejores condiciones para realizar la presente investigación.

2.2.3 Fuente de información.

Las fuentes de información para el desarrollo de la presente investigación, son informaciones primarias relacionadas a los costos que participan en la producción de cuyes, las mismas que fueron recolectadas en la revisión de documentos como: Documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos e informe de trabajos de investigación relacionados al tema.

2.3 Diseño de investigación.

El tipo de estudio corresponde a una investigación descriptiva y correlacional, donde fue necesario realizar entrevistas para obtener mayor información ante las interrogantes del problema.

2.4 Técnica e instrumentos.

Técnicas

Las técnicas que se utilizaron en la recolección de datos son:

- a) Observación. Nos permitió observar detenidamente todo el proceso de producción de la crianza de cuy y la obtención de datos.

- b) Encuestas. Estuvo dirigida a la población de familias productoras de cuy del distrito de socos.
- c) Análisis documental. se analizó documentos concernientes a costos y gastos de los productores de cuy del distrito de Socos, cuya información es reportada por la Agencia Agraria del Gobierno Regional de Agricultura. Asimismo, los registros empíricos que manejan los productores, tales como: cuaderno de apuntes de los gastos y ventas.
- d) Revisión bibliográfica. Se utilizó revistas, manuales y páginas web relacionados con el proceso productivo del cuy, costos y modelo costo volumen utilidad.

Instrumentos.

Los instrumentos que se utilizaron en la recolección de datos son:

- a) Ficha de observación. Se utilizó para recopilar información concerniente a todo el proceso de producción en la clasificación de los costos.
- b) Cuestionario de encuestas. Se procedió a realizar preguntas de carácter cerradas.
- c) Ficha de análisis documental. Se analizó los documentos reportados por la Agencia Agraria y los registros empíricos de los productores de los costos, gastos y ventas realizadas.
- d) Ficha bibliográfica. Se utilizó para guardar información de revistas, manuales y páginas web que estén relacionados con el proceso productivo del cuy, costos y modelo costo volumen utilidad.

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de los Resultados

Para determinar los costos en las empresas familiares productoras de cuy, del Distrito de Socos-Anexo Accoylla 2016 y 2017, se utilizó los instrumentos de recolección de datos en 10 productores de cuy, los cual fueron elegidos por producir con la mayor población de cuyes hembras, aptas para hacer el estudio de costos con la finalidad de establecer la incidencia en el modelo costo volumen utilidad.

En la siguiente tabla N° 01 se presenta a los productores de cuy, detallando las cantidades de cuyes reproductores (macho y hembra), con producción destinada a la venta y autoconsumo.

Tabla N° 01

Productores de cuy

N°	Nombres y apellidos	N° Galpón	Reproductores al año 2016			Reproductores al año 2017		
			Hembra	Macho	Total	Hembra	Macho	Total
1	Amador Bautista López	2	144	24	168	180	30	210
2	Teodosia López Bautista	3	198	33	231	216	36	252
3	María S. Bautista Huamán	2	144	18	162	160	20	180
4	Augusto Bautista López	2	100	20	120	110	22	132
5	Jorge Bautista	1	42	7	49	42	7	49
6	Luisa Sulca Vilca	1	42	7	49	48	8	56
7	Basilio Bautista Huamán	1	48	8	56	48	8	56
8	Marco Antonio Quispe Palomino	1	32	8	40	36	9	45
9	Paulina Bautista Huamán	2	45	9	54	80	16	96
10	Alberto Bautista López	2	65	13	78	75	15	90

Fuente: guía de observación realizada a los productores de cuy 2016-2017.

Elaboración: propia

3.2. Los costos variables en el punto de equilibrio y punto de cierre.

Se hace la presentación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en el proceso de campo, con la finalidad de responder al siguiente problema específico

planteado: ¿Cómo los costos variables inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy?, del mismo modo, para lograr el objetivo específico planteado: estudiar los costos variables y su incidencia en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

A continuación, se evalúan los datos obtenidos según las encuestas, guías de observación y análisis documental realizado a los 10 productores que se dedican a la crianza de cuyes.

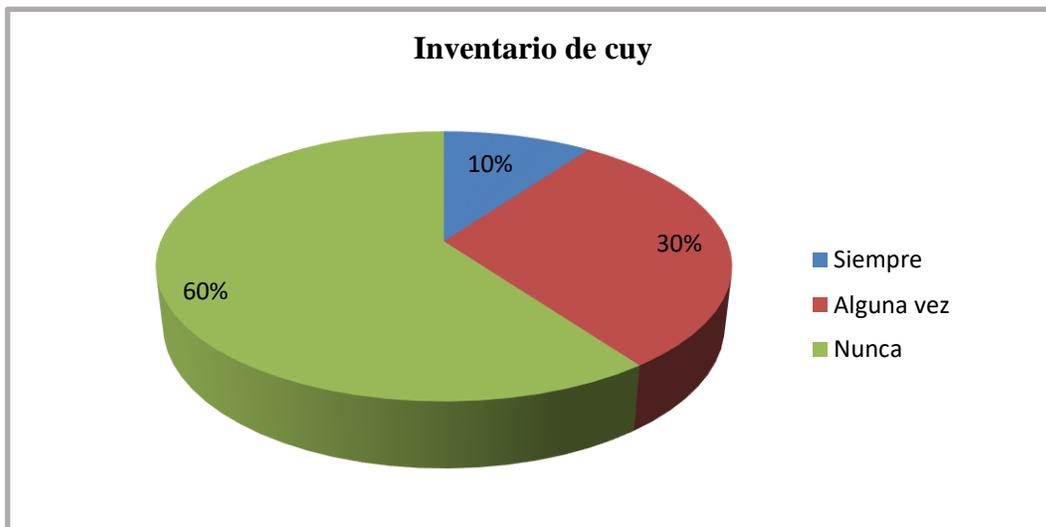
A. Resultado de la encuesta

Pregunta N° 4. ¿Realiza inventario de los cuyes en sus diferentes etapas?

Cuadro N° 01. Inventario de cuyes

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Siempre	1	10%
Alguna vez	3	30%
Nunca	6	60%
TOTAL	10	100%

Gráfico N° 01



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017.
Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°01 y gráfico N°01, de un total de 10 persona encuestadas, nos indica que el 60% de los productores nunca realiza un inventario de cuyes en sus diferentes etapas; seguido por el 30% de productores que realizan alguna vez y un grupo de 10% que siempre realiza.

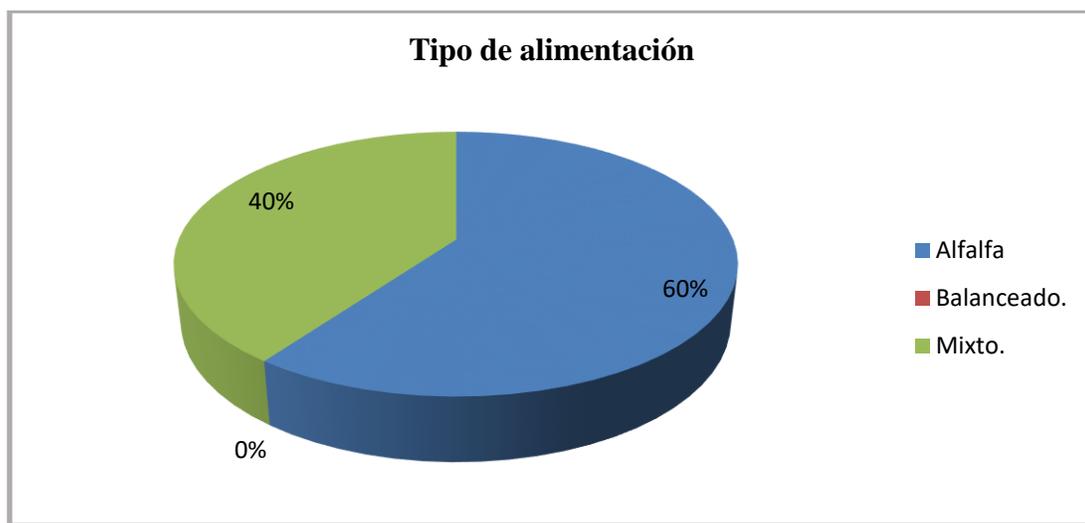
Los productores que manifestaron que nunca realizan un inventario de los cuyes en sus diferentes etapas, es porque desconocen el tiempo del ciclo de crecimiento del cuy para ser clasificados por etapas, mientras los que respondieron alguna vez y siempre, manifiestan que el inventariado lo realizan de acuerdo a sus habilidades, sin embargo, muchas veces no lo registran correctamente.

Pregunta 5. ¿Qué tipo de alimentación suministra diariamente?

Cuadro N° 02. Tipo de alimentación

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Alfalfa	6	60%
Balanceado.	0	0%
Mixto.	4	40%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 02



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017
Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N° 02 y grafico N° 02, de un total de 10 personas encuestadas, nos indica que el 60% de los productores alimentan a los cuyes con alfalfa; seguido por el 40% de productores que lo hacen con alimentación mixta (alfalfa y balanceado) y de 0% representa que ningún productor alimenta exclusivamente con balanceado.

Vemos que en este estudio los productores manifiestan utilizarla alfalfa como alimentación principal debido a la aprobación que tiene en sus bajos costos, y otro grupo de productores manifiestan que suministran una alimentación mixta, debido a que estos productores consideran a la alimentación balanceada (afrecho) que son necesarios para mejorar su crecimiento y peso ideal en el menor tiempo.

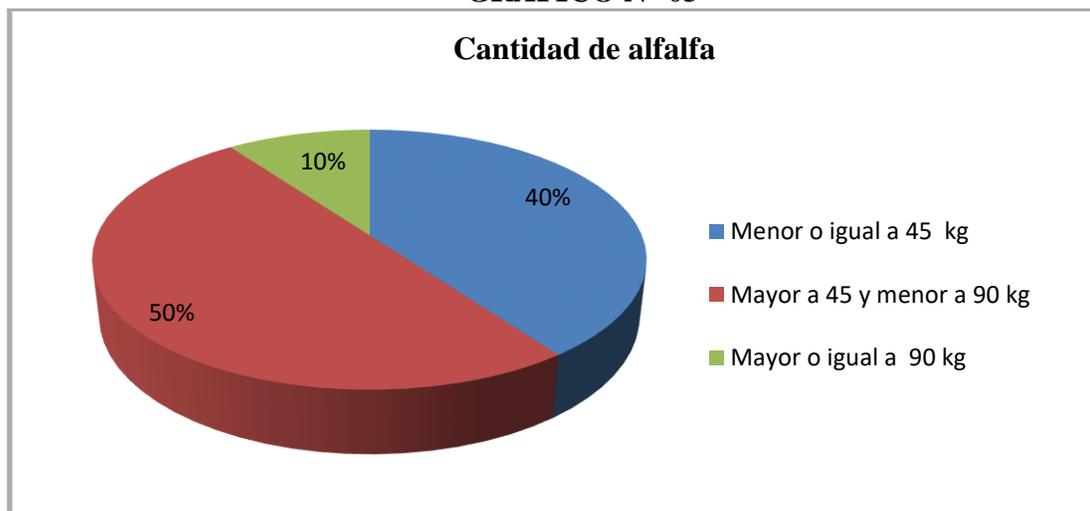
Pregunta 6.¿Qué cantidad de alfalfa utiliza para su producción diaria por cada galpón?

Cuadro N° 03. Cantidad de alfalfa

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Menor o igual a 45 kg	4	40%
Mayor a 45 y menor a 90 kg	5	50%
Mayor o igual a 90 kg	1	10%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 03

Cantidad de alfalfa



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017.

Elaboración: propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N° 03 y gráfico N 0°3, de un total de 10 persona encuestadas, nos indica que el 50% de los productores utilizan en promedio mayor a 45 kg y menor a 90 kg de alfalfa; seguido por el 40% de productores que utilizan en promedio menor o igual a 45 kg de alfalfa y un grupo de 10% que utiliza mayor o igual a 90 kg de alfalfa.

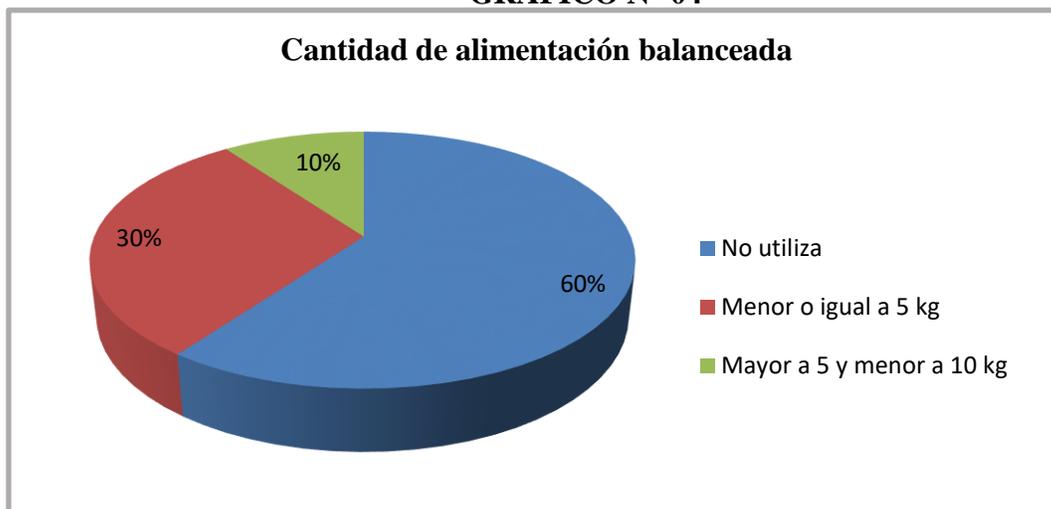
Los productores manifiestan que no utilizan una dosis exacta en la alimentación, debido al desconocimiento y la falta de capacitación. De modo que la alimentación con la alfalfa lo realiza al tanteo, en efecto es necesario manejar algún método para la dosificación en cada etapa de su crecimiento.

Pregunta 7.¿Qué cantidad de alimentación balanceada utiliza para su producción diaria por cada galpón?

Cuadro N° 04. Cantidad de alimentación balanceada

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
No utiliza	6	60%
Menor o igual a 5 kg	3	30%
Mayor a 5 y menor a 10 kg	1	10%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 04



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017.
Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°4 y gráfico N°4, de un total de 10 persona encuestadas, nos indica que el 60% de los productores no utilizan alimentación balanceada; seguido por el 30% de productores que utilizan en promedio menor o igual a 5 kg de alimento balanceado y un grupo de 10% que utiliza mayor o igual a 10 kg.

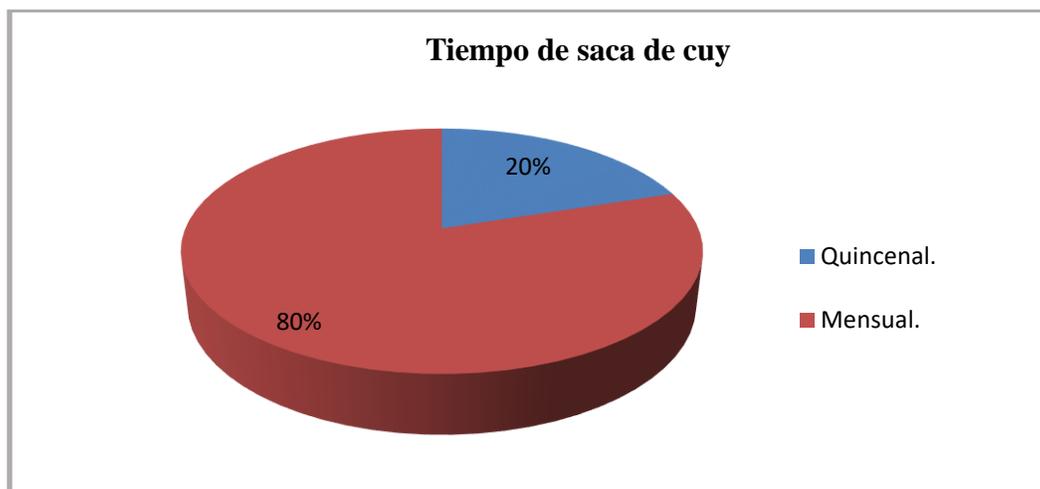
Los productores manifiestan que no suministran una alimentación balanceada debido a que estarían incurriendo en mayores costos en la alimentación, mientras los productores que respondieron que utilizan alimentación balanceada en pequeñas proporciones son conscientes que es necesario para mejorar su óptimo crecimiento y el peso ideal en el menor tiempo.

Pregunta 26.¿En qué lapso de tiempo realiza la saca de cuy para su comercialización?

Cuadro N°5. Tiempo de saca de cuy

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Quincenal.	2	20%
Mensual.	8	80%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 5



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017.
Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°5 y gráfico N°5, de un total de 10 personas encuestadas, nos indica que el 80% de los productores realizan la saca de cuy de manera mensual; seguido por el 20% de productores que realizan de manera quincenal.

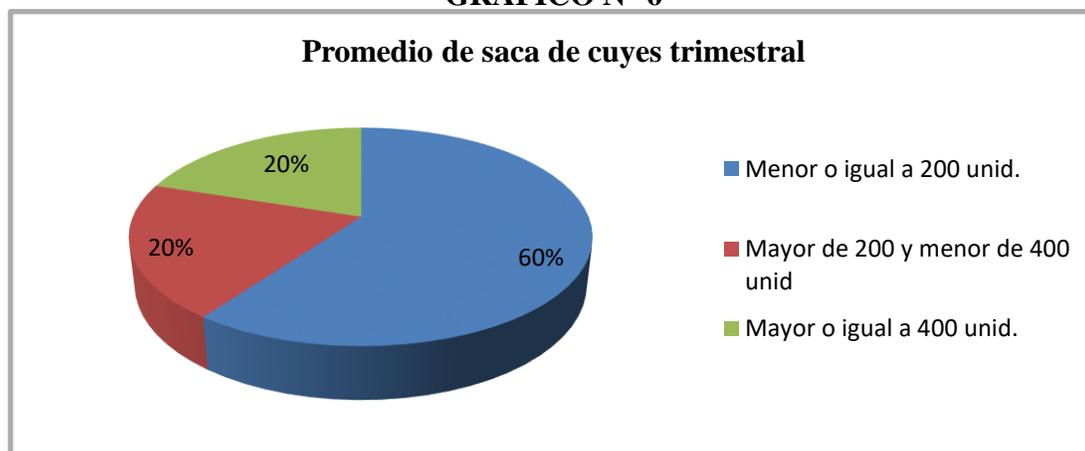
Los productores manifiestan que la saca de cuyes lo efectúa de manera mensual, mientras un pequeño grupo mencionan que realizan de manera quincenal, debido a que existen cuyes que reúnen las características del peso y tamaño en menor tiempo, razón por la que son seleccionados para la saca y su posterior comercialización. El manual del cuy-INIA señala que las hembras proporcionan 4 partos por año; al respecto algunos productores mencionan que en ocasiones las hembras proporcionan hasta 5 partos al año y esto conlleva a comercializarse según vayan creciendo e incrementando su peso ideal.

Pregunta 27. ¿En promedio cuántas unidades de cuy saca frecuentemente en cada trimestre?

Cuadro N° 6. Promedio de saca de cuyes trimestral

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Menor o igual a 200 unid.	6	60%
Mayor de 200 y menor de 400 unid	2	20%
Mayor o igual a 400 unid.	2	20%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 6



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017
 Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°6 y gráfico N°6, de un total de 10 personas encuestadas, nos indica que el 60% de los productores responden que el promedio de saca es menor o igual a 200 unidades de cuy; seguido por el 20% en un intervalo de 200 a 400 unidades y otro grupo de 20% mencionan que el promedio de saca es mayor o igual a 400 unidades.

Los productores mencionan que el número de saca de cuyes por año, dependerá del número de reproductores colocados en cada galpón al iniciar el primer trimestre de la producción, también va depender del tipo de alimentación que se les suministras; cabe señalar, algunos productores suministran alimentos balanceados para mejorar su crecimiento y su peso ideal en menor tiempo. El peso y edad promedio de saca según el manual de cuy -INIA es de 700 a 900 gr; sinembargo, los productores realizan la saca al tanteo y sin el control adecuado del peso y edad del cuy.

Pregunta 28.¿Conoce cuantas unidades de cuy tiene que vender para obtener utilidad?

Cuadro N° 7. Ventas para obtener utilidad

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Sí en promedio	1	10%
No conoce	9	90%
TOTAL	10	100%

GRAFICO N° 7



*Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017.
Elaboración: propia.*

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°7 y gráfico N°7, de un total de 10 personas encuestadas, nos indica que el 90% de los productores, no conoce la cantidad a vender para obtener utilidad; mientras que el 10% indicó, sí conoce en promedio la cantidad a vender para obtener utilidades.

Los productores que mencionaron sí en promedio, lo hacen algunas veces anotando las compras que hayan realizado durante el año; de modo que la suma total de las compras resulta para ellos el costo total de la inversión en la producción de cuy posterior a ello reconocen que ya es su utilidad por esta actividad; sin embargo, este pequeño grupo no realiza cálculos para determinar las unidades a vender y obtener su utilidad del año.

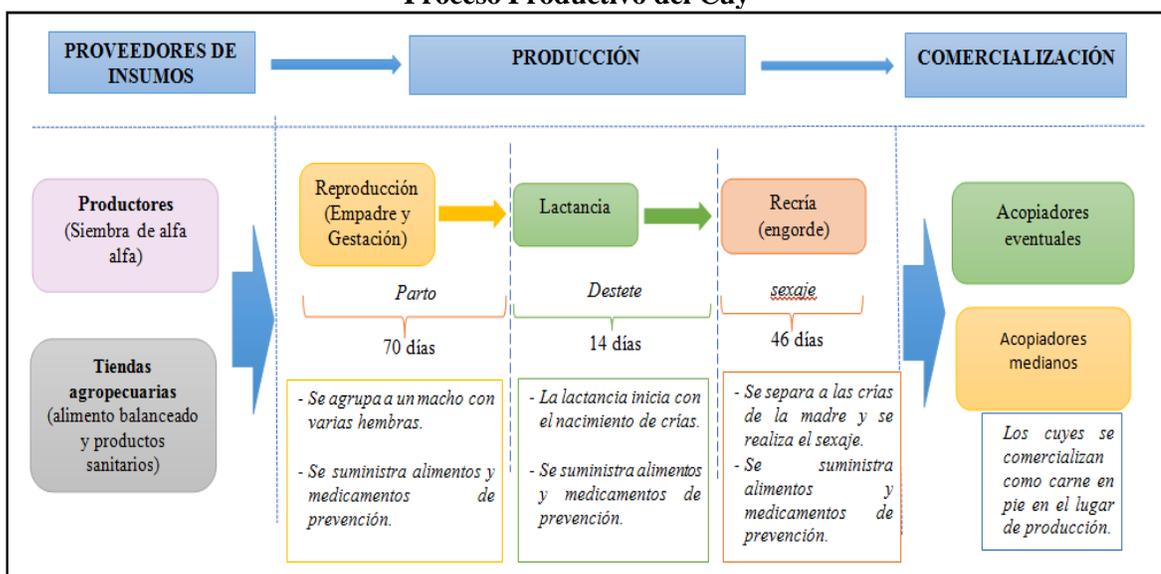
B. Resultado de la observación

Para determinar el costo variable se observó que los productores de cuy no reconocen ni clasifican los costos variables, por lo que se procedió a utilizar la guía de observación, la que sirvió para registrar todos los costos que intervienen en cada etapa

de la producción, de modo que se ha identificado a la alimentación y a los productos sanitarios, observando que todos los productores suministran una alimentación a base de forraje(alfalfa y chala) a excepción de cuatro productores que le agregan alimento balanceado(afrecho)como muestra los resultados de la encuesta realizada a cada productor(ver gráfico N° 02), cabe señalar que la alimentación varía por etapa de producción y por el número de la población de cuyes

En efecto, la guía de observación se relaciona con las encuestas, ya que por medio de la observación se pudo contrastar el resultado de las encuestas, de tal manera se obtenga una información confiable para la determinación aproximada del costo variable. Por consiguiente, se procede a determinar el costo variable de la producción del cuy al año 2016 y 2017, para ello se ha identificado al detalle los costos variables que intervinieron en cada una de las etapas de la producción, según a nuestro criterio se ha seleccionado (4) etapas importantes del proceso productivo (empadre, gestación, lactancia y recría).

FIGURA N° 01
Proceso Productivo del Cuy



Fuente: proceso productivo del cuy 2016, según la guía de observación.
Elaboración: propia.

A continuación, se muestra y evalúa la tabla de resultados de la determinación del costo variable, punto de equilibrio y punto de cierre de los años 2016 y 2017, obtenidos de la guía de observación aplicada a los 10 productores de cuy.

TABLA N° 02
DETERMINACIÓN DEL COSTO VARIABLE – AÑO 2016

N°	Nombres y apellidos	P.V S/.	V.P Anual Unid.	C.V.u S/.	C.F.d S/.	C.F.t S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	U.N S/.
1	Amador Bautista López	15.00	1338	2.09	2700.00	2922.14	226	209	12.91	14282.71
2	Teodosia López Bautista	15.00	1831	3.86	2925.00	3162.05	284	263	11.14	17110.78
3	María S. Bautista Huamán	15.50	1379	3.22	2850.00	3149.62	256	232	12.28	13712.58
4	Augusto Bautista López	15.00	922	1.04	1687.50	1898.02	136	121	13.96	10896.05
5	Jorge Bautista	15.50	406	2.37	2100.00	2241.24	171	160	13.13	3022.65
6	Luisa Sulca Vilca	15.00	386	1.96	1687.50	1821.75	140	129	13.04	3146.40
7	Basilio Bautista Huamán	15.50	467	1.81	2100.00	2247.16	164	153	13.69	4070.37
8	Marco Quispe Palomino	15.50	295	3.87	1687.50	1824.05	157	145	11.63	1536.33
9	Paulina Bautista Huamán	15.50	391	2.05	1425.00	1625.31	121	106	13.45	3568.01
10	Alberto Bautista López	15.50	614	2.26	2175.00	2437.70	184	164	13.24	5621.18

Fuente: resultado de la determinación del costo variable 2016.

Elaboración: propia.

DONDE:

P.V : Precio de venta.

V.P : Volumen de producción.

C.V.u : Costo variable unitario.

C.F.d : Costo fijo desembolsable

C.F.t : Costo fijo total.

P.E : Punto de equilibrio.

P.C : Punto de cierre.

M.C : Margen de contribución.

U.N : Utilidad neta.

La tabla N° 02 refleja los resultados de la determinación del costo variable de cada uno de los productores en el año 2016, elaborado en base a la guía de observación y guía de encuesta; cabe señalar, que para la presente investigación se ha requerido información primaria, para lo cual se ha realizado acciones propiamente técnicas apoyado de la guía

de observación, en la cual se pudo cuantificar la cantidad de cuyes reproductores que posee cada productor, encontrándose que en el Anexo de Accoylla-Socos, manejan una base de producción entre 40 a 231 cuyes reproductores. En efecto, esta información fue necesaria y útil para realizar la proyección anual de la crianza o producción del cuy de cada productor, en base a las cantidades que poseen y a su crecimiento fisiológico del cuy, de tal manera se desarrolló los cálculos del costo variable unitario (C.V. u) en los cuatro trimestres del año y por cada atapa del ciclo productivo del cuy, resultado de la anterior se obtuvo el costo variable unitario promedio anual de cada uno de los productores. **(Ver anexo N° 06)**

De la tabla anterior, se observó que el costo variable unitario oscila entre s/. 1.04 a s/.3.87, presentando una diferencia significativa en tres productores (2, 3, 8); debido a que existen diversos factores en cada productor, por ejemplo los productores 3 y 8 añaden la alimentación balanceada en tiempo de sequía, considerados los meses de julio a diciembre, donde alfalfa no abastece a su producción, sin embargo el productor 2 añade la alimentación balanceada durante todo el año de la producción, ya que cuenta con la mayor población de cuyes, esto hace que el alfalfa no llega a cubrir su producción optando por la alimentación balanceada.

Asimismo, se observa que el precio de venta unitario a este periodo oscila entre s/.15.00 y s/.15.50, por lo tanto, a mayor precio mayor será el margen de contribución y utilidad; y a menor precio, el margen de contribución y la utilidad son menores.

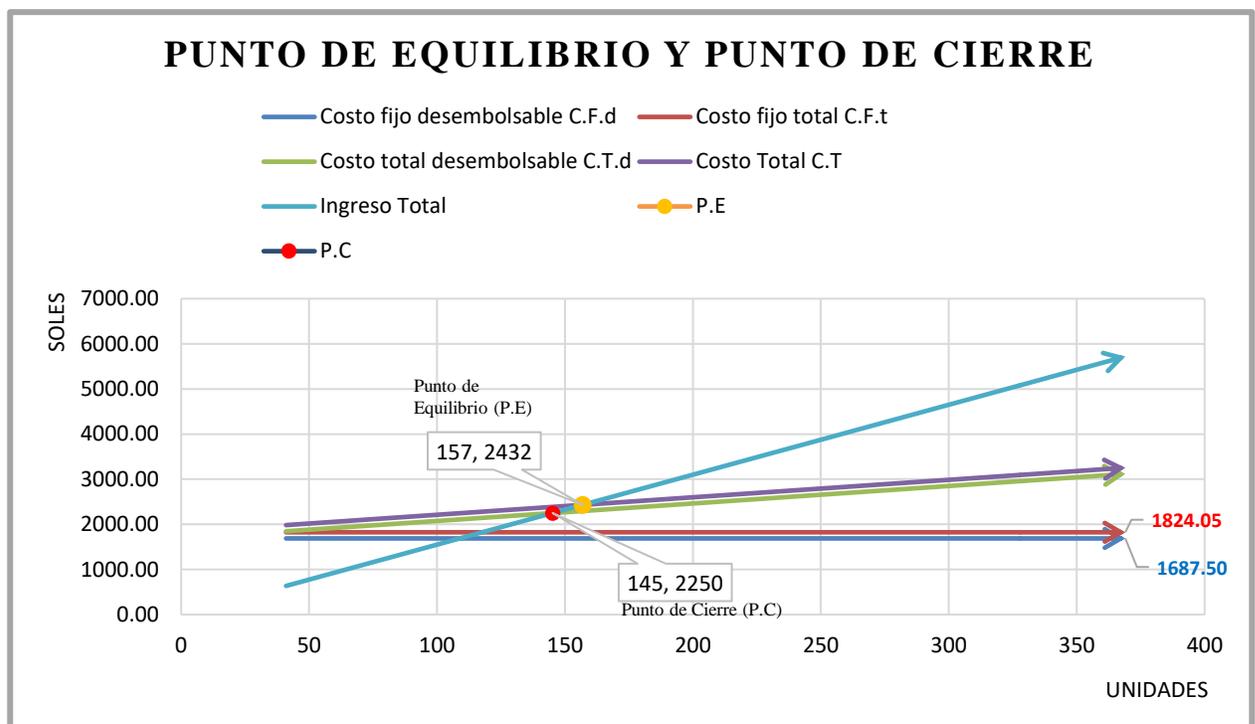
Del mismo modo observamos que a mayor costo variable, el margen de contribución y la utilidad son menores, lo que conlleva al incremento del punto de equilibrio y punto de

cierre, en tal efecto significa que el productor debe vender mayor cantidad de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, a partir del cual podrá obtener utilidades.

Por lo tanto, se hace necesario realizar el gráfico del comportamiento de los costos frente al punto de equilibrio y punto de cierre, para lo cual se ha considerado a la producción con mayor y menor costo variable.

❖ **Punto de equilibrio y punto de cierre a mayor costo variable**

GRAFICO N° 08



Fuente: resultado del comportamiento del costo variable 2016.

Elaboración: propia.

DONDE:

C.F.t : Costo fijo total (costos fijos desembolsables y no desembolsables).

C.F.d : Costo fijo desembolsable.

C.T : Costo total (C.V +C.F.t).

C.T.d : Costo total desembolsable (C.V + C.F.d).

El grafico N° 08 representa el punto de equilibrio y punto de cierre del productor con mayor costo variable unitario; en tal sentido se ha identificado al productor N° 8 por reunir las características, a fin de reflejar el efecto del costo variable en los mencionados puntos.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de ingreso total y el costo total (costo variable + costo fijo), donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 157 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso por s/. 2,432.00, entonces una producción con costo variable unitario de s/.3.87 trae como efecto en producir y vender 157 unidades para obtener un ingreso de 2,432.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

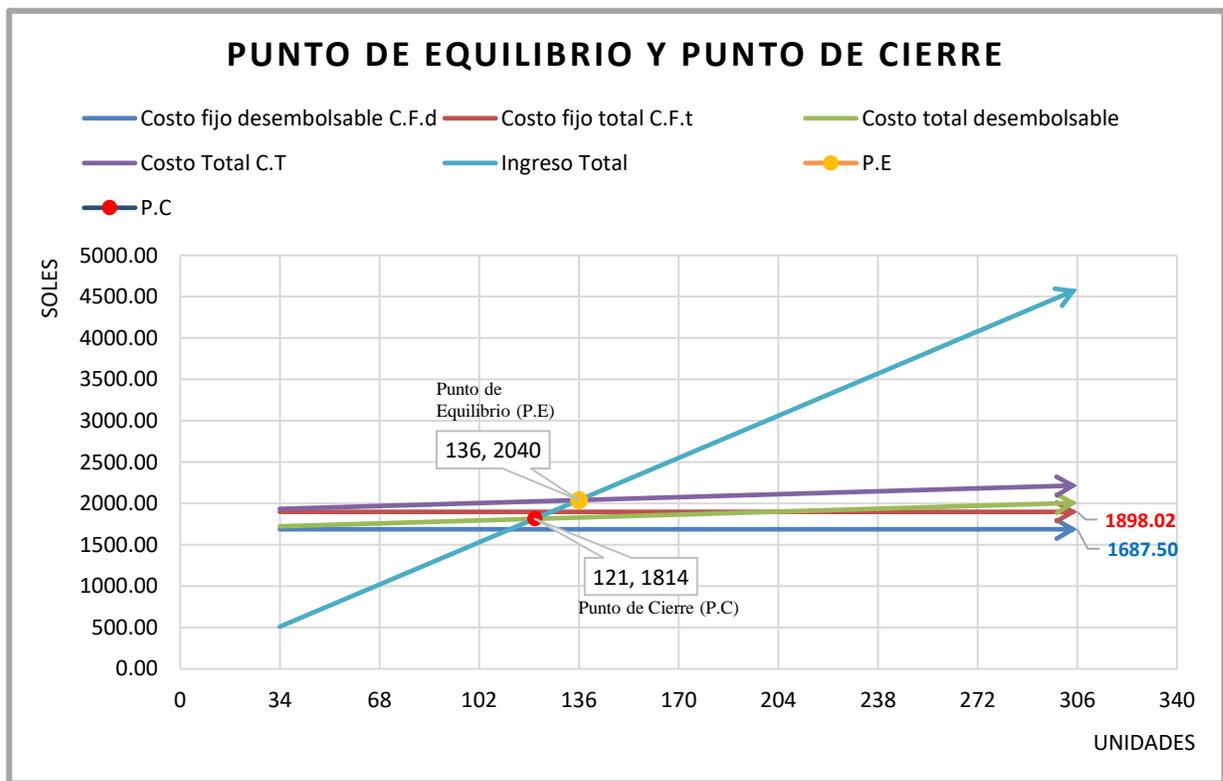
Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de los ingresos totales cortando a la línea del costo total desembolsable, a ésta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 145 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso de s/. 2,250 para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar los costos desembolsados (costo variable + costo fijo desembolsable). En efecto al producir y vender 145 unidades como venta mínima, el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

Por otro lado, a menor costo variable el margen de contribución y la utilidad son mayores, mientras que el punto de equilibrio y punto de cierre son menores, lo que quiere decir que el productor debe vender menos cantidad de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, a partir de ello recientemente podrá obtener utilidades, como se observa en los resultados en la tabla N° 02.

Punto de equilibrio y punto de cierre a menor costo variable.

GRAFICO N°9



*Fuente: resultado del comportamiento del costo variable 2016.
Elaboración: propia.*

El grafico N° 9 muestra los resultados del punto de equilibrio y punto de cierre del productor con menor costo variable unitario; en tal sentido se ha identificado al productor N° 4 por reunir las características, a fin de reflejar el efecto del costo variable en los mencionados puntos.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de ingreso total y el costo total (costo variable + costo fijo), donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 136 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso por s/. 2,040.00, entonces una producción con costo variable unitario de s/.1.04 trae como efecto en producir y vender 136 unidades para obtener un ingreso de s/. 2,040.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de los ingresos totales cortando a la línea del costo total desembolsable, a esta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 121 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso de s/. 1,814.00 para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar los costos desembolsados (costo variable + costo fijo desembolsable). En efecto al producir y vender 121 unidades como venta mínima, el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

TABLA N° 03

DETERMINACION DE COSTO VARIABLE – AÑO 2017

N°	Nombres y apellidos	P.V S/.	V.P Anual Unid,	C.V.u S/.	C.F.d S/.	C.F. total S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	U.N S/.
1	Amador Bautista López	17.00	1717	1.84	2,700.00	2,929.35	193	178	15.16	23,029.71
2	Teodosia López Bautista	17.00	2026	3.57	2,925.00	3162.05	235	218	13.43	23,931.90
3	María S. Bautista Huamán	16.50	1556	3.02	2,850.00	3159.57	234	211	13.48	17,744.07
4	Augusto Bautista López	17.00	1029	1.69	1699.50	1914.62	125	111	15.31	13,768.98
5	Jorge Bautista	16.50	406	2.31	1410.94	1552.18	109	99	14.19	4,144.26
6	Luisa Sulca Vilca	17.00	449	1.72	1687.50	1824.05	119	110	15.28	4,964.74
7	Basilio Bautista Huamán	16.50	467	2.03	1389.46	1536.62	106	96	14.47	5,143.89
8	Marco Antonio Quispe Palomino	17.00	325	3.49	1687.50	1824.05	135	125	13.51	2,488.07
9	Paulina Bautista Huamán	16.50	781	2.23	2175.00	2442.83	171	152	14.27	8,622.17
10	Alberto Bautista López	16.50	725	2.19	1582.76	1856.72	130	111	14.31	8,436.79

Fuente: resultado de la determinación del costo variable 2016.

Elaboración: propia.

DONDE:

P.V : Precio de venta.

V.P : Volumen de producción.

C.V.u : Costo variable unitario.

C.F.d : Costo fijo desembolsable

C.F.t : Costo fijo total.

P.E : Punto de equilibrio.

P.C : Punto de cierre.

M.C : Margen de contribución.

U.N : Utilidad neta.

La tabla N° 03 refleja los resultados obtenidos de la determinación del costo variable de cada uno de los productores al año 2017, elaborado en base a la guía de observación y guía de encuesta; cabe señalar, que para la presente investigación se ha requerido información primaria, para lo cual se ha realizado acciones propiamente técnicas apoyado de la guía de observación, en la cual se pudo cuantificar la cantidad de cuyes reproductores que posee cada productor, encontrándose para este año en el Anexo de Accoylla-Socos, manejan una base de producción entre 45 a 252 cuyes reproductores. En

efecto, esta información fue necesaria y útil para realizar la proyección anual de la crianza o producción del cuy de cada productor, en base a las cantidades que poseen y a su crecimiento fisiológico del cuy, de tal manera se desarrolló los cálculos del costo variable unitario (C.V. u) en los cuatro trimestres del año y por cada atapa del ciclo productivo del cuy, resultado de la anterior se obtuvo el costo variable unitario promedio anual de cada uno de los productores. **(Ver anexo N° 06)**

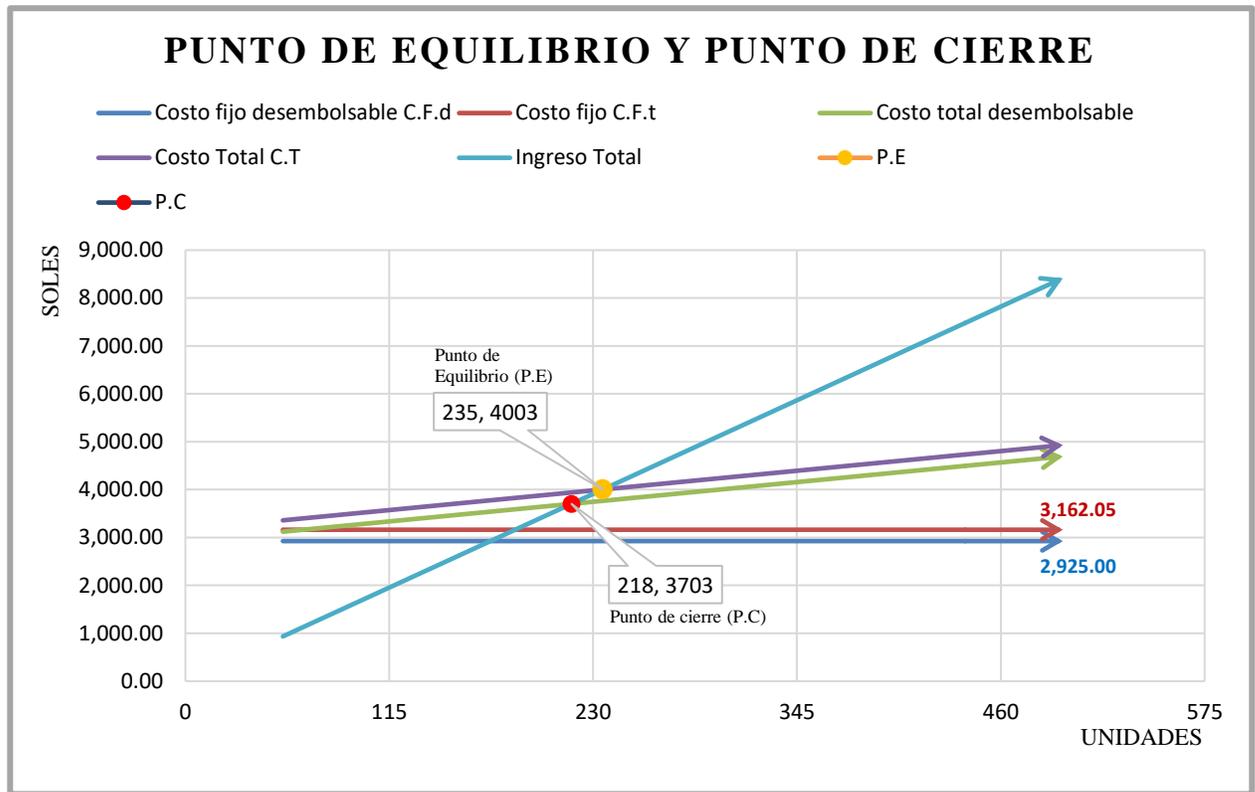
De la tabla anterior, se observó que el costo variable unitario oscila entre s/. 1.69 a s/.3.57, presentando una diferencia significativa en tres productores (2, 3, 8); debido a que existen diversos factores en cada productor, por ejemplo los productores 3 y 8 añaden la alimentación balanceada en tiempo de sequía, considerados los meses de julio a diciembre, donde alfalfa no abastece a su producción, sin embargo el productor 2 añade la alimentación balanceada durante todo el año de la producción, ya que cuenta con la mayor población de cuyes, esto hace que el alfalfa no llega a cubrir su producción optando por la alimentación balanceada.

Asimismo, se observa que el precio de venta unitario a este periodo oscila entre s/.16.50 y s/.17.00 soles; por lo tanto, a mayor precio, mayor será el margen de contribución y utilidad; y a menor precio, el margen de contribución y la utilidad son menores.

Por lo tanto, se hace necesario realizar el gráfico del comportamiento de los costos frente al punto de equilibrio y punto de cierre, para lo cual se ha considerado a la producción con mayor y menor costo variable para el año 2017.

Punto de equilibrio y punto de cierre en mayor costo variable.

GRAFICO N° 10



Fuente: resultado del comportamiento del costo variable 2017.
Elaboración: propia.

El grafico N° 10 muestra los resultados del punto de equilibrio y punto de cierre del productor con mayor costo variable unitario; en tal sentido se ha identificado al productor N° 2 por reunir las características, a fin de reflejar el efecto del costo variable en los mencionados puntos.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de ingreso total y el costo total, donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 235 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso por s/. 4,003.00, entonces una producción con costo variable unitario de s/.3.57 trae como efecto en producir y vender 235 unidades para obtener un ingreso de s/. 4,003.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

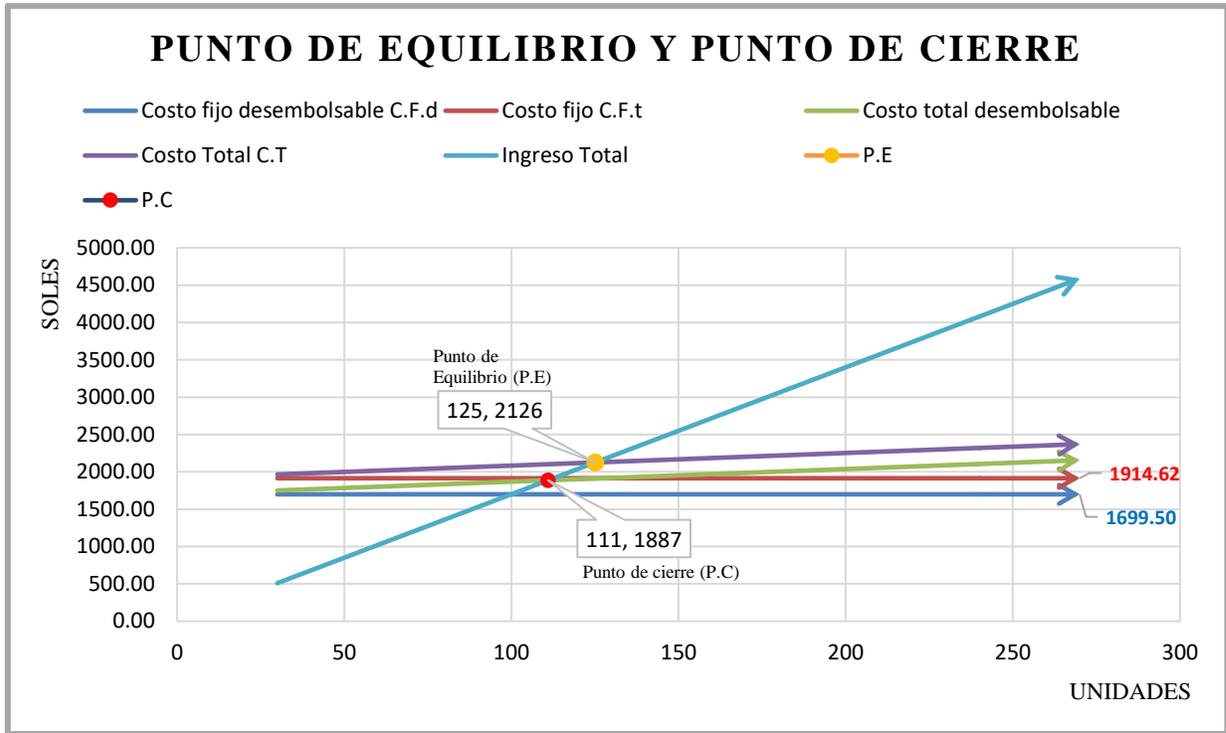
Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de los ingresos cortando a la línea del costo total desembolsable, a esta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 218 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso de s/. 3,703.00 para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar los costos desembolsados. En efecto al producir y vender 218 unidades como venta mínima, el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

Cabe mencionar que para este año (2017) los productores incrementaron su producción y disminuyeron sus costos variables, esto trajo como consecuencia también la disminución del punto de equilibrio y punto de cierre , lo cual significa que ante una disminución del costo variable, los productores lograron encontrarse en punto de equilibrio y punto de cierre en menores cantidades, recuperando los costos que han incurrido, asimismo lograron obtener mayores utilidades en comparación del año anterior como se observa en los resultados de la tabla N° 03 y tabla N° 02

Punto de equilibrio y punto de cierre en un menor costo variable.

GRAFICO N° 11



Fuente: resultado del comportamiento del costo variable 2017.
Elaboración: propia.

El grafico N° 11 muestra los resultados del punto de equilibrio y punto de cierre del productor con menor costo variable unitario; en tal sentido se ha identificado al productor N° 4 por reunir las características, a fin de reflejar el efecto del costo variable en los mencionados puntos.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de ingreso total y del costo total, donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 125 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso por s/. 2,126.00, entonces una producción con costo variable unitario de

s/.1.69 trae como efecto en producir y vender 125 unidades para obtener un ingreso de s/.2126.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de ingreso total cortando a la línea costo total desembolsable, a esta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 111 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso de s/. 1,887.00 para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar los costos desembolsados. En efecto al producir y vender 111 unidades como venta mínima, el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

Haciendo una comparación sobre el nivel de producción del año 2016 y 2017 se observa que al año 2017 hay un incremento en la cantidad de cuyes reproductores (**ver tabla N°01**) por lo que el nivel de producción se incrementa, asimismo el costo variable unitario incrementa y el precio del cuy en el mercado local se eleva a 16.00 y 17.00 soles, a diferencia del año 2016 en la que el precio oscilaba entre S/. 15.00 a 16.00 soles, según el peso de cada cuy respectivamente; mientras que las cantidades del punto de equilibrio y punto de cierre disminuyen, esto se debe a que el margen de contribución es mayor porque el precio de venta sube más significancia que el incremento del costo variable unitario, por lo que el productor debe vender menos cantidad para alcanzar a recuperar los costos en los que ha incurrido punto de equilibrio y punto de cierre.

C. Resultado de la revisión bibliográfica

Para contrastar el resultado de la revisión bibliográfica, se ha realizado la comparación de resultados del costo variable determinado según la guía de observación y el costo variable determinado según el manual de la producción de cuy INIA.

TABLA N° 04

COMPARACIÓN DE COSTO VARIABLE UNITARIO

N°	Nombre y apellidos	P.V S/.	Según guía de observación				Según Manual Técnico de producción			
			C.V.u S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	C.V.u S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.
1	Amador Bautista López	17.00	1.84	193	178	15.16	5.00	244	225	12.00
2	Teodosia López Bautista	17.00	3.57	235	218	13.43	5.40	273	252	11.60
3	María S. Bautista Huamán	16.50	3.02	234	211	13.48	4.97	278	251	11.53
4	Augusto Bautista López	17.00	1.69	125	111	15.31	4.92	158	141	12.08
5	Jorge Bautista	16.50	2.31	109	99	14.19	5.15	202	189	11.35
6	Luisa Sulca Vilca	17.00	1.72	119	110	15.28	5.03	152	141	11.97
7	Basilio Bautista Huamán	16.50	2.03	106	96	14.47	5.15	200	187	11.35
8	Marco Quispe Palomino	17.00	3.49	135	125	13.51	5.07	155	143	11.93
9	Paulina Bautista Huamán	16.50	2.23	171	152	14.27	4.99	214	191	11.51
10	Alberto Bautista López	16.50	2.19	130	111	14.31	4.99	215	191	11.51

Fuente: resultado de la revisión bibliográfica del costo variable 2017.

Elaboración: propia.

De la tabla N° 04 se observa el resultado del costo variable unitario elaborado siguiendo las cantidades recomendadas de alimentación y productos sanitarios suministrados en la producción de cuy del Distrito de Socos Anexo Acoylla.

Dada la comparación de los costos variables de cada uno de los productores, resulta mayor la determinación del costo variable calculado según el manual técnico de producción del cuy, de acuerdo al estudio realizado se analizó el resultado al cual se llegó a la conclusión que los costos variables calculados según el manual son elevados debido a que existen un sistema de alimentación por raciones en el consumo diario de los alimentos

que se proporcionan de acuerdo a la edad y las condiciones en que se encuentran como gestación, lactancia y recría a fin de conseguir cuyes con peso optimo e ideal a menor tiempo.

Sin embargo el costo variable calculado según la guía de observación resulta ser menor al costo variable calculado por el manual, debido a que los productores no aplican las raciones alimenticias como menciona el manual; sino, suministran una alimentación a base de alfalfa, chala y concentrado de acuerdo al tanteo, lo cual le genera menores costos y muchas veces suministran los residuos de su propia siembra, cabe mencionar que la guía de observación ayudó a estimar la proporción de los alimentos que consumen, logrando observar que una carga de alfalfa (45 kg) se suministra para un galpón con 12 a 16 pozas y una taza de balanceado en cada poza, el cual es considerado como cantidades mínimas por debajo de lo indicado del manual técnico de la producción de cuyes

Con lo que respecta a la aplicación de medicamentos a fin de prevenir enfermedades, algunos productores utilizan medicamentos básicos y los otros utilizan por recomendaciones técnicas, el cual aciertan de acuerdo al manual de producción como es el caso de la Enrofloxacin. **(Ver anexo N° 08).**

3.3 Los costos fijos en el punto de equilibrio y punto de cierre.

Se hace la presentación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en el proceso de campo, con la finalidad de responder al siguiente problema específico planteado: ¿Cómo los costos fijos inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy?, del mismo modo, para lograr el objetivo específico planteado: estudiar los costos fijo y su incidencia en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

A. Resultado de la encuesta

Pregunta N° 8. ¿Contrata usted mano de obra indirecta (jornal)?

Cuadro N° 8. Mano de obra indirecta

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Siempre	0	0%
Alguna vez	4	40%
Nunca.	6	60%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 12



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°8 y gráfico N°12 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 60% nunca contrata mano de obra indirecta para la producción de cuyes, mientras que el 40% lo hace algunas veces.

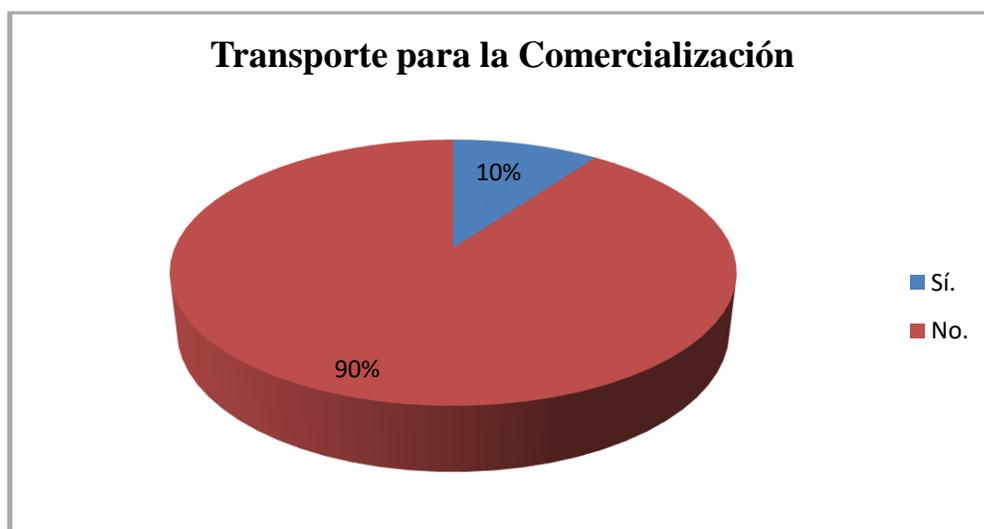
Los productores que respondieron alguna vez, manifiestan que solo contratan mano de obra indirecta para la producción de alfalfa, considerando el jornal diario S/. 30.00; asimismo los productores que respondieron nunca, manifiestan que no consideran necesario la mano de obra indirecta, debido que tienen la participación de los hijos a quienes no se les asignan pagos. Sin embargo, para la determinación de costos en el presente trabajo será necesario valorizar todos los costos incurridos, tomando como referencia el jornal diario.

Pregunta 9: ¿Utiliza el medio de transporte para comercialización de los cuyes?

Cuadro N° 9. Transporte para la comercialización

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Sí.	1	10%
No.	9	90%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 13



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°9 y gráfico N°13 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 90% no utiliza medio de transporte para la comercialización de los cuyes y el 10% si utiliza.

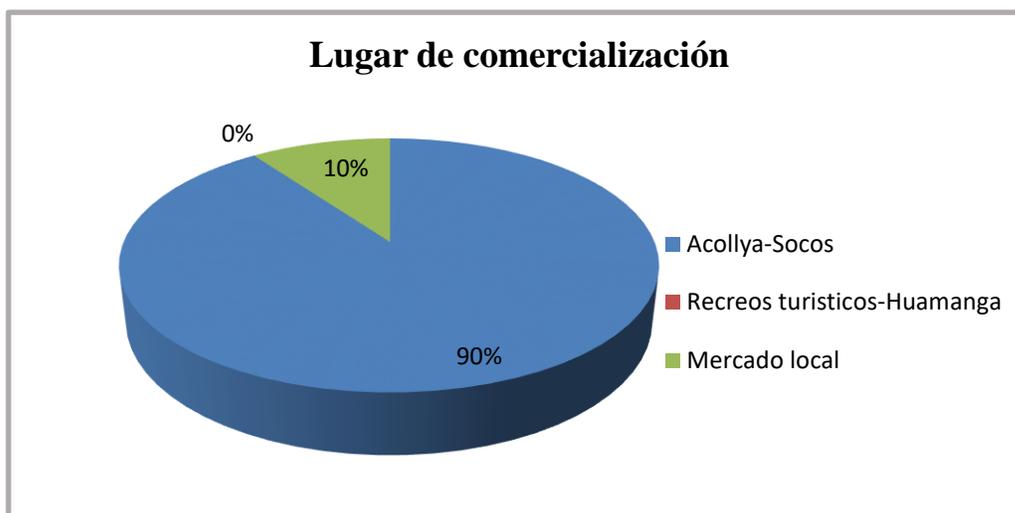
Como se observa la mayoría de los productores no utilizan medio de transporte para la comercialización de los cuyes, debido que sus ventas lo realizan en el lugar de producción a compradores que acopian; mientras que el productor que hace uso del medio de transporte manifiesta que en ocasiones realiza sus ventas en los mercados de la Provincia, incurriendo en S/ 10.00 como costo de transporte.

Pregunta 10: ¿Dónde realiza la comercialización de la producción de cuy?

Cuadro N° 10. Lugar de comercialización

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Accollya-Socos	9	90%
Recreos turísticos-Huamanga	0	0%
Mercado local	1	10%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 14



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°10 y gráfico N°14 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 90% comercializa la producción de cuy en Accoylla – Socos, mientras que el 10% comercializa su producción en el mercado local.

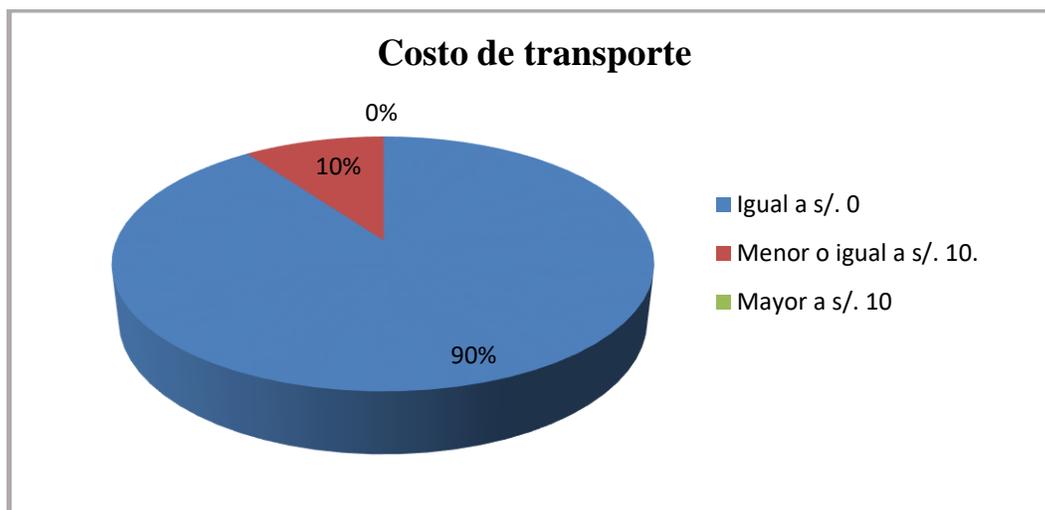
La mayoría de productores manifiestan que su producción lo comercializan en el lugar, anexo de Acoylla, distrito de Socos, a compradores que acopian; mientras que solo un productor comercializa en los mercados de la provincia.

Pregunta 11: ¿Cuánto es el costo de transporte frecuente para el traslado de los cuyes?

Cuadro N° 11. Costo de transporte

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Igual a s/. 0	9	90%
Menor o igual a s/. 10.	1	10%
Mayor a s/. 10	0	0%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 15



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°11 y gráfico N°15 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 90% tiene como costo por transporte S/. 0 y el 10% asume que su costo es menor o igual a S/. 10.00.

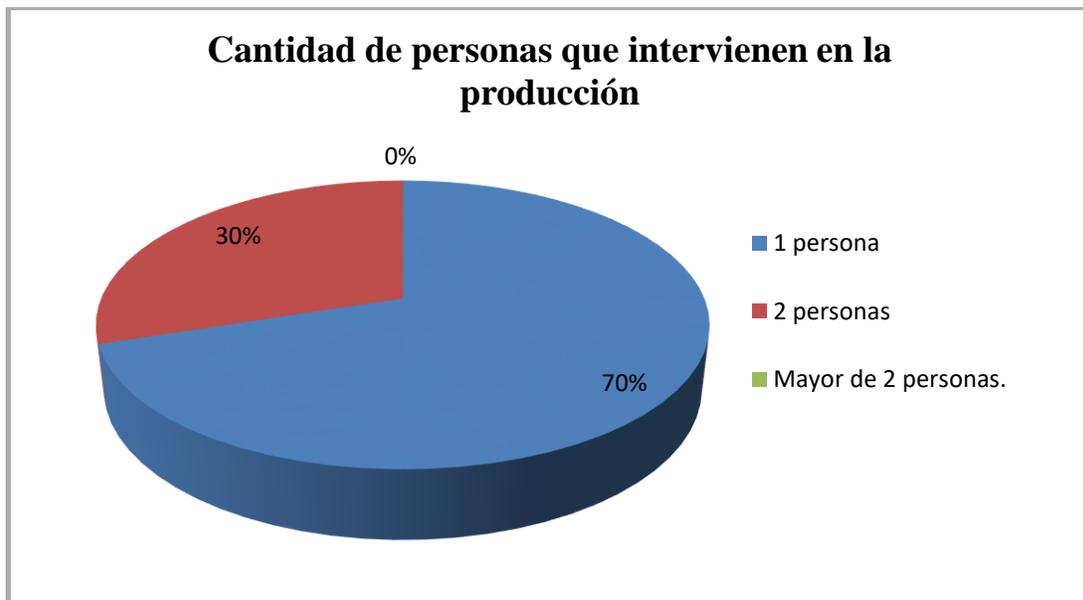
La mayoría de productores manifiestan que al realizar sus ventas en el lugar de producción no incurren en costo por transporte, mientras que el productor que realiza sus ventas fuera del lugar de producción incurre en costo por transporte de S/.10.00.

Pregunta 12: ¿Cuántas personas intervienen en la producción de cuy?

Cuadro N° 12. Personas que intervienen en la producción

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
1 persona	7	70%
2 personas	3	30%
Mayor de 2 personas.	0	0%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 16



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°12 y gráfico N°16 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 70% mencionan que interviene 1 persona; mientras el 30% de los productores mencionaron que intervienen 2 personas.

Como se observa en la producción de cuyes intervienen como mínimo una persona y como máximo dos personas, los productores al respecto manifiestan que el personal que interviene es por la cantidad de galpones en producción respectivamente; asimismo manifiestan que el trabajo solo demanda ciertas horas por lo que las personas

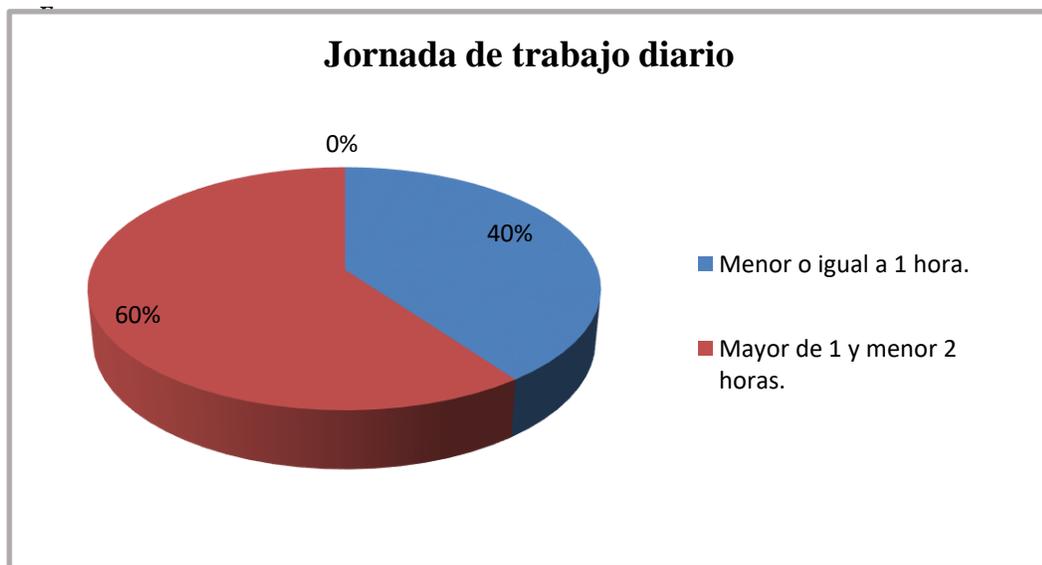
que intervienen son familiares, a quienes no se les asigna sueldo alguno. Para la realización del presente trabajo es necesario valorizar el esfuerzo dedicado a la producción de cuy, para ello tomaremos como referencia un jornal diario S/. 30.00.

Pregunta 13: ¿Cuál es su jornada de trabajo diario en esta actividad?

Cuadro N° 13. Jornada de trabajo diario

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Menor o igual a 1 hora.	4	40%
Mayor de 1 y menor 2 horas.	6	60%
Mayor o igual a 2 horas	0	0%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 17



uente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°13 y gráfico N°17 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 60% tiene como jornada de trabajo diario mayor a 1 y menor de 2 horas y el 40% tiene una jornada menor o igual a 1 hora diaria.

Los productores manifiestan que las horas que demandan la producción de cuyes se requiere mayormente para actividades como el cortado de alfalfa, lo cual demanda más tiempo que la distribución por pozas, asimismo reiteran que el cortado de alfalfa se realiza una vez al día, mientras que la distribución dos veces al día, acumulando entre 1 a 2 horas diarias, dependiendo a la cantidad de galpones en producción.

Pregunta 14: ¿Cuántos galpones con producción de cuy cuenta?

Cuadro N° 14. Cantidad de galpones por productor

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
1 galpón	4	40%
2 galpones	5	50%
3 galpones.	1	10%
TOTAL	10	100%

GRAFICO N° 18



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°14 y gráfico N°14 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 50% cuenta con 2 galpones en producción, el 40% tiene 1 galpón en producción y el 10% con 3 galpones en producción.

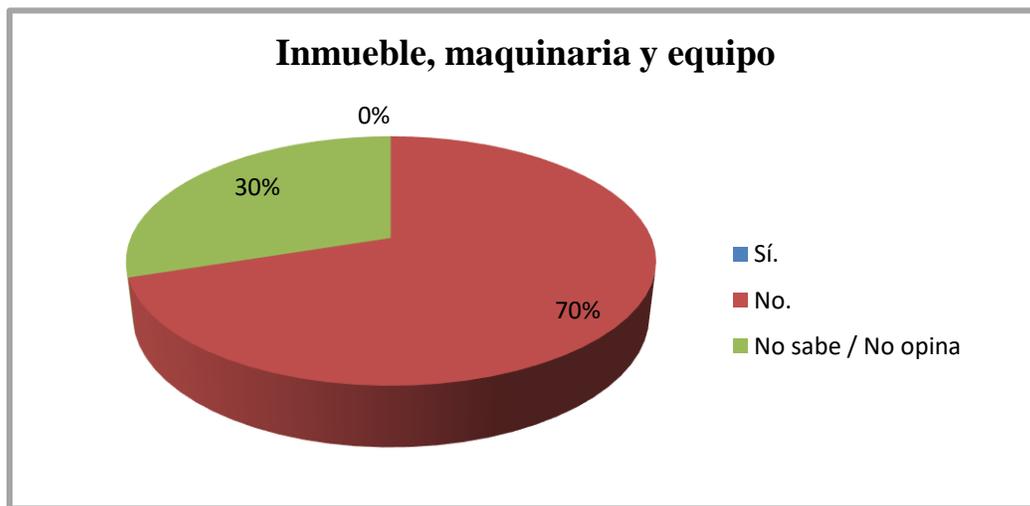
La cantidad de galpones en producción que tiene cada productor, generalmente depende de la antigüedad que tienen en esta actividad, por lo que manifiestan que los que cuentan con 2 a 3 galpones vienen trabajando en esta actividad más de dos años, mientras que los que cuentan con un galpón vienen trabajando 2 años.

Pregunta 19: ¿Reconoce a la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo en la producción del cuy?

Cuadro N° 15. Inmueble, maquinaria y equipo

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
Sí.	0	0%
No.	7	70%
No sabe / No opina	3	30%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 19



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°15 y gráfico N°19 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 70% no reconoce a la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo en la producción del cuy y el 30% no sabe no opina.

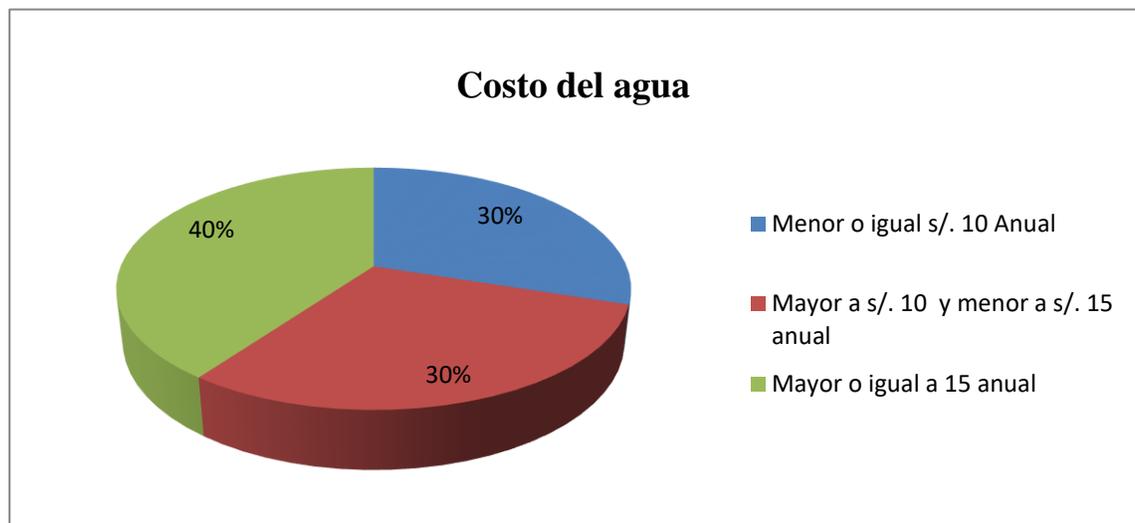
Los productores de Acoylla como se observa en el gráfico no reconocen a la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo como costo de la producción, porque desconocen el argumento y por consiguiente no saben determinarlo. Para la realización de este trabajo será necesario determinar la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo, ya que es parte de los costos fijos en que se incurren para la producción de cuy.

Pregunta 20: ¿Cuánto es el costo del agua para la producción alimentaria del cuy?

Cuadro N° 16. Costo del agua

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VÁLIDO
Menor o igual s/. 10 anual	3	30%
Mayor a s/. 10 y menor a s/.15 anual	3	30%
Mayor o igual a 15 anual	4	40%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 20



uente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°16 y gráfico N°20 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 40% paga mayor o igual a S/. 15 anual, 30% mayor a S/. 10.00 y menor a S/. 15.00 anual y 30% paga menor o igual a S/. 10.00 anual.

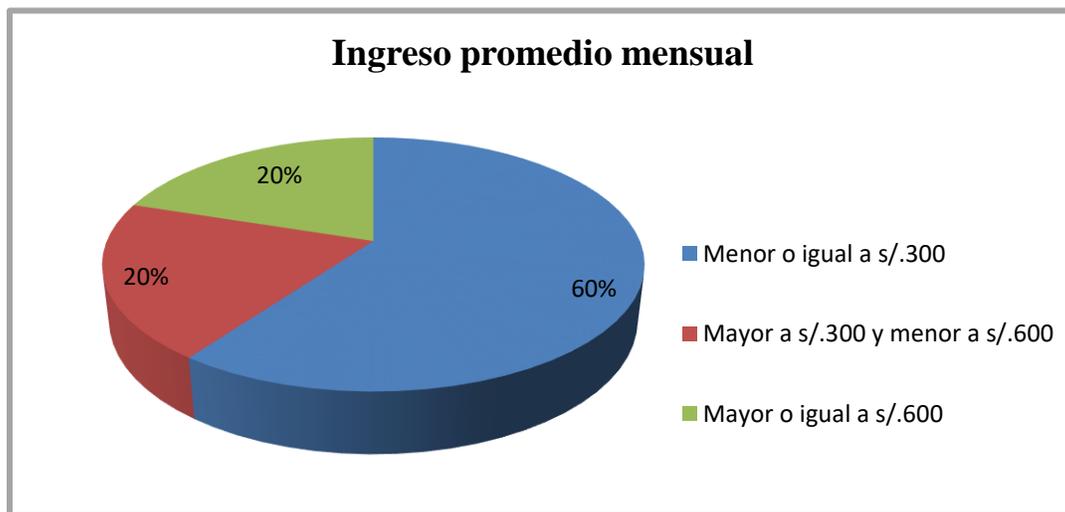
Los productores manifiestan que el pago por el uso de agua es la suma de S/. 120.00 anuales, por una hectárea de terreno; asimismo detallan que el terreno que usan para el sembrío de alfalfa es mínimo.

Pregunta 34: ¿En valor promedio cuánto consideras como tu ingreso mensual por esta actividad?

Cuadro N° 17. Ingreso promedio mensual

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Menor o igual a s/.300	6	60%
Mayor a s/.300 y menor a s/.600	2	20%
Mayor o igual a s/.600	2	20%
TOTAL	10	100%

GRAFICO N°21



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro n°20 y gráfico n°20 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 60% considera que sus ingresos por esta actividad ascienden entre S/. 300.00 y S/. 600.00, el 20% tiene ingresos mayores o iguales a S/. 600.00 y mientras que del 20% son menores o iguales a S/. 300.00.

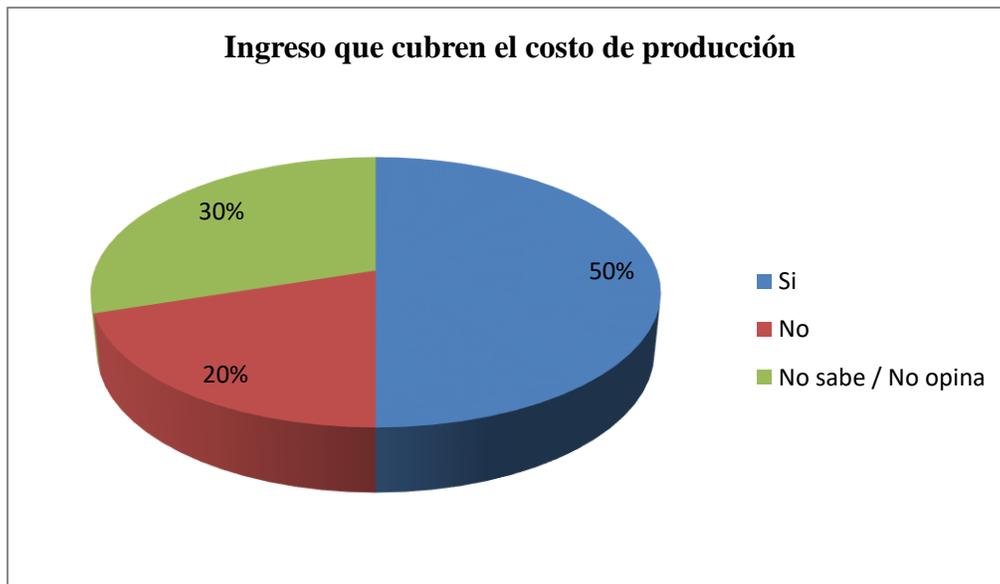
Los productores consideran que los ingresos que obtienen por la venta de cuyes han mejorado la economía familiar, y erróneamente consideran estos ingresos como ganancias por sus ventas sin determinar su costo de producción.

Pregunta 35: ¿Cree que sus ingresos cubren el costo de producción?

Cuadro N° 18. Ingreso que cubre el costo de producción

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Si	5	50%
No	2	20%
No sabe / No opina	3	30%
TOTAL	10	100%

GRAFICO N°22



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°18 y gráfico N°22 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 50% afirman que sus ingresos cubren su costo de producción, el 30% de los productores indican que no saben no opinan, mientras que el 20% mencionan que sus ingresos no cubren el costo de producción.

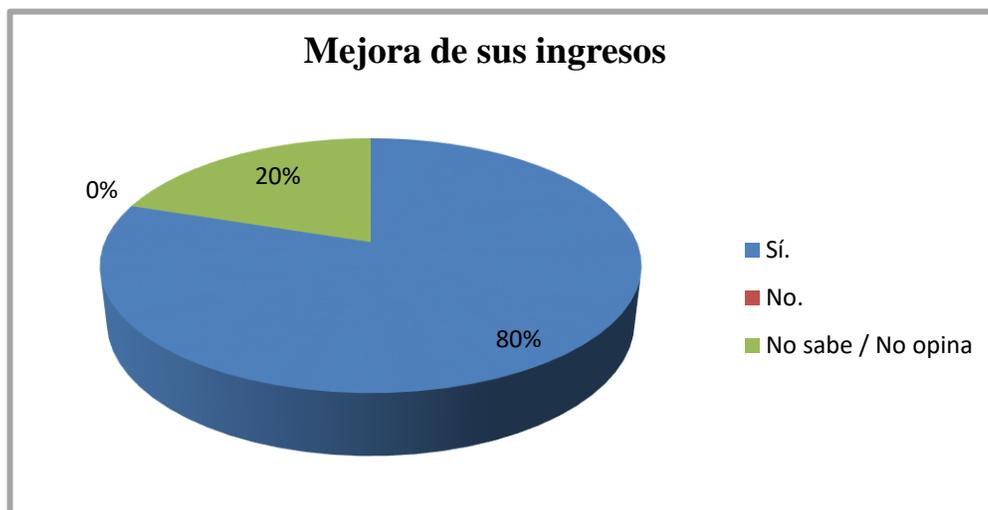
Los productores que aducen que sus ingresos si cubren su costo de producción manifiestan que conocen como costo de su producción los gastos que realizan en la alimentación y los productos sanitarios, a rangos imprecisos; asimismo no consideran a los costos fijos como parte de su costo de producción, por lo que la gran mayoría podría estar en un error; mientras que los demás no saben si sus ingresos cubren su producción o no, porque desconocen cómo determinarlo y no hacen ningún control.

Pregunta 36: ¿Consideras que la producción de cuy y su posterior venta, mejoraron sus ingresos familiares?

Cuadro N° 19. Costo de transporte

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Sí.	8	80%
No.	0	0%
No sabe / No opina	2	20%
TOTAL	10	100%

GRAFICO N° 23



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy 2017 (elaboración propia.)

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°19 y gráfico N°23 se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 80% considera que la venta de cuyes ha mejorado sus ingresos familiares, mientras que el 20% considera que no ha mejorado sus ingresos.

La mayoría de productores manifiestan que efectivamente las ventas de cuyes han mejorado sus ingresos familiares significativamente, puesto que esta actividad no demanda mucho tiempo, más al contrario aquellos que respondieron que no dicen que se debe a que han venido incrementando la producción sin realizar ventas momentáneamente, por lo que consideran que no han mejorado sus ingresos, pero si su producción.

B. Resultado de la observación

Para determinar el costo fijo se observó que los productores de cuy no distinguen lo que significa un costo fijo, por lo que se procedió a utilizar el instrumento de la guía de observación, la que sirvió para identificar y registrar aquellos costos fijos como al costo de la infraestructura de producción, mano de obra directa y la depreciación de inmueble maquinaria y equipo, asimismo se observó que los productores no estiman estos costos como parte de la producción, y no calculan el costo de la mano de obra que los mismos productores intervienen de manera personal o familiares, la cual consideran como trabajo no remunerado (ver gráfico N° 12 y 16), del mismo modo se observó que no conocen ni calculan la depreciación como se muestra en los resultados de la guía de encuesta (ver gráfico N° 19).

Con la ayuda del instrumento de la guía de observación se ha calculado los costos de cada productor, el cual ha permitido determinar el punto de equilibrio y punto de cierre de la producción. En efecto, la guía de observación se relaciona con las encuestas, ya que por

medio de la observación se pudo contrastar el resultado de las encuestas, de manera que se obtenga una información confiable para su correcta determinación del costo fijo.

A continuación, se muestra y evalúa la tabla de resultados de la determinación de costo fijo, punto de equilibrio y punto de cierre obtenidos a través de instrumento de observación aplicado a los 10 productores de cuy.

TABLA N° 05
DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO – AÑO 2016

N°	Nombres y apellidos	P.V S/.	V.P Anual Unid.	C.F.d S/.	C.F. total S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	U.N S/.
1	Amador Bautista López	15.00	1338	2700.00	2922.14	226	209	12.91	14282.71
2	Teodosia López Bautista	15.00	1831	2925.00	3162.05	284	263	11.14	17110.78
3	María S. Bautista Huamán	15.50	1379	2850.00	3149.62	256	232	12.28	13712.58
4	Augusto Bautista López	15.00	922	1687.50	1898.02	136	121	13.96	10896.05
5	Jorge Bautista	15.50	406	2100.00	2241.24	171	160	13.13	3022.65
6	Luisa Sulca Vilca	15.00	386	1687.50	1821.75	140	129	13.04	3146.40
7	Basilio Bautista Huamán	15.50	467	2100.00	2247.16	164	153	13.69	4070.37
8	Marco Quispe Palomino	15.50	295	1687.50	1824.05	157	145	11.63	1536.33
9	Paulina Bautista Huamán	15.50	391	1425.00	1625.31	121	106	13.45	3568.01
10	Alberto Bautista López	15.50	614	2175.00	2437.70	184	164	13.24	5621.18

Fuente: resultado de la determinación del costo fijo 2016.

Elaboración: propia.

En la tabla N° 05 se muestra los resultados de la determinación de costo fijo de cada de los productores al año 2016, realizado en base a la guía de observación y guía de encuesta, para lo cual se ha realizado acciones propiamente técnicas apoyado de la guía de observación, en la cual se pudo elevar el inventariado de los bienes muebles e inmuebles que posee cada productor de cuy. En efecto esta información fue necesaria y útil para la proyección del punto de equilibrio y punto de cierre de la producción.

Al respecto, para determinar el punto de equilibrio se ha clasificado a todos los costos que califiquen ser permanentes e independientes frente cambios en el nivel de

producción, asimismo para determinar el punto de cierre, fue necesario separar a los costos fijos totales en costos fijos que constituyen desembolsos financieros, de esta manera se obtuvo el punto de cierre o equilibrio financiero en base a efectivos.

Asimismo, se observó que a mayor costo fijo el punto de equilibrio y punto de cierre son mayores, lo que significa que los productores tuvieron que producir y vender mayores cantidades de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, del mismo modo a menor costo fijo el punto de equilibrio y punto de cierre son menores, el cual significa que los productores tuvieron que vender y producir menores cantidades de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, de manera que por encima del punto de equilibrio representa la utilidad de la producción.

TABLA N° 06

DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO – AÑO 2017

N°	Nombres y apellidos	P.V S/.	V.P Anual Unid.	C.F.d S/.	C.F. total S/.	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	U.N S/.
1	Amador Bautista López	17.00	1717	2,700.00	2,929.35	193	178	15.16	23,029.71
2	Teodosia López Bautista	17.00	2026	2,925.00	3162.05	235	218	13.43	23,931.90
3	María S. Bautista Huamán	16.50	1556	2,850.00	3159.57	234	211	13.48	17,744.07
4	Augusto Bautista López	17.00	1029	1699.50	1914.62	125	111	15.31	13,768.98
5	Jorge Bautista	16.50	406	1410.94	1552.18	109	99	14.19	4,144.26
6	Luisa Sulca Vilca	17.00	449	1687.50	1824.05	119	110	15.28	4,964.74
7	Basilio Bautista Huamán	16.50	467	1389.46	1536.62	106	96	14.47	5,143.89
8	Marco Quispe Palomino	17.00	325	1687.50	1824.05	135	125	13.51	2,488.07
9	Paulina Bautista Huamán	16.50	781	2175.00	2442.83	171	152	14.27	8,622.17
10	Alberto Bautista Lopez	16.50	725	1582.76	1856.72	130	111	14.31	8,436.79

Fuente: resultado de la determinación del costo fijo 2017.

Elaboración: propia.

En la tabla N° 06 se muestra los resultados de la determinación de costo fijo de la producción al año 2017, realizado en base a la guía de observación y guía de encuesta, para lo cual se ha realizado acciones propiamente técnicas apoyado de la guía de

observación, en la cual se pudo elevar el inventariado de los bienes muebles e inmuebles que posee cada productor de cuy. En efecto esta información fue necesaria y útil para la proyección del punto de equilibrio y punto de cierre de la producción.

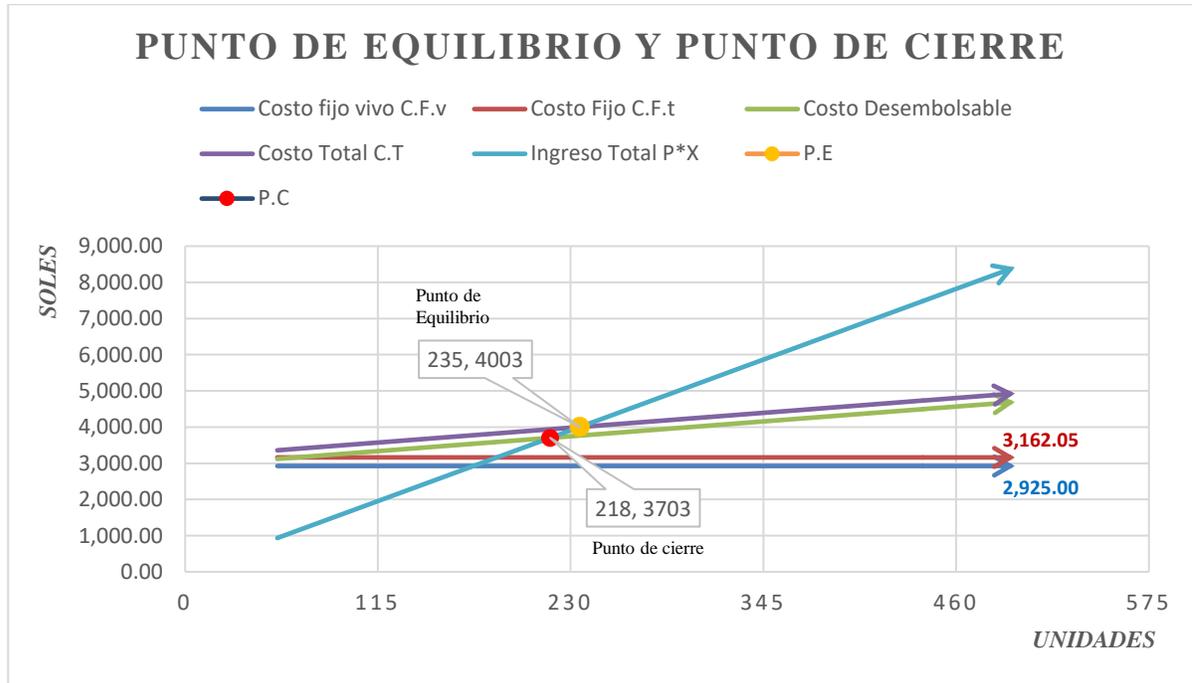
Al respecto, para determinar el punto de equilibrio se ha clasificado a todos los costos que califiquen ser permanentes e independientes frente cambios en el nivel de producción, asimismo para determinar el punto de cierre, fue necesario separar a los costos fijos totales en costos fijos que constituyen desembolsos financieros, de esta manera se obtuvo el punto de cierre o equilibrio financiero en base a efectivos.

Asimismo de la tabla se observa que a mayor costo fijo, el punto de equilibrio y punto de cierre son mayores, lo que significa que los productores tuvieron que producir y vender mayores cantidades de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, del mismo modo a menor costo fijo el punto de equilibrio y punto de cierre son menores, el cual significa que los productores tuvieron que vender y producir menores cantidades de cuyes para recuperar los costos en que han incurrido, de manera que por encima del punto de equilibrio representa la utilidad de la producción.

Por lo tanto, se hace necesario graficar el punto de equilibrio y punto de cierre a una producción con mayor y menor costo fijo, de tal manera reflejar los efectos que traen.

❖ Punto de equilibrio y punto de cierre en mayor costo fijo.

GRAFICO N° 24



Fuente: resultado del comportamiento del costo fijo 2017.

Elaboración: propia.

El grafico N° 24 muestra los resultados del punto de equilibrio y punto de cierre del productor con mayor costo fijo; en tal sentido se ha identificado al productor N° 2 por reunir las características, a fin de reflejar el efecto del costo fijo en los mencionados puntos.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de costo total y el ingreso total, donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 235 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso y costo por s/. 4003.00, entonces una producción con costo fijo total de s/. 3,162.05 trajo como efecto producir y vender 235 unidades para obtener un ingreso de

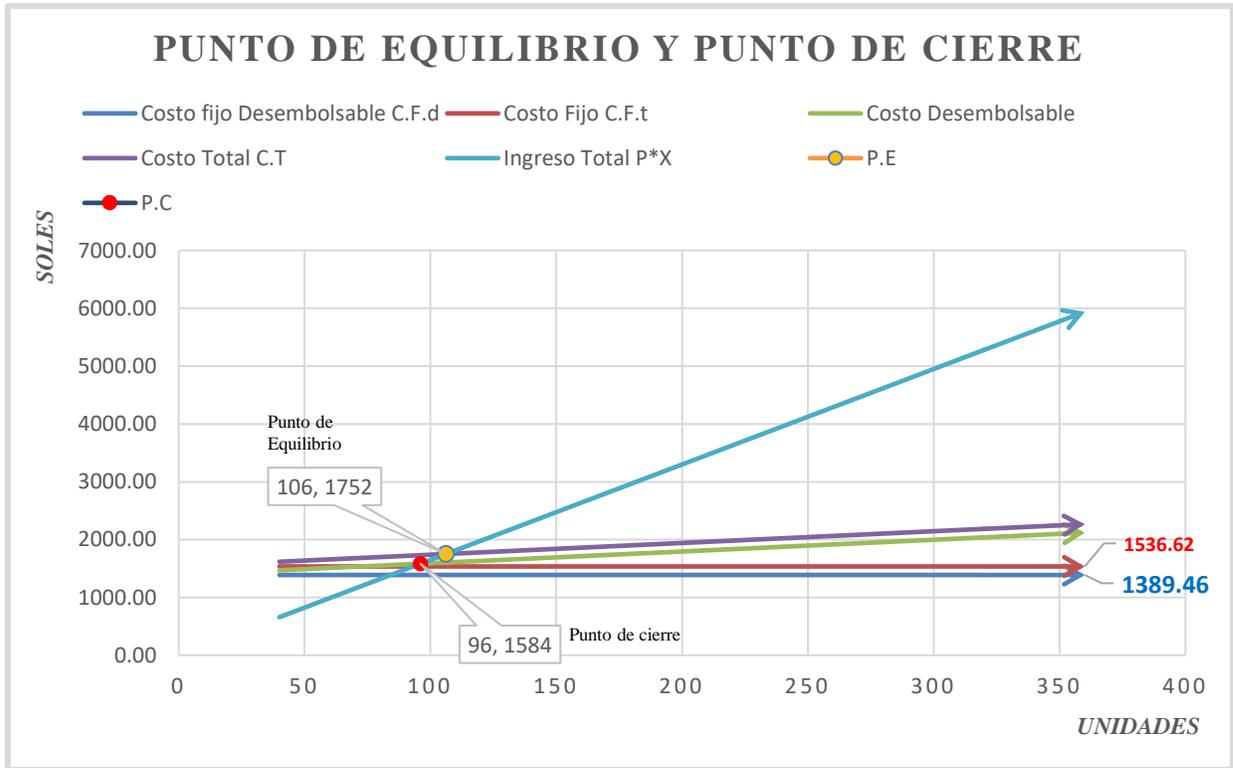
s/.4003.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de costos desembolsables cortando a la línea de ingreso total, a esta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 218 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso y costo de s/. 3703.00, entonces a una producción con un costo fijo desembolsable de s/. 2,925.00, trajo como efecto producir y vender 218 unidades como venta mínima para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar sus costos fijos y una parte de su costo variable. Por lo tanto, a este nivel del punto de cierre el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

❖ Punto de equilibrio y punto de cierre en un menor costo fijo.

GRAFICO N° 25



Fuente: resultado del comportamiento del costo fijo 2017.
Elaboración: propia.

El grafico N° 25 muestra los resultados del punto de equilibrio y punto de cierre del productor con menor costo fijo.

Para presentar el resultado de la gráfica anterior, primero se determinó el punto de equilibrio para lo cual se trazó las líneas de costo total y el ingreso total, donde la línea del ingreso total corta a la línea de costo total, resultando ser punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero.

Así, puede observarse como en 106 unidades se cruzan las dos líneas mostrando a un ingreso y costo por s/. 1752.00, entonces una producción con costo fijo total de s/. 1,536.62 trajo como efecto producir y vender 106 unidades para obtener un ingreso de s/

1752.00 soles para no obtener pérdidas ni tampoco utilidades, de modo que por debajo de estas cantidades el productor estaría incurriendo en pérdida y por encima estaría obteniendo utilidades.

Por consiguiente, se determinó el punto de cierre, para tal efecto se trazó la línea de costos desembolsables cortando a la línea de ingreso total, a esta intersección se le denomina punto de cierre, cabe mencionar que el referido punto se trabaja en base a efectivos.

Así puede observarse como en 96 unidades se intersectan las dos líneas alcanzando un ingreso y costo de s/. 1584.00, entonces a una producción con un costo fijo desembolsable de s/. 1,386.46, trajo como efecto producir y vender 96 unidades como venta mínima para que la empresa familiar siga operando y al mismo tiempo recuperar sus costos fijos y una parte de su costo variable. Por lo tanto, a este nivel del punto de cierre el productor está en la capacidad de cubrir los costos que tiene que pagar todos los meses.

Se observa que los costos fijos al año 2017 se mantienen en algunos productores en comparación al año 2016, mientras que en otros existe un ligero incremento, esto se debe básicamente a que estos productores incrementaron su producción para ello implementaron algunas pozas, lo cual supone el alza en el costo fijo. Asimismo, se analizó a la producción del año 2017, a los que mantienen el mismo costo fijo del año anterior donde reflejan una disminución en el punto de equilibrio y punto de cierre, como consecuencia en el incremento del precio de venta unitario de s/. 16.00 a s/. 17.00 soles, por lo tanto, el margen de contribución será mayor, lo cual permite al productor recuperar

sus costos vendiendo menores cantidades a diferencia del año anterior, manera que se obtuvo mayor utilidad.

3.4 Los costos en el modelo costo volumen utilidad.

Se hace la presentación, análisis e interpretación de los datos obtenidos en el proceso de campo, con la finalidad de responder al siguiente problema general planteado: ¿De qué manera la determinación de costos incide en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del distrito de socos 2016-2017? Asimismo, lograr su objetivo general planteado: los costos inciden significativamente en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy. A continuación, se presentan los datos obtenidos según las encuestas realizadas y guía de observación.

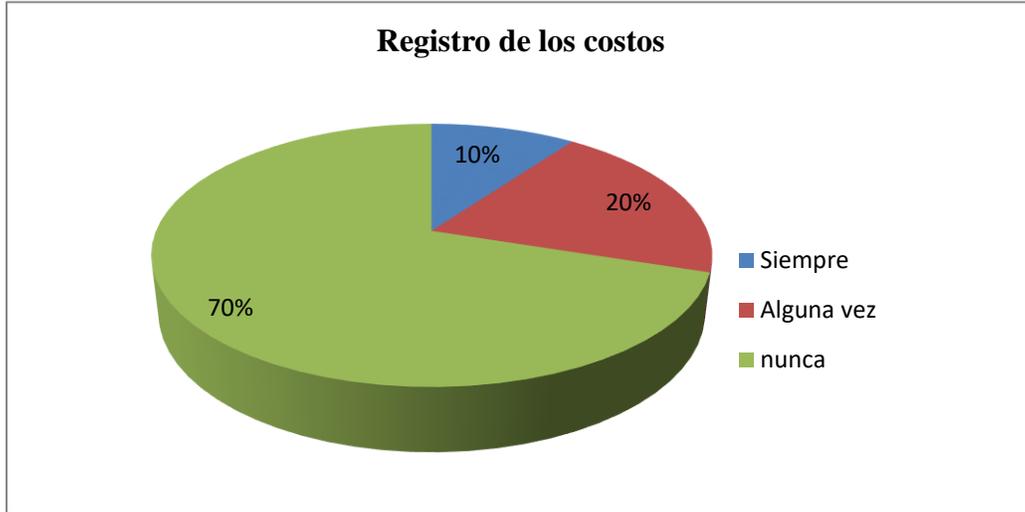
A. Resultado de la encuesta

Pregunta 22 ¿Registra los costos que intervienen en la producción?

Cuadro N° 20. Registro de costos

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Siempre	1	10%
Alguna vez	2	20%
Nunca	7	70%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 26



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia).

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°22 y gráfico N°26, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 70% considera que nunca registran costos; seguido por el 20% de productores que realizan alguna vez y un grupo de 10% que siempre realiza.

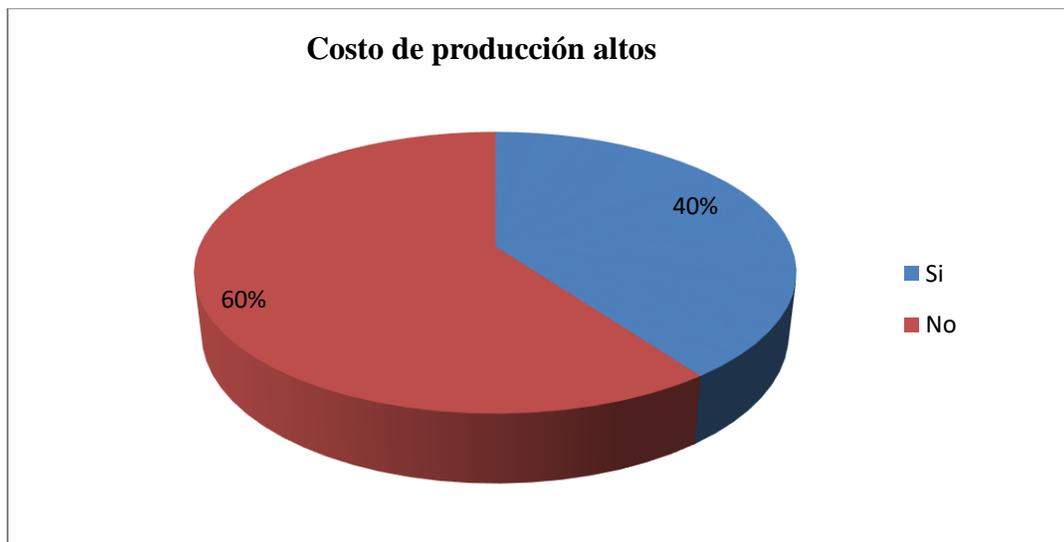
Los productores manifiestan que nunca registran sus costos que participan en la producción del cuy, porque desconocen de lo que es realmente el costo, de manera que ellos lo conocen como un gasto, por lo tanto no saben diferenciar los costos y gastos en producción, mientras los que respondieron alguna vez y siempre, manifiestan que el registro de costos lo realizan anotando en un cuaderno todas las compras que hayan realizado, sin embargo consideramos que no hay un registro adecuado de los costos que intervienen en la producción de cuy.

Pregunta 23¿Consideras que sus costos de producción son altos?

Cuadro N° 21. Costos de producción altos

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Si	4	40%
No	6	60%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 27



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°21 y gráfico N°27, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 60% mencionan que los costos de producción no son altos, en cambio el 40 % consideran que si son altos sus costos de producción.

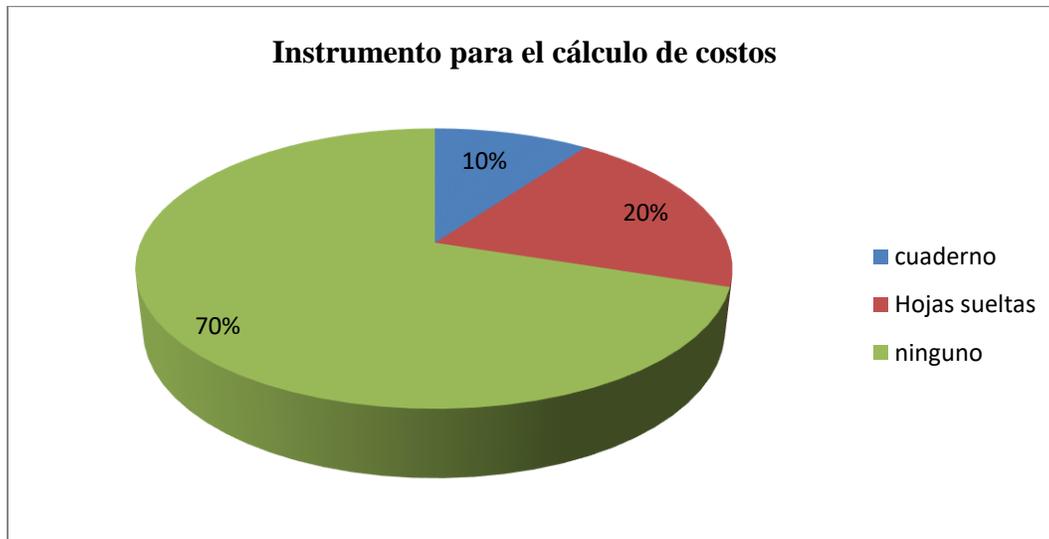
Los productores que se dedican a esta actividad según la encuesta manifiestan que sus costos de producción no son altos, debido a que solo suministran alfalfa y son cultivados por los mismos productores, mientras para otros productores consideran que si son altos sus costos de producción porque la alimentación del cuy es complementada con alimentos balanceados.

Pregunta 24¿Qué instrumento utiliza para calcular los costos?

Cuadro N° 22. Instrumentos para el cálculo de costos

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
cuaderno	1	10%
Hojas sueltas	2	20%
ninguno	7	70%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 28



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°22 y gráfico N°28, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 70% mencionan no utilizar ningún instrumento para el cálculo del costo, en cambio el 20 % y 10 % de productores afirman usar un instrumento en el cálculo del costo de producción.

Los productores que según la encuesta respondieron “ninguno” mencionan que no realizan cálculos de costo de producción por ningún modo, debido al desconocimiento, y a falta de interés ya que comentan “no tener tiempo para capacitarse en temas de costos”,

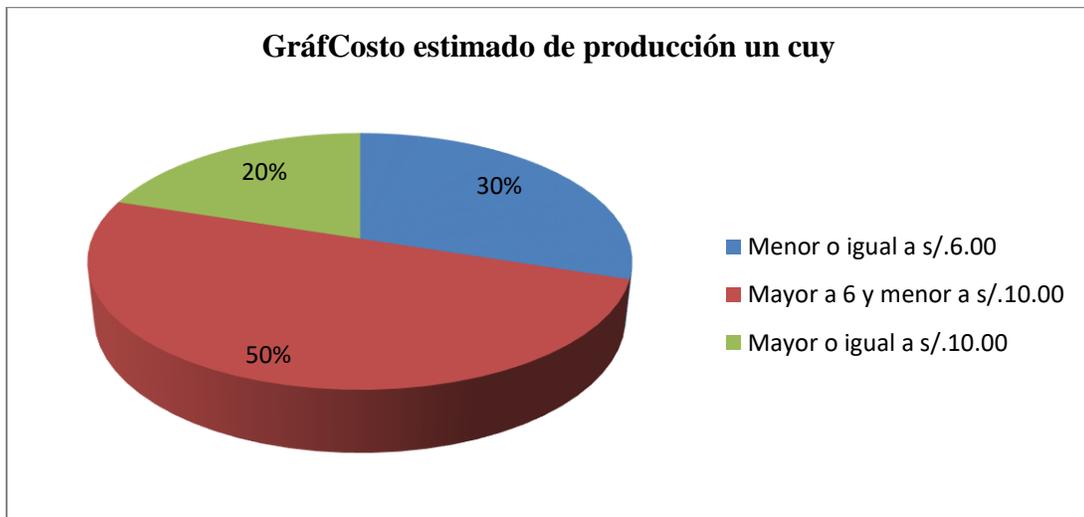
de modo que los productores que afirman usar un instrumento para calcular los costos, lo realizan de manera manual en “cuadernos u hojas sueltas”, pero no garantiza un adecuado registro para el cálculo de los costos que incurren en la producción. **(Ver foto anexo N°10).**

Pregunta 25 ¿En términos aproximados, ¿cuánto cuesta producir un cuy desde el nacimiento hasta la venta?

Cuadro N° 23. Costo estimado de producir un cuy

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Menor o igual a s/.6.00	3	30%
Mayor a 6 y menor a s/.10.00	5	50%
Mayor o igual a s/.10.00	2	20%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 29



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°23 y gráfico N°29, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 50% mencionan que les cuesta producir en un intervalo de 6 a 10 soles, mientras que un grupo de 30 % mencionan que el costo

estimando de producir un cuy es menor o igual a 6 soles y otro grupo de 20% les cuesta producir mayor o igual a 10 soles.

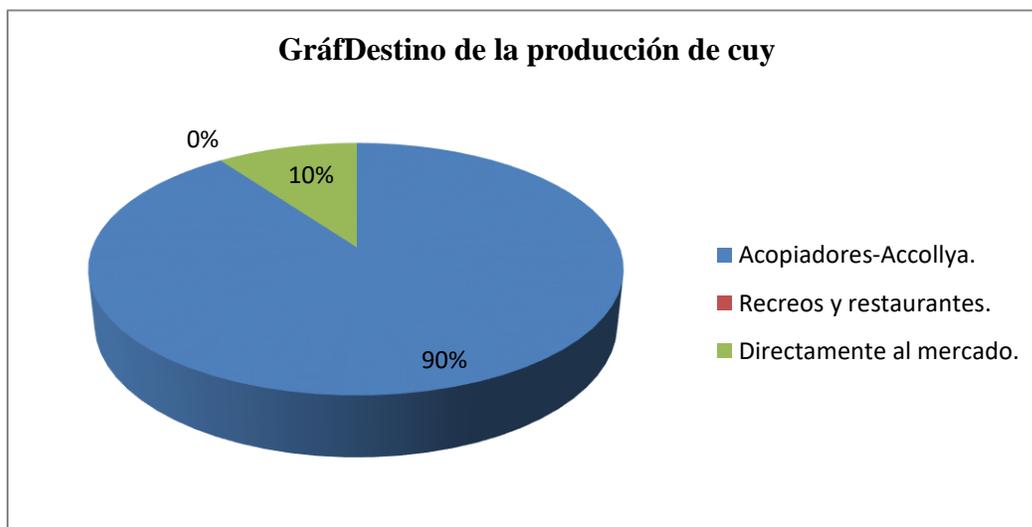
La mayoría de las personas encuestadas que se dedican a esta actividad mencionan que les cuesta producir en un intervalo de 6 a 10 soles un cuy, (**ver tabla 02 y 03**) la gran mayoría de los encuestados se acercan a este resultado; sin embargo, existen un grupo de productores encuestados que no tienen una referencia real del cuanto le cuesta producir un cuy.

Pregunta 29. ¿Cuál es el destino de la producción de cuy?

Cuadro N° 24. Destino de la producción de cuy

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Acopiadores-Accollya.	.9	90%
Recreos y restaurantes.	0	0%
Directamente al mercado.	1	10%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 30



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia).

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°24 y gráfico N°30, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 90% de los encuestados mencionan que la producción se destina a los acopiadores, mientras que un grupo de 10 % mencionan que su producción destina directamente al mercado.

La mayoría de las personas encuestadas que se dedican a esta actividad mencionan comercializar su producto directamente a los acopiadores, es de entender que si el mayor porcentaje se va a los acopiadores es porque la comercialización lo realizan en el mismo anexo de Accollya, debido a que los acopiadores suelen viajar al anexo para adquirir su producción, de tal manera los productores ya no incurren en gasto de transporte, asimismo mencionan que se ahorran el tiempo del viaje y la comercialización en el mercado local.

Pregunta 33. ¿Conoce la aplicación del modelo costo volumen utilidad?

Cuadro N° 25. Conocimiento sobre el modelo costo volumen utilidad

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Sí.	1	10%
No.	9	90%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 31



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°25 y gráfico N°31, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 90% de los productores encuestados mencionan no conocen la aplicación del modelo costo volumen utilidad, mientras el 10 % considera si conocer aplicación del modelo costo volumen utilidad.

La mayoría de las personas encuestadas que se dedican a esta actividad mencionan que no conocen la aplicación del modelo costo volumen utilidad (CVU), debido que no participan en capacitaciones porque les consume el tiempo y dinero para asistir, sin embargo, hay un pequeño grupo que menciona conocer lo mínimo el modelo, ya que como dirigente le ha permitido asistir a unas cuantas capacitaciones realizadas por algunas instituciones en Huamanga Ayacucho.

Pregunta 37¿Considera que sus conocimientos en el manejo de costos de la crianza de cuyes son suficientes?

Cuadro N° 26. Conocimientos en costos

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE VALIDO
Si lo suficiente	0	0%
No es lo suficiente	7	70%
Nos sabe/ no opina	3	30%
TOTAL	10	100%

GRÁFICO N° 32



Fuente: encuesta realizada a los productores de cuy (2017, elaboración propia.

INTERPRETACIÓN: En el cuadro N°26 y gráfico N°32, se muestra que de un total de 10 productores encuestados el 70% de los productores encuestados mencionan que sus conocimientos en costos no son lo suficiente, mientras el 30 % de los encuestados no saben-no opinan.

Los productores que según la encuesta respondieron que sus conocimientos “no es lo suficiente”, mencionan que tienen el interés de conocer cuánto es el costo que están invirtiendo en la producción del cuy, del mismo modo desean conocer si están obteniendo ganancias o no, de modo que algunos productores registran todas las compras de manera manual en algunas ocasiones, estas eventualidades no les permite conocer el costo real de la producción de cuy, si bien se sabe se debe anotar todos los costos en su oportunidad, para así conocer y controlar todos los costos incurridos en la producción.

B. Resultado de la observación

Para determinar el costo, se observó que no todos los productores llevan un control de los costos y gastos de la producción y si lo hacen, no lo realizan correctamente; no obstante se procedió a utilizar la guía de observación para identificar todos los costos y gastos de la producción, clasificándolos en fijos y variables (ver gráfico N° 22); a partir de ello se ha aplicado el modelo costo volumen utilidad permitiéndonos conocer a partir de qué nivel de producción, el productor genera ganancias y pérdidas.

En efecto, la guía de observación se relaciona con las encuestas, ya que por medio de la observación se pudo contrastar el resultado de las encuestas, de manera que se obtenga una información confiable para su correcta determinación del costo y su análisis del modelo costo volumen utilidad.

A continuación, se detalla los resultados de la clasificación y determinación de costos para todos los productores, realizado en base a la guía de observación, puesto que los productores no llevan ningún tipo de registro de costos(**ver pregunta N° 24 y gráfico N°22**).

TABLA N° 07

COSTOS Y MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD

Productor	AÑO 2016							AÑO 2017						
	COSTOS		MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD					COSTOS		MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD				
	C.V.u S/.	C.F.t S/.	V.P Anual	P.E Unid.	P.C Unid.	M.C S/.	U.N S/.	C.V.u S/.	C.F.t S/.	V.P Anual	P.E Unid.	P.C Unid .	M.C S/.	U.N S/.
1	2.09	2922.14	1338	226	209	12.91	14282.71	1.84	2,929.35	1717	193	178	15.16	23,029.71
2	3.86	3162.05	1831	284	263	11.14	17110.78	3.57	3162.05	2026	235	218	13.43	23,931.90
3	3.22	3149.62	1379	256	232	12.28	13712.58	3.02	3159.57	1556	234	211	13.48	17,744.07
4	1.04	1898.02	922	136	121	13.96	10896.05	1.69	1914.62	1029	125	111	15.31	13,768.98
5	2.37	2241.24	406	171	160	13.13	3022.65	2.31	1552.18	406	109	99	14.19	4,144.26
6	1.96	1821.75	386	140	129	13.04	3146.40	1.72	1824.05	449	119	110	15.28	4,964.74
7	1.81	2247.16	467	164	153	13.69	4070.37	2.03	1536.62	467	106	96	14.47	5,143.89
8	3.87	1824.05	295	157	145	11.63	1536.33	3.49	1824.05	325	135	125	13.51	2,488.07
9	2.05	1625.31	391	121	106	13.45	3568.01	2.23	2442.83	781	171	152	14.27	8,622.17
10	2.26	2437.70	614	184	164	13.24	5621.18	2.19	1856.72	725	130	111	14.31	8,436.79

Fuente: resultado de la determinación de los costo y modelo costo voumen utilidad 2016-2017.

Elaboración: propia.

La tabla N° 07 muestra los resultados y la clasificación de costos en costos variables y costos fijos de cada productor, correspondientes al periodo de 2016 y 2017, se muestra también los resultados de la aplicación del modelo costo volumen utilidad desarrollado para cada productor (**revisar anexos 06 y 07**)determinando el punto de equilibrio, punto en el que el productor cubre todos los costos asumidos en la producción, a partir del cual el productor puede planificar sus utilidades deseadas, y el punto de cierre advierte a los productores que podrán operar en pérdidas durante un cierto lapso, siempre

por encima de su punto de cierre, de tal manera marcará el volumen de ventas mínimo que debe alcanzar las empresas familiares para poder continuar con sus actividades sin afrontar déficit financiero.

3.5 Prueba de normalidad de las variables y dimensiones

TABLA N° 08

Datos estadísticos para la determinación de la prueba de normalidad

PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costo variables	0,231	20	0,007	0,904	20	0,049
Costo fijo	0,228	20	0,008	0,859	20	0,008
Costo	0,228	20	0,008	0,859	20	0,008
Modelo costo volumen	0,235	20	0,005	0,865	20	0,010
a. Corrección de la significación de Lilliefors						

DIMENSIÓN: COSTO VARIABLE

Como se tiene una muestra menor a 30 se utilizara la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

a) Planteamiento de hipótesis

H0: La dimensión costo variable se aproxima a una distribución normal.

H1: La dimensión costo variable no se aproxima a una distribución normal.

b) Nivel de confianza:

Nuestro nivel de confianza es $1-\alpha = 95\% = 0,95$

c) Nivel de significación:

Nuestro nivel de significación es $\alpha = 5\% = 0,05$

d) Valor de la prueba:

Valor estadístico = 0,904

Valor p = 0,049

e) Interpretación:

Como $p < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa; es decir, la distribución la dimensión costo de variable en la muestra es distinta a la distribución normal.

DIMENSIÓN: COSTO FIJO

Como se tiene una muestra menor a 30 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

a) Planteamiento de hipótesis

H0: La dimensión costo fijo se aproxima a una distribución normal.

H1: La dimensión costo fijo no se aproxima a una distribución normal.

b) Nivel de confianza:

Nuestro nivel de confianza es $1 - \alpha = 95\% = 0,95$

c) Nivel de significación:

Nuestro nivel de significación es $\alpha = 5\% = 0,05$

d) Valor de la prueba:

Valor estadístico = 0,859

Valor p = 0,008

e) Interpretación:

Como $p < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa; es decir, la distribución la dimensión costo fijo en la muestra no se aproxima a una distribución normal.

VARIABLE: COSTO VARIABLE + FIJO

Como se tiene una muestra menor a 30 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

a) Planteamiento de hipótesis

H0: La variable costo se aproxima a una distribución normal.

H1: La variable costo no se aproxima a una distribución normal.

b) Nivel de confianza:

Nuestro nivel de confianza es $1 - \alpha = 95\% = 0,95$

c) Nivel de significación:

Nuestro nivel de significación es $\alpha = 5\% = 0,05$

d) Valor de la prueba:

Valor estadístico = 0,859

Valor $p = 0,008$

Interpretación:

Como $p < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa; es decir, la distribución la dimensión costo en la muestra no se aproxima a una distribución normal.

VARIABLE: MODELO COSTO VOLUMEN

Como se tiene una muestra menor a 30 se utilizará la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

a) Planteamiento de hipótesis

H0: La variable costo se aproxima a una distribución normal.

H1: La variable costo no se aproxima a una distribución normal.

b) Nivel de confianza:

Nuestro nivel de confianza es $1-\alpha = 95\% = 0,95$

c) Nivel de significación:

Nuestro nivel de significación es $\alpha = 5\% = 0,05$

d) Valor de la prueba:

Valor estadístico = 0,865

Valor p = 0,010

e) Interpretación:

Como $p < \alpha$, se acepta la hipótesis alternativa; es decir, la distribución de la variable modelo costo volumen en la muestra no se aproxima a una distribución normal.

3.6 Contrastación de hipótesis

La hipótesis planteada debe ser sometida a un contraste de hipótesis, para verificar su validez. Se ha utilizado la prueba de estadística de correlación de spearman.

Como la distribución de las dimensiones y las variables no se aproximan a una distribución normal, hemos procedido de la siguiente manera.

❖ *Primer hipótesis específico*

Los costos variables inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

Planteamiento de la hipótesis.

H_0 : Los costos variables no inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

H_1 : Los costos variables inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

Nivel de confianza ($1-\alpha$):

El nivel de confianza es: $1-\alpha = 95\% = 0,95$.

Nivel de significación: (α)

El nivel de significación es: $\alpha = 5\% = 0,05$ (Unilateral)

Valor de prueba.

Valor estadístico $r = 0,510$

Valor $p = 0,022$

Regla de decisión

$p < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 .

$p > \alpha = 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Interpretación:

Como el Valor $p < \alpha = 0.05$, cayendo en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), y aceptando la hipótesis alternativa el cual indica que *los costos variables inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción*. Además el coeficiente de Correlación de Spearman es $r = 0,510$ que tiene una media relación positiva entre los costos variables, punto de equilibrio y punto de cierre de la producción de cuy.

Correlaciones				
			Costo variables unitario	Modelo Costo Volumen
Rho de Spearman	Costo variables unitario	Coeficiente de correlación	1,000	0,510*
		Sig. (bilateral)	.	0,022
		N	20	20
	Modelo Costo Volumen	Coeficiente de correlación	0,510*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,022	.
		N	20	20
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).				

❖ **Segundo hipótesis específico**

Los costos fijos inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

Planteamiento de la hipótesis.

H_0 : Los costos fijos no inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

H_1 : Los costos fijos inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción de cuy.

Nivel de confianza ($1-\alpha$):

El nivel de confianza es: $1-\alpha = 95\% = 0,95$.

Nivel de significación: (α)

El nivel de significación es: $\alpha = 5\% = 0,05$ (Unilateral)

Valor de prueba.

Valor estadístico $r = 0,924$

Valor $p = 0,000$

Regla de decisión

$p < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 .

$p > \alpha = 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Interpretación:

Como el Valor $p < \alpha = 0.05$, cayendo en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), y aceptando la hipótesis alternativa (H_1) el cual indica que *los costos fijos inciden en el punto de equilibrio y punto de cierre en la producción*. Además, el coeficiente de Correlación de Spearman es $r = 0,924$ que tiene una alta relación positiva entre los costos fijos, punto de equilibrio y punto de cierre.

Correlaciones				
			Costo fijo total	Modelo Costo Volumen
Rho de Spearman	Costo fijo total	Coefficiente de correlación	1,000	0,924**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	20	20
	Modelo Costo Volumen	Coefficiente de correlación	0,924**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	20	20

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

❖ Hipótesis general

Los costos inciden significativamente en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del distrito de Socos.

Planteamiento de la hipótesis.

H_0 : Los costos no inciden significativamente en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del distrito de Socos.

H_1 : Los costos inciden significativamente en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del distrito de Socos.

Nivel de confianza ($1-\alpha$):

El nivel de confianza es: $1-\alpha = 95\% = 0,95$.

Nivel de significación: (α)

El nivel de significación es: $\alpha = 5\% = 0,05$ (Unilateral)

Valor de prueba.

Valor estadístico $r = 0,848$

Valor $p = 0,000$

Regla de decisión

$p < \alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 .

$p > \alpha = 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 .

Interpretación:

Como el Valor $p < \alpha = 0.05$, cayendo en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), y aceptando la hipótesis alternativa (H_1) el cual indica que *los costos inciden significativamente en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del distrito de socos*. Además el coeficiente de Correlación de Spearman es $r = 0,848$ que tiene una alta relación positiva entre las variables costo y modelo costo volumen utilidad

Correlaciones				
			Costo total	Modelo Costo Volumen
Rho de Spearman	Costo total	Coefficiente de correlación	1,000	0,848**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	20	20
	Modelo Costo Volumen	Coefficiente de correlación	0,848**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

IV. DISCUSIÓN

El objetivo general planteado es el de estudiar a los costos con la finalidad de establecer la incidencia en el modelo costo volumen utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016-2017. El mismo que sirvió para la toma de decisiones de las empresas familiares dedicadas a esta actividad.

Es en este contexto, se estudió a los costos desglosándolos en costos fijos y variables, de tal manera determinar la incidencia en el modelo costo volumen utilidad, a través de la guía de observación utilizada durante el ciclo producción del cuy y las encuestas realizadas a los productores.

Las técnicas empleadas nos han permitido determinar los costos de la crianza del cuy, para los cual se ha tomado en cuenta cada etapa de la crianza, en el cual se consideran todos los elementos de costos. De modo que nos ha permitido realizar un análisis fiable, certificando la validez de los resultados obtenidos. Asimismo, para contrastar estadísticamente las hipótesis se ha determinado la prueba de normalidad de shapiro-wilk el cual se calculó con una muestra de 10 productores efectuada la observación en los centros de producción de los productores de cuy.

Los resultados obtenidos corresponden sobre el tema en mención, pudiendo generalizarse a la producción de cuy a lo largo del distrito de Socos Ayacucho, debido a la similitud de características de agricultores en los diferentes anexos del distrito. Por otro lado, no es certero afirmar que estos resultados puedan ser aplicados a otro tipo de crianzas, debido a la diferencia al ciclo de producción, cantidad de personas involucradas y mercados de distribución. Sin embargo, se podría generalizarse la metodología empleada en la investigación, ya que las técnicas y los instrumentos empleados cumplen

la función de indagar al detalle y recopilar la información útil y necesaria sobre el proceso productivo del cuy y la principal actividad económica de los productores.

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de esta investigación, se puede señalar tres, consideradas las más importantes: disponibilidad de tiempo, escasa información y acceso a los centros de producción (galpón); la primera corresponde a la incompatibilidad en el horario de las visitas, ya que no se comparte un horario de trabajo fijo, asimismo supervisan su producción en el momento que creen conveniente. La accesibilidad de la información se dio por medio de una solicitud al presidente de los productores de cuy, en medio de una reunión aceptaron nuestra solicitud para iniciar con la investigación, estableciéndose horarios de visitas a los centros de producción (galpón). Y la segunda corresponde a la escasa información, el cual se dio por el desconocimiento de los productores en la determinación de costos en la producción de cuy, puesto que no existen ningún control o registro de su producción, lo que impide conocer con exactitud la producción de periodos anteriores. Y la tercera corresponde al limitado acceso a los centros de producción, debido a que los productores nos limitaron el ingreso continuo a los galpones, alegando la prevención del contagio con algún tipo de enfermedad a los cuyes, lo que impidió hacer un inventario exacto de la producción, para lo cual optamos por calcular la producción en base a 4 camadas al año, puesto que los productores afirman producir con 4 o 5 camadas anuales.

Dentro de los resultados obtenidos, es importante destacar las investigaciones anteriores, como la de Salvatierra y Quispe (2008). En la que consideramos que los costos en la producción de empresas productoras de cuy en el distrito de Ayacucho es similar a las estudiadas en las empresas familiares del distrito de Socos, ya que las etapas

de producción que se sigue en crianza de cuyes de una región a otra es casi la misma. Con respecto al análisis del modelo costo volumen utilidad de las empresas del distrito de Ayacucho, se concluye que los productores costean el gasto de la alimentación, en cuanto a la mano de obra consideran que el 88% se encarga de manera directa lo cual no es costeada y el 12 % cuenta con personal exclusivo los cuales si son costeados y los otros costos indirecto de la producción solo algunos lo costean; problema similar que existe en las empresas familiares del distrito de Socos, puesto que solo algunos productores costean los insumos que son adquiridos, de manera que una parte de la alimentación (alfa alfa), mano de obra no son costeados. No obstante, en la investigación citada se obtuvo por el sistema de costos por procesos y costos variables, mientras que en la presente tesis se utilizó el modelo costo volumen utilidad, el cual es necesario determinar de manera detallada los costos variable y fijos de la producción, asimismo, consideramos métodos más sencillos y adaptables en los productores de cuy.

Los resultados obtenidos con respecto a la clasificación de costos son similares a la investigación de Fasshauer Maghlorio (2014), puesto que, al igual que la empresa de producción de calzados, los productores de cuy no ordenan sus costos en directos e indirectos, ni clasifican en fijos y variables, los cuales le permitan determinar el punto de equilibrio y punto de cierre, logrando que el productor conozca que en tal punto no se obtiene utilidad, ni pérdida, solo se recupera los costos en que han incurrido y utilizar este punto, como punto de partida para la planeación de utilidades.

De la misma forma los resultados obtenidos de nuestra investigación asemeja con la investigación de Guía Vera (2016), porque en la producción de cuy mediante la clasificación de costos en fijo y variables se puede aplicar el modelo costo volumen

utilidad, al igual que en la producción de alimentos de la asociación América oeste - Trujillo, determinando el punto de equilibrio de cada producto a partir del cual se puede elaborar presupuestos, los cuales permitan una mejor gestión de los recursos, teniendo mejor control del ingreso y salida de sus recursos económicos.

De los costos variables determinados en la producción de cuy, se ha encontrado que el costo variable unitario para tres productores es mayor a 3.00 soles (**ver tabla N° 03**), de modo que S/. 3.57 representa al productor 2, S/. 3.02 para el productor 3 y S/. 3.49 para el productor 8, mientras que, para el resto de los productores oscila entre S/. 1.69 a S/. 2.31, esto se debe básicamente a la inadecuada gestión de recursos alimenticios y el volumen de producción que alcanza cada productor, lo que presume un costo elevado es el costo de adquisición de alimento balanceado, asimismo la aplicación de medicamento (Enrofloxacina) para la prevención de enfermedades de resfrío que se suministra en base a la cantidad de cuyes, se ha observa que el productor 2 tiene mayor volumen de producción alcanzando 2026 unidades anuales y un costo variable unitario S/. 3.57, esto se debe a que el productor suministra una alimentación en base de alfalfa y alimento balanceado (afrecho) todo el año, determinando el costo de alimento balanceado S/.1.2 por kg y S/. 0.0012 por gr; asimismo se ha determinado el costo de alfalfa sembrado en un área de 1000 m² para este productor es de S/. 0.03 por kg y S/.0.00003 por gr los mismos que influyen en la determinación del costo variable unitario obtenido para este productor, mientras que el segundo en alcanzar mayor volumen de producción es el productor 1 con 1717 unidades anuales, obteniendo un costo variable unitario de 1.84, esto se debe básicamente al tipo de alimentación que suministra el productor que es en base a alfalfa todo el año y adicional de chala en épocas de secano, el productor siembra

alfalfa en 1500m², de ello se ha determinado que el costo de alfalfa es S/. 0.01 por kg y S/. 0.00001 por gr, mientras que el costo de la chala es de S/. 0.22 por kg y S/. 0.0002 por gr lo cual está por muy debajo del costo de alimento balanceado; con respecto al productor 3 quien tiene un costo variable unitario de S/. 3.02 y es el tercer productor con mayor volumen de producción, suministra una alimentación en base de alfalfa y alimento balanceado todo el año, adicionando la chala en épocas de secano, este productor tiene un sembrío de alfalfa en 1500 m² lo que le da S/. 0.01 por kg y S/. 0.00001 por gr, mientras que el alimento balanceado S/.1.2 por kg y S/. 0.0012 por gr y el costo de chala es de S/. 0.22 por kg y S/. 0.0002 los cuales influyen la determinación del costo variable unitario. Mientras que el resto de los productores alcanzan un costo variable unitario que oscila entre S/. 1.69 a S/. 2.31 esto se debe básicamente al tipo de alimentación que suministran los productores que es en base de alfalfa todo el año agregado de chala en épocas de secano, a excepción del productor 8 quien es el que tiene menor volumen de producción 325 unidades al año, obteniendo un costo variable unitario de S/.3.49 a lo cual se debe a que el productor suministra una alimentación en base de alfalfa todo el año, adicionando alimento balanceado(afrecho) en épocas de secano, teniendo como costo de alfalfa del sembrío de 800m² S/.0.02 por kg y S/. 0.000017 por gr y con respecto al costo del alimento balanceado es de S/.1.1 por kg y S/. 0.0011 por gr.

La alimentación mixta en base de alfalfa y alimento balanceado permite a los productores sacar cuyes con optimo crecimiento y peso ideal en menor tiempo, teniendo cuyes aptos para la venta antes del tiempo esperado, mientras que los productores que realizan una alimentación en base de alfalfa y chala logran sacar cuyes con un crecimiento optimo y peso ideal en mayor tiempo.

Cabe detallar que los productores en su mayoría optan por suministrar una alimentación en base de alfa y chala por estar a su alcance, puesto que solo hacen uso de los desechos de sus siembras, así como la chala y otros.

La mayoría de los productores de Accoylla realizan sus ventas a acopiadores que visitan la comunidad cada cierto periodo (ver gráfico N° 25), por lo que los productores que suministran una alimentación mixta alfalfa y alimento balanceado muy a pesar de lograr producir cuyes aptos para la venta antes del tiempo esperado no lo realizan de forma inmediata, mantienen a los cuyes aptos a la espera de estos compradores(acopiadores), por lo que la saca se prolonga más días, mantener estos cuyes aptos para la venta más días genera un costo adicional al productor, asimismo se presume que se está vendiendo cuyes sobre alimentados, con mayor grasa. Por tanto se recomienda al productor comenzar a identificar sus puntos de venta a nivel local, regional y porque no decir nacional puesto que la demanda del consumo de cuyes en la actualidad se ha incrementado, entre los puntos de venta que se podrían identificar dentro de la región tenemos a los recreos de las localidades de Huamanga, Muyurina, Quinua y Huanta, asimismo pequeñas ferias de platos típicos realizadas los sábados y domingos, también están los comercializadores locales como el mercado central y el mercado de Nery García, por otro lado la exportación de la carne de cuy ya es una realidad y ello representa una gran oportunidad para los productores puesto que en nuestra región de Ayacucho el Instituto Superior Tecnológico de Huanta viene realizando pruebas de calidad, promoviendo el cuy empacado al vacío congelado y bajo la forma del enlatado, la comercialización lo tiene proyectado para el mercado de Lima, principalmente a los supermercados, este hecho genera una oportunidad para los productores de Accoylla de

producir para proveer al Instituto Superior Tecnológico de Huanta, identificar estos puntos de venta permitirá al productor vender los cuyes a tiempo, evitando incurrir en costos adicionales por prolongar la realización de las ventas.

Con lo que respecta a los costos fijos se ha determinado que son similares en los 10 productores con una variación mínima de acuerdo al volumen de producción, puesto que a mayor producción se ha implementado más infraestructura y asimismo se incrementa la mano de obra, sin embargo se ha observado que la etapa de empadre no se está aplicando de manera adecuada, esto responde a la (pregunta N°2) de la encuesta, como se muestra en la (tabla 01) son 04 los productores que trabajan con mayor cantidad de reproductores mayores a 100 hembras, entre ellos el productor 01 quien produce con 150 hembras, con una razón de reproducción de 1 macho con 5 hembras, para el productor 02 su producción es a base de 216 hembras, con una razón de reproducción de 1 macho con 6 hembras, el productor 03 produce con 160 hembras, con una razón de reproducción de 1 macho con 8 hembras, similar situación ocurre con los productores restantes; sin embargo según el manual técnico de producción de cuyes un macho puede empadrar de 7 a 10 hembras, por lo que los productores que trabajan con una razón de empadre de un macho y hembras por debajo de 7 unidades, implica que no se está produciendo al máximo de su capacidad, por lo que el costo fijo unitario es elevado. Al igual que los costos variables si el costo fijo es elevado implica que se requiere producir y vender mayor cantidad de cuy para alcanzar el punto de equilibrio y punto de cierre; y viceversa con la disminución de costos fijos.

CONCLUSIONES

1. Las familias productoras de cuy del Distrito de Socos, no determinan costos, por lo que hemos procedido a identificar todos aquellos costos que participan en la producción, clasificándolos en fijos y variables (ver tabla N° 07 y anexo N° 05), este a su vez genera una incidencia en el modelo costo volumen utilidad, a través del cual se determinó el punto de equilibrio de 106 a 235 unidades de manera escalonadas en las 10 empresas familiares productoras de cuy, del mismo modo se ha determinado el punto de cierre de 96 a 218 unidades de cuyes como ventas mínimas para seguir operando en el mercado, asimismo recuperar los costos desembolsados.
2. Del estudio de los costos variables en 10 empresas familiares productoras de cuy se ha determinado que inciden positivamente en el punto de equilibrio y punto de cierre, dado que los costos variables varían de acuerdo al nivel de producción de cada empresa familiar, influyendo en la determinación del punto de equilibrio y punto de cierre (ver tabla N° 02 y 03), por lo que a menor costo variable unitario, se requiere producir y vender menor cantidad de cuyes para alcanzar el punto de equilibrio, en el cual el productor estará recuperando los costos en que ha incurrido y a partir del cual podrá planear utilidades; asimismo, para alcanzar el punto de cierre el productor requiere producir y vender menor cantidad, para cubrir sus costos desembolsados y una parte del costo variable y seguir operando en el mercado, siempre por encima de su punto de cierre; en consecuencia, esta disminución trae un efecto positivo para las empresas familiares productoras de cuy, reflejando el incrementando de la margen de contribución y de las utilidades de la producción; sin embargo, a mayor costo variable unitario, se requiere producir y vender mayor cantidad de cuyes para alcanzar el punto

de equilibrio y el punto de cierre, este incremento trae un efecto negativo para los productores de cuy, mostrando la disminución del margen de contribución y de las utilidades de la producción.

3. Los costos fijos en la producción de cuy inciden de manera positiva en el punto de equilibrio y punto de cierre, puesto que el estudio de estos costos en las empresas familiares productoras de cuy se ha demostrado que, a menor costo fijo, se requiere producir y vender menor cantidad de cuyes para alcanzar el punto de equilibrio y punto de cierre, esta disminución trae un efecto positivo para las empresas familiares productoras de cuy, reflejando el incrementando de la margen de contribución y de las utilidades de la producción; asimismo a mayor costo fijo, mayor cantidad a producir y vender para alcanzar el punto de equilibrio y punto de cierre, este incremento trae un efecto negativo para los productores de cuy, mostrando la disminución del margen de contribución y de las utilidades de la producción (ver tabla N° 05 y 06).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Zeballos, E. (2011). *Contabilidad General*. Arequipa, Perú.
- Álvarez, A., & Álvarez, J. F. (2012). *Presupuesto Público Comentado 2012*. Breña: Pacífico Editores S.A.C.
- ANDÍA, A. S. (2011). CULTURA TRIBUTARIA.
- Arias, T. S., & Cervantes, N. (1998). *El Proceso de Recaudación Tributaria y su incidencia en el Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Huamanga, Primer semestre del año 1998*. Huamanga: UNSCH.
- Baujín Pérez, P. (2005). *Gestipolis.com*. Obtenido de <https://www.gestipolis.com/evolucion-historica-de-la-contabilidad-de-gestion/>
- Cabrera, Y., & Delgado, M. (2014). *Efectos de la Recaudación de Impuestos en la Ejecución Presupuestal de la Municipalidad Provincial de San Martín. Periodo 2008-2012*. Tarapoto-Perú.
- Chambergo , I. (2009). Gerencia Estratégica de Costos. *Actualidad Empresarial*, 1,2.
- Chambergo Guillermo, I. (2015). El rol de la gestión de costos para tomar decisiones gerenciales. *Actualidad Empresarial*, IV(333), 1-2.
- Chambergo, I. (2012). *Sistema de Costos*. Breña: Pacífico Editores.
- Cruz Jimenez , D. (2007). *Artemisa.unicauca.edu.com*. Obtenido de <http://artemisa.unicauca.edu.co/~dcruz/evolucioncostos.htm>
- Cuevas, C. F. (2001). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: segunda.
- EAFIT, U. (2008). *Eafit.edu.com*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/boletines/costos-presupuesto/b13.pdf>

- El origen de las cobayas. (2010). *Cobayas Cunipic*, 1.
- Erly, Z. (s.f.).
- Fernando Cueva, C. (2001). *Contabilidad de Costos*.
- Flores Soria, J. (2010). *Costos y Presupuestos*.
- Flores, J. (2010). *Costos y Presupuestos*. Lima: Tercera edición.
- Gómez, G. (2002). *Gestiopolis.com*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/historia-costos-contabilidad/>
- Herrera Mamani, C. (2016). *Los Costos de Producción en la Crianza de Cuyes y su Implicancia en la Comercialización de la Asociación Los Andinos de La Comunidad de Ilave en el Distrito de Pitumarca-Canchis-Cusco Periodo 2015*. Cusco.
- Hirache Flores, L. (2014). Registro de costos. *Actualidad empresarial*, 3.
- Huacahuari, A. (2013). Municipalidad Provincial de Huamanga. *Plan de Desarrollo Económico de la Provincia de Huamanga*, 75.
- Improven, C. (11 de Julio de 2002). *Gestiopolis.com*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-costes/>
- Isidro Chambergo, G. (2013). Dteterminacion de Costos. *Actualidad Empresarial*, 3.
- Jesus. (s.f.). *Monografias, com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos82/conceptos-basicos-costos-produccion/conceptos-basicos-costos-produccion.shtml>
- Lambretón, V. (2015). *Esan.edu*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/08/03/importancia-analisis-estimacion-costos/>
- Law, V. (s.f.). Costos y Presupuestos. *Modulo de Contabilidad de Gestión*, 10.

- Llerena, D. M. (2015). *"La Gestión de Cuentas Por Cobrar y su Incidencia en los Ingresos Municipales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Mocha"*. Ecuador.
- Marín, R. U. (2011). *Costos para la Toma de Decisiones*. Bogotá.
- Marroquín , E. (2008). *Contabilidad Gubernamental*.
- Meza, R., & Ortega, J. (2004). *Evasión Tributaria en los Gobiernos Locales de Huamanga*. Huamanga: UNSCH.
- MINAGRI. (2003). *Ministerio de Agricultura y Riego - IV CENAGRO- Situación de Actividades de Crianza y Producción*. Obtenido de <http://www.minagri.gob.pe/portal/especial-iv-cenagro/40-sector-agrario/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/300-cuyes?start=1>
- Montes Andía , T. (2012). *Asistencia Técnica Dirigida en Crianza Técnica de Cuyes-Agrobanco*. Obtenido de <http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/015-a-crianza-tecnificada.pdf>
- Municipalidad Provincial de Huamanga. (2013). *Plan de Desarrollo Económico de la Provincia de Huamanga*, 75.
- Navarro Trejo, N. (2008). *Plan de Desarrollo Concertado - Municipalidad Distrital de Socos*.
- Navarro, V. H., & Vargas, R. (2010). *Evasión del Impuesto Predial y sus Repercusiones Presupuestarias en el Distrito de Jesús Nazarenos al 2008*. Huamanga: UNSCH.
- Patricio Castro, H. (2002). *Sistema de crianza de cuyes a nivel familiar, comercial en el sector rural*. Perú.
- Pérez Chauca , L. (2007). *Conociendo la cadena productiva del cuy en Ayacucho*. Ayacucho.
- Perez Porto, J. (2017). *Definición.de*. Obtenido de <https://definicion.de/costo-de-produccion/>
- Perez, Luís Mario;. (2007). *Conociendo La Cadena Productiva del Cuy en Ayacucho*. Ayacucho.

Polimeni. (1997). *Costos y Presupuestos*.

Polimeni, Fabozzi, Adelberg, Kole. (1999). *Contabilidad de Costos*.

Richarte, M. I., & Vásquez, A. (1999). *IMPUESTO PREDIAL: APORTE CIUDADANO Y SUS EFECTOS EN LA GESTIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUAMANGA (1990-1996)*.

Rodríguez Acosta, M. d. (2013). Costes en la gestión de empresas.

Rodriguez, P. (2014). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/eoqpulyxwu21/teoria-general-de-los-impuestos/>

Salvatierra, Z., & Mely, Q. (2008). *Sistema de Costos en la Producción de Cuyes de la Provincia de Huamanga. Periodo 2006-2007*.

Salvatierra, Z., & Quispe, M. (2008). *Sistema de Costos en la Producción de Cuyes de la Provincia de Huamanga. Periodo 2006-2007*. Ayacucho.

Serpar. (2013). Procu y wanka. *Servicios educativos promoción y apoyo rural*, 19.

Sifuentes, C. (2016). El Cuy Peruano.

Zanatta, M. (2017). *Blog Captio:Revolucionando el business travel*. Obtenido de <http://www.captio.net/blog/contabilidad-de-gestion-vs-contabilidad-de-costes>

Zeballos, E. (2011).

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 2. CUADRO OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ANEXO 3. GUÍA DE ENCUESTA

ANEXO 4. GUÍA DE OBSERVACIÓN

ANEXO 5. IDENTIFICACIÓN DE COSTOS

ANEXO 6. GUÍA FISIOLÓGICA DEL CRECIMIENTO DEL CUY

ANEXO 7. CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AL AÑO 2016

ANEXO 7.1. PRODUCTOR 01

ANEXO 7.2. PRODUCTOR 02

ANEXO 7.3. PRODUCTOR 03

ANEXO 7.4. PRODUCTOR 04

ANEXO 7.5. PRODUCTOR 05

ANEXO 7.6. PRODUCTOR 06

ANEXO 7.7. PRODUCTOR 07

ANEXO 7.8. PRODUCTOR 08

ANEXO 7.9. PRODUCTOR 09

ANEXO 7.10. PRODUCTOR 10

ANEXO 8. CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AL AÑO 2017

ANEXO 8.1. PRODUCTOR 01

ANEXO 8.2. PRODUCTOR 02

ANEXO 8.3. PRODUCTOR 03

ANEXO 8.4. PRODUCTOR 04

ANEXO 8.5. PRODUCTOR 05

ANEXO 8.6. PRODUCTOR 06

ANEXO 8.7. PRODUCTOR 07

ANEXO 8.8. PRODUCTOR 08

ANEXO 8.9. PRODUCTOR 09

ANEXO 8.10. PRODUCTOR 10

ANEXO 9. DETERMINACIÓN DE COSTOS SEGÚN MANUAL DE PRODUCCIÓN

ANEXO 10. REGISTROS SEGÚN PRODUCTOR

ANEXO 11. FOTOGRAFÍAS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

“LOS COSTOS EN EL MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD DE EMPRESAS FAMILIARES PRODUCTORAS DE CUY DEL DISTRITO DE SOCOS, 2016-2017”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	MÉTODO
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>❖ ¿De qué manera la determinación de Costos incide en el Modelo Costo Volumen Utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 -2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>❖ ¿Cómo los Costos Variables inciden en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy?</p> <p>❖ ¿Cómo los Costos Fijos inciden en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>❖ Estudiar a los Costos con la finalidad de establecer la incidencia en el Modelo Costo Volumen Utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 -2017.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>❖ Estudiar los Costos Variables y su incidencia en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy.</p> <p>❖ Estudiar los Costos Fijos y su incidencia en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>❖ Los Costos incide significativamente en el Modelo Costo Volumen Utilidad en las empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos, 2016 -2017.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</p> <p>❖ Los Costos Variables inciden en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy.</p> <p>❖ Los Costos Fijos inciden en el Punto de Equilibrio y Punto de Cierre en la producción de cuy.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>❖ (X) COSTOS</p> <p>➤ Indicadores:</p> <p>(X₁) Costo Variable</p> <p>(X₂) Costo Fijo</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>❖ (Y) MODELO COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD</p> <p>➤ Indicadores:</p> <p>(Y₁)Punto de Equilibrio</p> <p>(Y₂) Punto de Cierre</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada - No experimental.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Descriptivo – Correlacional</p> <p>POBLACIÓN: Estará constituido por 60 empresas familiares productoras de cuy del Distrito de Socos.</p> <p>MUESTRA: Se tomará como muestra intencionada a 10 empresas familiares del anexo Accoylla Distrito de Socos de la Provincia de Huamanga.</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>a) Observación</p> <p>b) Encuestas.</p> <p>c) Análisis documental.</p> <p>d) Revisión bibliográfica.</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>a) Ficha de observación.</p> <p>b) Cuestionario de encuestas.</p> <p>c) Ficha de análisis documental contable.</p> <p>d) Ficha bibliográfica.</p> <p>PROCESAMIENTO DE DATOS: Se utilizará el programa SPSS</p>

ANEXO 2. CUADRO OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES		CONCEPTO	INDICADORES		PREGUNTAS	ESCALA
X. COSTO	X1	Costo variable	Se conceptualiza como aquellos que están en función del volumen de la producción y de las ventas.	X1.1	Cuyes	¿Con que cantidad de cuyes reproductoras hembras cuenta?	
						¿Cuándo se destina a las reproductoras para la saca?	
						¿Realiza inventariado de cuyes en sus diferentes etapas?	a. Siempre b. Alguna vez c. Nunca
				X1.2	Insumos alimenticios	¿Qué tipo de alimentación suministra diariamente?	a. Alfalfa b. Balanceado c. Mixto
						¿Qué cantidad de forraje utiliza para su producción diaria por cada galpón?	a. Menor o igual a 45 kg b. Mayor a 45 y menor a 90 kg c. Mayor o igual a 90 kg
						¿Qué cantidad de alimentación balanceada utiliza para su producción diaria por cada galpón?	a. No utiliza b. Menor o igual a 5 kg c. Mayor a 5 y menor a 10 kg
				X1.3	Mano de obra indirecta	¿Contrata usted mano de obra indirecta(jornal)?	a. Siempre b. Alguna vez c. Nunca.
				X1.4	Transporte	¿Dónde realiza la comercialización de la producción de cuy?	a. Accollya-Socos b. Recreos turísticos-Huamanga c. Mercado local
	¿Cuánto es el costo de transporte frecuente para el traslado de los cuyes?	a. Igual a s/. 0 b. Menor o igual a s/. 10. c. Mayor a s/. 10					
	X2	Costo fijo	Se conceptualiza como aquellos costos que permanecen constantes independientemente de los cambios en la producción y son necesarios para sostener la estructura de la empresa.	X2.1	Mano de obra directa	¿Cuántas personas intervienen en la producción de cuy?	a. 1 persona b. 2 personas c. Mayor de 2 personas.
				X2.2	Infraestructura	¿Cuántos galpones con producción de cuy cuenta? ¿Con cuántas pozas con producción de cuy cuenta?	
				X2.3	Depreciación	¿Reconoce a la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo en la producción del cuy?	a. Sí. b. No c. No sabe / no opina.
				X2.4	suministro de agua	¿cuánto es el costo del agua para la producción alimentaria del cuy?	a. Menor o igual s/. 10 anual b. Mayor a s/. 10 y menor a s/. 15 anual c. Mayor o igual a 15 anual
	Y. MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD	Y1	Punto de Equilibrio	El punto de equilibrio revela la utilidad estimada que se obtendrá con distintos volúmenes de ventas mínimas para no sufrir pérdidas	Y1.1	Volumen de producción.	¿En promedio cuántas unidades de cuy saca frecuentemente en cada campaña?
Y1.2					Precio	¿Realiza cálculos para la determinación del precio?	a. Sí. b. No c. No sabe / no opina.
Y1.3					Utilidad	¿Conoce cuantas unidades de cuy tiene que vender para obtener utilidad?	a. Sí en promedio b. No conoce
Y2		Punto de Cierre	Es el punto donde no se considera dentro de los costos fijos, a aquellos sotos que no constituyen desembolsos de efectivo.	Y2.1	Ingreso	¿Consideras que la producción de cuy y su posterior venta, mejoraron sus ingresos familiares?	a. Sí. b. No. c. No sabe / no opina.

ANEXO 3. GUÍA DE ENCUESTA

Sr, Sra., productor (a) de cuy muy buenos días. El presente cuestionario tiene por objetivos obtener información primaria para llevar a cabo la investigación referente a “LOS COSTOS EN EL MODELO COSTO VOLUMEN UTILIDAD DE EMPRESAS FAMILIARES PRODUCTORAS DE CUY DEL DISTRITO DE SOCOS, ANEXO ACCOYLLA 2016-2017” por lo que esperamos su colaboración.

I. DATOS GENERALES

Nombre de la granja:

Representante de la granja:

Edad:

Sexo: Femenino Masculino

Año del inicio de la actividad:

Experiencia en la actividad:

Régimen tributario:

II. COSTOS

1. ¿Con que cantidad de cuyes hembras reproductoras cuenta?

..... (Cuyes)

2. ¿Cuál es la razón de distribución de los cuyes en cada poza?

- a. 5 hembras-1 macho.
- b. 6 hembras-1 macho.
- c. 7 hembras-1 macho.

3. ¿Cuándo se destina a los reproductores para la saca?

.....

4. ¿Realiza inventario de los cuyes en sus diferentes etapas?

- a. Siempre.
- b. Alguna vez.
- c. Nunca.

5. ¿Qué tipo de alimentación suministra diariamente?

- a. Forraje.
- b. Balanceado.
- c. Mixto.

6. ¿Qué cantidad de forraje utiliza para su producción diaria por cada galpón?

- a. Menor o igual a 45 kg.
- b. Mayor a 45 y menor a 90 kg.
- c. Mayor o igual a 90 kg

7. ¿Qué cantidad de alimentación balanceada utiliza para su producción diaria por cada galpón?

- a. Menor o igual a 5 kg.
- b. Mayor a 5 kg y menor a 10 kg.
- c. Mayor o igual a 10 kg.

8. ¿Contrata usted mano de obra indirecta (jornal)?
 - a) Siempre.
 - b) Alguna vez.
 - c) Nunca.
9. ¿Utiliza el medio de transporte para comercialización de los cuyes?
 - a. si
 - b. No.
10. ¿Dónde realiza la comercialización de la producción de cuy?
 - a. Acollyya-Socos.
 - b. Recreos turísticos-Huamanga.
 - c. Mercado local.
11. ¿Cuánto es el costo de transporte frecuente para el traslado de los cuyes?
 - a. Igual a s/. 10.
 - b. Mayor o igual a s/. 10
 - c. Mayor a s/. 10.
12. ¿Cuántas personas intervienen en la producción de cuy?
 - a. 1 persona.
 - b. 2 personas.
 - c. Mayor de 2 personas.
13. ¿Cuál es su jornada de trabajo diario en esta actividad?
 - a. Menor o igual a 1 hora.
 - b. Mayor de 1 y menor 2 horas.
 - c. Mayor o igual a 2 horas
14. ¿Cuántos galpones con producción de cuy cuenta?
 - a. 1 galpón.
 - b. 2 a 3 galpones.
 - c. Más de 3 galpones.
15. ¿Con cuántas pozas con producción de cuy cuenta?
 - a. Menor o igual a 20 pozas.
 - b. Mayor a 20 y menor a 40 pozas.
 - c. Mayor o igual a 40 pozas.
16. ¿Cuántas pozas en etapa de reproducción?
.....(pozas)
17. ¿Con cuántas pozas en etapa de lactancia cuenta Ud.?
.....(pozas)
18. ¿Con cuántas pozas en etapa de recría cuenta Ud.?
.....(pozas)

19. ¿Reconoce a la depreciación de inmueble, maquinaria y equipo en la producción del cuy?
- Sí.
 - No.
20. ¿cuánto es el costo del agua para la producción alimentaria del cuy?
- Menor o igual s/.10 anual
 - Mayor a s/. 10 y menor a s/.15 anual
 - Mayor o igual a s/.15 anual.
21. ¿Ud. trabaja con préstamos?
- Sí.
 - No.
22. ¿Reconoce a los costos que intervienen en la producción?
- Siempre
 - Alguna vez
 - nunca
23. ¿Consideras que sus costos de producción son altos?
- Sí.
 - No.
24. ¿Qué instrumento utiliza para calcular los costos?
- Cuaderno
 - Hojas sueltas
 - Ninguno.
25. ¿En términos aproximados, cuánto cuesta producir un cuy desde el nacimiento hasta la venta?
- Menor o igual a s/.6.00
 - Mayor a 6 y menor a s/.10.00
 - Mayor o igual a s/.10.00

III. COSTO VOLUMEN UTILIDAD.

26. ¿En qué lapso de tiempo realiza la saca de cuy para su comercialización?
- Quincenal.
 - Mensual.
27. ¿En promedio cuántas unidades de cuy saca frecuentemente en cada trimestre?
- Menor o igual a 200 unid.
 - Mayor de 200 y menor 400 unid.
 - Mayor o igual a 400 unid.
28. ¿Conoce cuantas unidades de cuy tiene que vender para obtener utilidad?
- Si en promedio.
 - No conoce.
29. ¿Cuál es el destino de la producción de cuy?
- Acopiadores-Accollya.
 - Recreos y restaurantes.

- c. Directamente al mercado.
30. ¿Cuál es la presentación de venta de cuyes?
- a. Cuy reproductor.
 - b. Cuy en pie.
 - c. Cuy pelado.
31. ¿Cuánto es el precio de comercialización en el año 2016?
..... Soles
32. ¿Cuánto es el precio de comercialización en el año 2017?
33. ¿Conoce la aplicación del modelo costo volumen utilidad?
- a. Sí.
 - b. No
34. ¿En valor promedio cuánto consideras como tu ingreso mensual por esta actividad?
- a. Menor o igual a s/.300
 - b. Mayor a s/.300 y menor a s/.600
 - c. Mayor o igual a s/. 600
35. ¿Cree que sus ingresos cubren el costo de producción?
- a. Sí.
 - b. No.
 - c. No sabe/No opina
36. ¿Consideras que la producción de cuy y su posterior venta, mejoraron sus ingresos familiares?
- a. Sí.
 - b. No.
 - c. No sabe/No opina
37. ¿Considera que sus conocimientos en el manejo de costos de la crianza de cuyes son suficientes?
- a. Si, lo suficiente.
 - b. No, es lo suficiente.
 - c. No sabe/no opina.

ANEXO 4. GUÍA DE OBSERVACIÓN

Mediante el siguiente listado, se pretende evaluar la situación en la que se encuentra la producción, esto implica la gestión de sus recursos (materiales, económicos y humanos).

I. DATOS GENERALES

Nombre de la granja :

Representante de la granja :

Régimen tributario :

Fecha :

II. COSTOS VARIABLES EN LA PRODUCCIÓN

Reproductores:

Detalle	Periodo 2016			Periodo 2017			Razón de empadre por poza
	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	
Hembra							
Macho							

Alimentación:

Detalle	Unidad de Medida	Periodo 2016			Periodo 2017		
		Cantidad diaria	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	Cantidad diaria	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Alfalfa							
Chala							
Alimento balanceado							

Instalación de forraje(alfalfa):

Detalle	Unidad de medida	Área de instalación	Costo de instalación	Rendimiento por m2
Propio				
Alquilado				

Productos sanitarios:

Producto				Dosis			
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	cantidad	Unidad de medida	Frecuencia	Etapas de producción

III. COSTOS FIJOS EN LA PRODUCCIÓN

Infraestructuras:

Infraestructura	Cantidad	Dimensiones	Material de la Construcción	Capacidad (Unidad)

ANEXO 5. IDENTIFICACIÓN DE COSTOS

IDENTIFICACION DE TIPOS DE COSTOS EN LA PRODUCCION DE CUY

RUBROS DE COSTOS	COSTOS FIJOS	COSTO VARIABLES	COSTOS MIXTOS
COSTO DE PRODUCCION			
<u>MATERIA PRIMA E INSUMOS</u>			
Reproductores		x	
Alimentos			
Alfalfa		x	
Balanceado		x	
Productos sanitarios		x	
<u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>			
Técnico agropecuario	x		
Distribuidor de alimentos	x		
<u>MATERIALES INDIRECTOS</u>			
MATERIALES			
jabas	x		
botas de jebe	x		
guantes	x		
mascarilla	x		
costal	x		
escoba	x		
recogedor	x		
tacho	x		
HERRAMIENTAS			
pala	x		
carretilla	x		
rastrillo	x		
segaderas	x		
manguera	x		
aspersión	x		
EQUIPOS			
Comederos de arcilla 12 cm de diámetro	x		
bebederos barnizados de arcilla 12 cm de diámetro	x		
balanza de reloj 12 kg capacidad	x		
DEPRECIACIÓN DE INMUEBLE MAQ. Y EQUIPO			
Depreciación de galpones	x		
Depreciación de materiales y equipos diversos	x		

Para la correcta aplicación de costos se identifiqué y cuantifiqué los costos en tres categorías: fijos, variables y semivariables, en función de qué tanto reacciona ante un cambio en la producción. El costo que se mantiene constante de que aumente o disminuya la producción, es un costo fijo, dentro de ello se clasificó la mano de obra como costo fijo discrecional por considerar el costo como susceptible a ser modificado; por el contrario, si el costo se modifica ante un cambio en la producción, consideramos variable, finalmente, si el costo se mantiene en una determinada cantidad aun sin que se lleve a cabo alguna actividad, pero se incrementa al incrementarse, se trata de un costo semi variable.

ANEXO 6. GUÍA FISIOLÓGICA DEL CRECIMIENTO DEL CUY

Crecimiento fisiológico del cuy

Indicadores	Cantidad	Unidad
Fertilidad Hembras	90%	
Fertilidad Machos	99%	
Mortalidad lactación	3%	
Mortalidad en recría	5%	
Mortalidad reproductores	2%	
Tiempo de Gestación	68 - 70	
Tiempo de lactación	7-21	
Tiempo de engorde	60-90	días
Tiempo de Saca	90	días
Partos / año	4	Partos
Tamaño de camada nacimiento	3	Cabezas
Peso acabado	0.8	Kg

Fuente: elaboración propia

Calendario fisiológico del cuy en días

Apareamiento/gestación	Lactancia	Engorde	Saca
70	14	46	130

Fuente: elaboración propia

**ANEXO 7. CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE COSTOS DE LA
PRODUCCIÓN AL AÑO 2016
ANEXO 7.1. PRODUCTOR 01**

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	36	
N° Pozas en empadre	24	
Razón de empadre por poza	Hembras	6
	Macho	1

Hembras	144	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	
Reproductor hembra	144	144	144	141	141	138	138	138	136	136	133	133	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			24		23			23		22		22	
Saldo de reproductores hembras vivos			141		138			136		133		130	
Reproductoras en etapa de Gestación			127		124			122		120		117	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			381		372			366		360			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				370		361			355		349		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					351			343		337		332	
Saca de reproductores												155	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-180	
<i>Autoconsumo</i>												-20	
Total Saca			-	-	351	-	-	343	-	337	-	307	1,338

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

**COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE
PERMANENTE (ALFALFA) ANUAL**

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.00	18.00
TOTAL S/.				278.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1500.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	cortes
rendimiento anual	20250	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01373	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO				
Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA				
Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 2 cargas para dos galpones.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una cargar diaria, complementando con chala y afrecho, un sacco de afrecho para 15 días, del mismo modo en el caso de la chala se consume 1 cargas para 15 días.

CONSUMO DE ALFALFA POR DÍA

Cant.	U.M.	Kg	Total kg	Total en Gr
2	carga	45	90	90,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Balanceado	1	Sacco	50	15	3.33	3,333
Chala	1	sacco	45	15	3.00	3,000

CONSUMO POR ETAPA

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Balanceado	Chala
Reproducción	70	3,150,000	233,333	210,000
Lactancia	14	630,000	46,667	42,000
Recría	46	2,070,000	153,333	138,000
TOTAL	130	5,850,000	433,333	390,000

Fuente: elaboración propia

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; Fipronil, se aplica una vez al año, 2 gotas a cada reproductor y 1 gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras que el Creso, es usado para la limpieza de las pozas, 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	8.90	0.17	1.48
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	88.53	0.15	13.28
Alcohol yodado de 100ml	Frasco	8.00	11.26	0.08	0.90
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Costo Total S/.					15.98

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil	Alcohol yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.001	0.0	0.002
Recría	ml	0.001	0.05	0.005
TOTAL	ml	0.0214	0.15	0.01

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I- Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACION 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	37500.00	0.00001	0.51	38265.31	0.00001	0.53	19523.12	0.00001	0.27	19921.55	0.00001	0.27
Forraje (Chala)	Gr							1301.54	0.00022	0.29	1328.10	0.00022	0.30
Balanceado (Afrecho)	Gr							1446.16	0.00120	1.74	1475.67	0.00120	1.77
Enrofloxacin 120 ml	MI				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	MI	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	MI	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción				0.61			0.61			2.37			2.42
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	3409.37	0.00001	0.05	3491.85	0.00001	0.05	1774.55	0.00001	0.02	1804.12	0.00001	0.02
Forraje (Chala)								118.30	0.00022	0.03	120.27	0.00022	0.03
Balanceado (Afrecho)	Gr							131.45	0.00120	0.16	133.64	0.00120	0.16
Enrofloxacin	MI				0.001	0.16667	0.0002				0.001	0.16667	0.0002
Alcohol yodado	MI	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.05			0.05			0.21			0.21
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	11791.80	0.00001	0.16	12077.08	0.00001	0.17	6137.53	0.00001	0.08	6239.83	0.00001	0.09
Forraje (Chala)								409.17	0.00022	0.09	415.99	0.00022	0.09
Balanceado (Afrecho)	Gr							454.63	0.00120	0.55	462.21	0.00120	0.55
Enrofloxacin	MI				0.001	0.16667	0.0002				0.002	0.16667	0.0003
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	MI	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.17			0.17			0.73			0.74
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				0.83			0.83			3.31			3.38
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.09									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unidad	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unidad	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unidad	6	8	48.00
Calamina grande	Unidad	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unidad	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra maestro	Unidad	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales y Mano de obra	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	5.00	5.00
Costo Total S/.				18.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN

Concepto	Cantidad	U.M
Galpones	2	unidad
N° total pozas	36	poza
Costo total de galpones	2,441.00	soles
Costo total de pozas	649.10	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unidad	46	1.50	69.00
Bebedero de arcilla	Unidad	46	1.50	69.00
Gazapera	Unidad	30	10.00	300.00
Aspersor de 10 Lts	Unidad	1	65.00	65.00
Pala	Unidad	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unidad	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unidad	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unidad	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Metro	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unidad	2	4.00	8.00
Balde de plástico	Unidad	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unidad	1	5.00	5.00
Escoba	Unidad	2	8.00	16.00
Recogedor	Unidad	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unidad	5	1.00	5.00
Botiquín	Unidad	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				840.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs/ H	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1	112.50
Operativo (Resp. de limpieza)	30	1	1	112.50
Costo Total S/.				225.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	64.91	5.41
Galpón	3%	20	73.23	6.10
Materiales y Equipos	10%	10	84.00	7.00
Total S/.			222.14	18.51

1.2.5 Resumen de Costo fijo anual de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	225.00	2700.00
Depreciación	mes	12	18.51	222.14
Costo fijo total S/.			243.51	2922.14

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.00 - 2.09 = 12.91 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1338 - 226}{1338} \times 100\% = 83\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2922.14}{12.91} = 226 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 226 \times 15 = 3,394.20 \text{ soles}$$

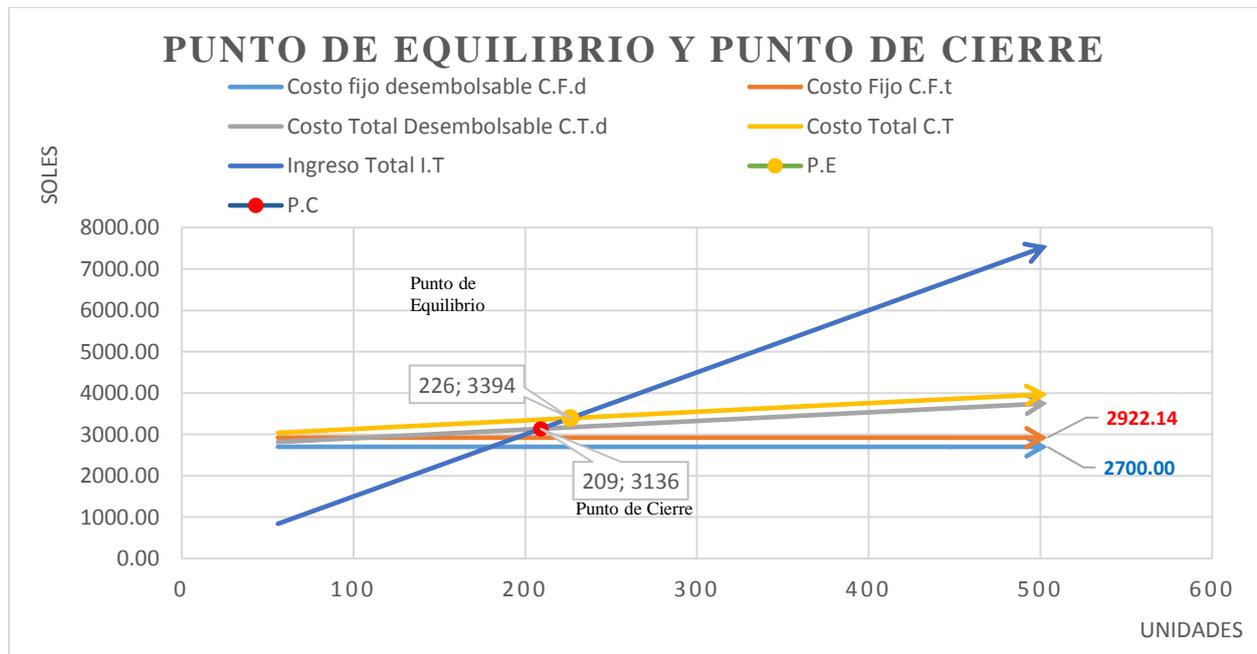
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C.}$$

$$P.C. = \frac{2922.14 - 222.14}{12.91} = 209 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 209 \times 15 = 3,136.17 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 1 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 226 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 3,394.20 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 209 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,136.17 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.2. PRODUCTOR 02

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas		50
N° Pozas en empadre		33
Razón de empadre por poza	Hembras	6
	Macho	1

Hembras	198	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES	
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31		
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365		
Reproductor macho	33	33	33	32	32	32	32	32	31	31	30	30		
Reproductor hembra	198	198	198	194	194	190	190	190	186	186	183	183		
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%		
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%		
Saldo de reproductores macho vivos			32		32			31		30		30		
Saldo de reproductores hembras vivos			194		190			186		183		179		
Reproductoras en etapa de Gestación			175		171			168		164		161		
Tamaño de camada			3		3			3		3		3		
Total Camada			525		513			504		492				
Lactancia														
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%			
saldo en lactancia				509		498			489		477			
Recría														
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%		
Saldo en recría-Engorde					484			473		464		453		
Saca de reproductores												209		
<i>Selección de las mejores recrias para reproducción</i>													-252	
Autoconsumo													-36	
Total Saca				-	-	484	-	-	473	-	464	-	410	1,831

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	3	15.00	45.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	12.00	12.00
Alquiler de terreno con alfa	anual	7	30.00	210.00
TOTAL S/.				467.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1000.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	13500	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.03459	Soles por kilo
0.00003	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa y afrecho, la cantidad que se consume a diario es de 3 cargas de alfa para tres galpones y 1 saco de afrecho para 15 días.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una cargar y media diaria, complementando con afrecho, un saco y medio de concentrado para 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	3	carga	45	1	135	135,000
Afrecho	1	saco	50	15	3.33	3,333

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1.5	carga	45	1	67.5	67,500
Afrecho	1.5	saco	50	15	5.0	5,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Balanceado
Reproducción	70	9,450,000	233,333
Lactancia	14	1,890,000	46,667
Recría	46	6,210,000	153,333
TOTAL	130	17,550,000	433,333

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Balanceado
Reproducción	70	4,725,000	350,000
Lactancia	14	945,000	70,000
Recría	46	3,105,000	230,000
TOTAL	130	8,775,000	650,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacina, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3, 1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el Creso, es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacina 120ml.	Frasco	20.00	12.60	0.17	2.10
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	121.75	0.15	18.26
Creso 100ml.	Frasco	4.00	12.00	0.04	0.48
Costo Total S/.					20.84

Fuente: elaboración propia

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacina	Fipronil
Reproducción	ml	0.02	0.1
Lactancia	ml	0.001	0.0
Recría	ml	0.002	0.05
TOTAL		0.023	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U. S/.	C.V.u. S/.		V.U. S/.	C.V.u. S/.		V.U. S/.	C.V.u. S/.		V.U. S/.	C.V.u. S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	40909.09	0.00003	1.42	41743.97	0.00003	1.44	21297.94	0.00003	0.74	21732.60	0.00003	0.75
Balanceado (Afrecho)	Gr	1010.10	0.00120	1.21	1030.72	0.0012	1.24	1577.63	0.00120	1.89	1609.82	0.0012	1.93
Enrofloxacin 120 ml	MI				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.15000	0.015									
Creso	MI	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12
Total costo en Reproducción					2.76		2.80			2.75			2.81
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	3711.34	0.00003	0.13	3798.16	0.00003	0.13	1932.99	0.00003	0.07	1980.14	0.00003	0.07
Balanceado (Afrecho)	Gr	91.64	0.00120	0.11	93.78	0.0012	0.11	143.18	0.00120	0.17	146.68	0.00120	0.18
Enrofloxacin	MI				0.001	0.16667	0.0001				0.001	0.16667	0.0001
Total costo en Lactancia					0.24		0.24			0.24			0.25
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	12836.21	0.00003	0.45	13136.48	0.00003	0.45	6685.53	0.00003	0.23	6848.59	0.00003	0.24
Balanceado (Afrecho)	Gr	316.94	0.00120	0.39	324.36	0.0012	0.39	495.22	0.00120	0.59	507.30	0.00120	0.61
Enrofloxacin	MI				0.002	0.16667	0.0004				0.002	0.16667	0.0004
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Total costo en Recría					0.83		0.85			0.83			0.85
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.					3.83		3.90			3.82			3.91
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.					3.86								

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palos de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra maestro	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales y Mano de obra	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpones	3	unidad
N° total pozas	50	poza
Costo total de galpones	3,661.50	soles
Costo total de pozas	1151.52	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	40	1.50	60.00
Bebedero de arcilla	Unid.	40	1.50	60.00
Gazapera	Unid.	25	10.00	250.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Unid.	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Balde de plástico	Unid.	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				772.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. / H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	30	1	0.67	75.00
Costo Total S/.				243.75

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	50.00	4.00
Galpón	3%	20	110.00	9.00
Materiales y Equipos	10%	10	77.00	6.00
Total S/.			237.05	19.75

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo anual de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	243.75	2925.00
Depreciación	mes	12	19.75	237.05
Costo fijo total S/.			263.50	3162.05

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.00 - 3.86 = 11.14 \text{ soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{3162.05}{11.14} = 284 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 284 \times 15 = 4,259.58 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1831 - 284}{1831} \times 100\% = 84\%$$

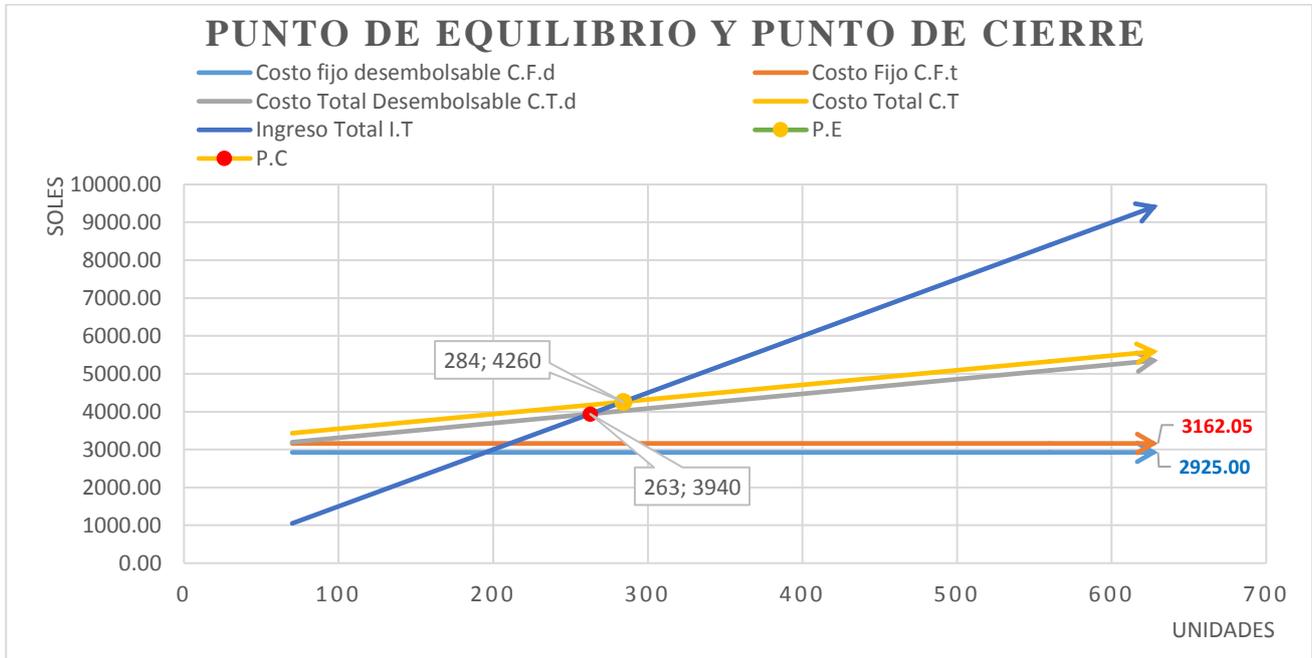
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{3162.05 - 237.05}{11.14} = 263 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 263 \times 15 = 3,940.26 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 2 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 284 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 4,259.58 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 263 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,940.26 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.3. PRODUCTOR 03

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	34	
N° Pozas en empadre	18	
Razón de empadre por poza	Hembras	8
	Macho	1

Hembras	144	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	
Reproductor hembra	144	144	144	141	141	138	138	138	136	136	133	133	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			18		17			17		17		16	
Saldo de reproductores hembras vivos			141		138			136		133		130	
Reproductoras en etapa de Gestación			134		131			129		126		124	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			402		393			387		378			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				390		381			375		367		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					370			362		357		348	
Saca de reproductores												146	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-180	
Autoconsumo												-25	
Total Saca				-	-	370	-	-	362	-	357	-	290
													1,379

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.00	18.00
TOTAL S/.				278.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1500.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	20250	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01373	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa y concentrado, la cantidad que se consume a diario es de 1.5 cargas de alfa para dos galpones y un saco de afrecho para 15 días.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con chala y concentrado, un saco de concentrado para 15 días y 2 cargas de chala para dos galpones en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1.5	carga	45	1	67.5	67,500
Afrecho	1	saco	50	15	3.33	3,333

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Afrecho	1	saco	50	15	3.33	3,333
Chala	2	carga	90	15	6.00	6,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho
Reproducción	70	4,725,000	233,333
Lactancia	14	945,000	46,667
Recría	46	3,105,000	153,333
TOTAL	130	8,775,000	433,333

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho	Chala
Reproducción	70	3,150,000	233,333	420,000
Lactancia	14	630,000	46,667	84,000
Recría	46	2,070,000	153,333	276,000
TOTAL	130	5,850,000	433,333	780,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	Unidad	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frascos	20.00	12.00	0.17	2.00
Fipronil 100ml.	Frascos	15.00	91.90	0.15	13.78
Alcohol yodado 100ml	Frascos	8.00	11.69	0.08	0.94
Creso 100ml.	Frascos	4.00	8.00	0.04	0.32
Costo Total S/.					17.03

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.004	0.0	0.002
Recría	ml	0.004	0.05	0.01
TOTAL S/.		0.028	0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II - Campaña		Cantidad	III - Campaña		Cantidad	IV - Campaña	
			V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	29,166.66	0.00001	0.40	19,841.27	0.00001	0.27	20,246.19	0.00001	0.28	30,989.07	0.00001	0.43
Balanceado (afrecho)	Gr	1,440.33	0.00100	1.44	1,469.72	0.00120	1.76	1,499.72	0.00120	1.80	1,530.32	0.00100	1.53
Forraje(chala)	Gr							2,699.49	0.00022	0.60	2,754.58	0.00022	0.61
Enrofloxacin 120 ml	Ml				0.02	0.16667	0.003				0.02	0.16667	0.003
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción				1.94			2.12			2.76			2.65
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	2,423.45	0.00001	0.03	1,652.63	0.00001	0.02	1,678.25	0.00001	0.02	2,577.32	0.00001	0.04
Balanceado (afrecho)	Gr	119.68	0.00100	0.12	122.42	0.00120	0.15	124.32	0.00120	0.15	127.28	0.00100	0.13
Forraje(chala)	Gr							223.77	0.00022	0.05	229.10	0.00022	0.05
Enrofloxacin	Ml				0.004	0.16667	0.001				0.005	0.16667	0.001
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.15			0.17			0.22			0.21
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	8,381.86	0.00001	0.12	5,715.87	0.00001	0.08	5,804.49	0.00001	0.08	8,914.04	0.00001	0.12
Balanceado (afrecho)	Gr	413.92	0.00100	0.41	23.40	0.00120	0.51	429.96	0.00120	0.52	440.20	0.00100	0.44
Forraje(chala)	Gr							773.93	0.00022	0.17	792.36	0.00022	0.18
Enrofloxacin	Ml				0.004	0.16667	0.001				0.005	0.16667	0.001
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.54			0.60			0.78			0.75
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				2.63			2.88			3.76			3.61
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				3.22									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Mallas	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpones	2	unidad
N° total pozas	34	pozas
Costo total de galpones	2,280.00	soles
Costo total de pozas	1,471.20	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y Materiales

Descripción	U.M	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	35	1.50	52.50
Bebedero de arcilla	Unid.	35	1.50	52.50
Gazapera	Unid.	35	10.00	350.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Metros	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	1	4.00	4.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Cientos	1	120.00	120.00
Costale	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				841.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal Operativo	Jornal	Cantidad	Hrs. /H	Costo mensual S/.
Resp. de administración y alimentación	30	2	1	225.00
Resp. de limpieza	25	1	4	12.50
Costo Total S/.				237.50

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	147.12	12.26
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	84.10	7.01
TOTAL S/.			299.62	24.97

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	237.50	2850.00
Depreciación	mes	12	24.97	299.62
Costo fijo total S/.			262.47	3,149.62

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.50 - 3.22 = 12.28 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1379 - 256}{1379} \times 100\% = 81\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{3149.62}{12.28} = 256 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 256 \times 15.50 = 3,975.41 \text{ soles}$$

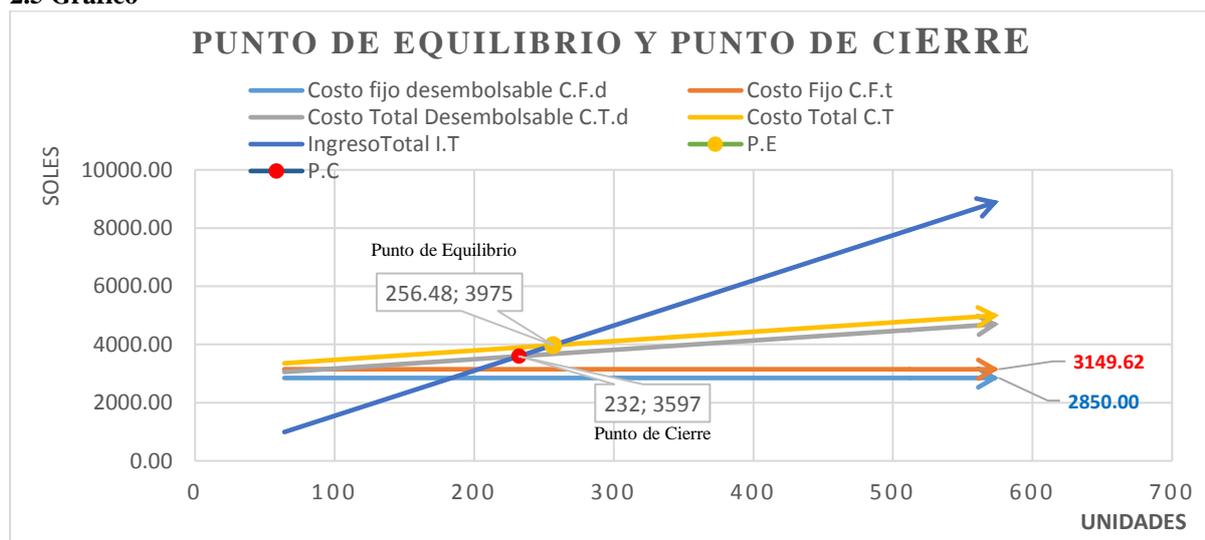
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{3149.62 - 299.62}{12.28} = 132 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 232 \times 15,50 = 3,597.23 \text{ Soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 3 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 256 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 3,975.41 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 232 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,597.23 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.4. PRODUCTOR 04

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas		28
N° Pozas en empadre		20
Razón de empadre por poza	Hembras	5
	Macho	1

Hembras	100	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	
Reproductor hembra	100	100	100	98	98	96	96	96	94	94	92	92	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			20		19			19		18		18	
Saldo de reproductores hembras vivos			98		96			94		92		90	
Reproductoras en etapa de Gestación			88		86			85		83		81	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			264		258			255		249			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				256		250			247		242		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					243			238		235		229	
Saca de reproductores												108	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-132	
<i>Autoconsumo</i>												-16	
Total Saca					243			238		235		206	922

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.00	18.00
TOTAL S/.				248.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		u.m.
m2 de terreno	1500.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	20250	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01225	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 2 cargas para dos galpones.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga y media diaria, complementando con una carga de chala para 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1.5	carga	45	1	67.50	67,500
Chala	1	carga	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	4,725,000	210,000
Lactancia	14	945,000	42,000
Recría	46	3,105,000	138,000
TOTAL	130	8,775,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza y Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	7.30	0.17	1.22
Fipronil 100ml.	Frasco	18.00	61.76	0.18	11.12
Algodón	Unidad	1.00			1.00
Costo Total S/.					13.33

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.03	0.1
Lactancia	ml	0.001	0.0
Recría	ml	0.002	0.05
TOTAL		0.033	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I-Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	52,500.00	0.00001	0.64	53,571.43	0.00001	0.66	40998.54	0.00001	0.50	41835.25	0.00001	0.34
Balanceado (afrecho)	Gr							364.43	0.00022	0.08	1,859.34	0.00022	0.41
Enrofloxacina 120ml	MI				0.03	0.16667	0.004				0.03	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.18000	0.02									
Total costo en Reproducción							0.66				0.58		0.93
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	4,920.34	0.00001	0.06	5,034.76	0.00001	0.06	3820.50	0.00001	0.05	2,608.37	0.00001	0.03
Balanceado (afrecho)	Gr							169.80	0.00022	0.04	173.89	0.00022	0.04
Enrofloxacina	MI				0.001	0.16667	0.0001				0.001	0.16667	0.0001
Total costo en Lactancia							0.06				0.08		0.09
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	17,017.71	0.00001	0.21	17,413.47	0.00001	0.21	13213.75	0.00001	0.16	9,021.44	0.00001	0.11
Balanceado (afrecho)	Gr							587.28	0.00022	0.13	601.43	0.00022	0.13
Enrofloxacina	MI				0.002	0.16667	0.0004				0.002	0.16667	0.0004
Fipronil	MI	0.05	0.18000	0.01	0.05	0.18000	0.01	0.05	0.18000	0.01	0.05	0.18000	0.01
Total costo en Recría							0.22				0.30		0.31
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.							0.94				0.97		1.33
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.							1.04						

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra maestro	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U. M	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Mallas	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpones	2	unidad
N° total pozas	36	pozas
Costo total de galpones	2,441.00	soles
Costo total de pozas	644.85	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mtrs	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costale	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				728.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal operativo	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Resp. de administración y alimentación	25	1	1	93.75
Resp. de limpieza	25	1	0.5	46.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	64.49	5.37
Galpón	3%	20	73.23	6.10
Materiales y Equipos	10%	10	72.80	6.07
TOTAL S/.			210.52	17.54

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	17.54	210.52
Costo fijo total S/.			158.17	1898.02

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.00 - 1.04 = 13.96 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1898.02}{13.96} = 136 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 136 \times 15 = 2,040.06 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{922 - 136}{922} \times 100\% = 85\%$$

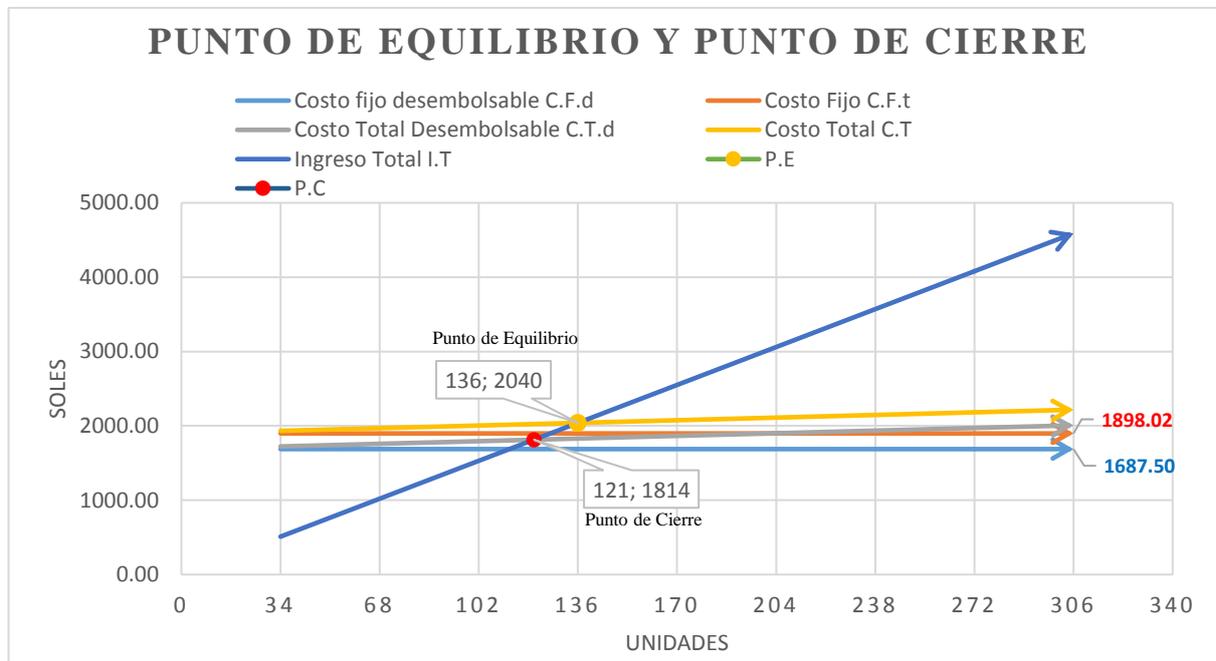
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C.}$$

$$P.C. = \frac{1898.02 - 210.52}{13.96} = 121 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 121 \times 15 = 1,813.79 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 3 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 136 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,040.06 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 121 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 1,813.79 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.5. PRODUCTOR 05

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			13
N° Pozas en empadre			7
Razón de empadre por poza	Hembras		6
	Macho		1

Hembras	42	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	
Reproductor hembra	42	42	42	41	41	40	40	40	40	40	39	39	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			7		7			7		6		6	
Saldo de reproductores hembras vivos			41		40			40		39		38	
Reproductoras en etapa de Gestación			39		38			38		37		36	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			117		114			114		111			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				113		111			111		108		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					108			105		105		102	
Saca de reproductores												44	
Selección de las mejores recría para reproducción												-49	
Autoconsumo												-9	
Total Saca					108			105		105		89	406

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	10.80	10.80
TOTAL S/.				270.80

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M
m2 de terreno	900.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	12150	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.02229	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M	Precio S/.	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, una carga diaria para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con una carga de chala se consume en 15 días por u galpón.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.Mm.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	saco	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	27.00	0.15	4.05
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	3.43	0.08	0.27
Creso 100ml.	Frasco	4.00	4	0.04	0.16
Algodón	Unidad	2.00	2	1.00	2.00
Costo Total S/.					6.49

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.005
TOTAL		0.15	0.01

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantid ad	I -CAMPAÑA		Cantid ad	II- CAMPAÑA		Cantid ad	III- CAMPAÑA		Cantid ad	IV- CAMPAÑA	
			V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	73,272.85	0.00002	1.63	65,597.67	0.00002	1.46	33,468.20	0.00002	0.75	34,151.22	0.00002	0.76
Forraje (Chala)	Gr							4,462.43	0.00022	0.99	4,553.50	0.00022	1.01
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	MI	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	MI	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.08	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.69			1.50			1.78			1.81
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	5,551.15	0.00002	0.12	5,697.23	0.00002	0.13	2,848.62	0.00002	0.06	2,925.61	0.00002	0.07
Forraje (Chala)								379.82	0.00022	0.08	390.08	0.00022	0.09
Alcohol yodado	MI	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.12			0.13			0.15			0.15
RECRIA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	19,199.47	0.00002	0.43	19,704.71	0.00002	0.44	9,852.36	0.00002	0.22	20,237.27	0.00002	0.45
Forraje (Chala)								1,313.65	0.00022	0.29	1,349.15	0.00022	0.30
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	MI	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.44			0.45			0.52			0.76
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				2.25			2.08			2.45			2.72
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.37									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantida d	Costo unitario S/:	Costo total S/.
Adobe	Unid.	550	0.5	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	4	8	32.00
Calamina grande	Unid.	10	14	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra maestro	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.5	1.00	2.50
Costo Total S/.				1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpones	2	unidad
N° total pozas	13	pozas
Costo total de galpones	1,059.50.00	soles
Costo total de pozas	562.52	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	12	1.50	18.00
Bebedero de arcilla	Unid.	12	1.50	18.00
Gazapera	Unid.	12	10.00	120.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mtrs	1	90.00	90.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	3	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				532.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal Operativo	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Resp. de administración y alimentación	30	1	1.5	168.75
Resp. De limpieza	25	1	2	6.25
Costo Total S/.				175.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	56.30	4.69
Galpón	3%	20	31.79	2.65
Materiales y Equipos	10%	10	53.20	4.43
TOTAL S/.			141.24	11.77

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	175.00	2100.00
Depreciación	mes	12	11.77	141.24
Costo fijo total S/.			186.77	2,241.24

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.50 - 2.37 = 13.13 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{406 - 171}{406} \times 100\% = 58\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2241.24}{13.13} = 171 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 171 \times 15.50 = 2,646.48 \text{ soles}$$

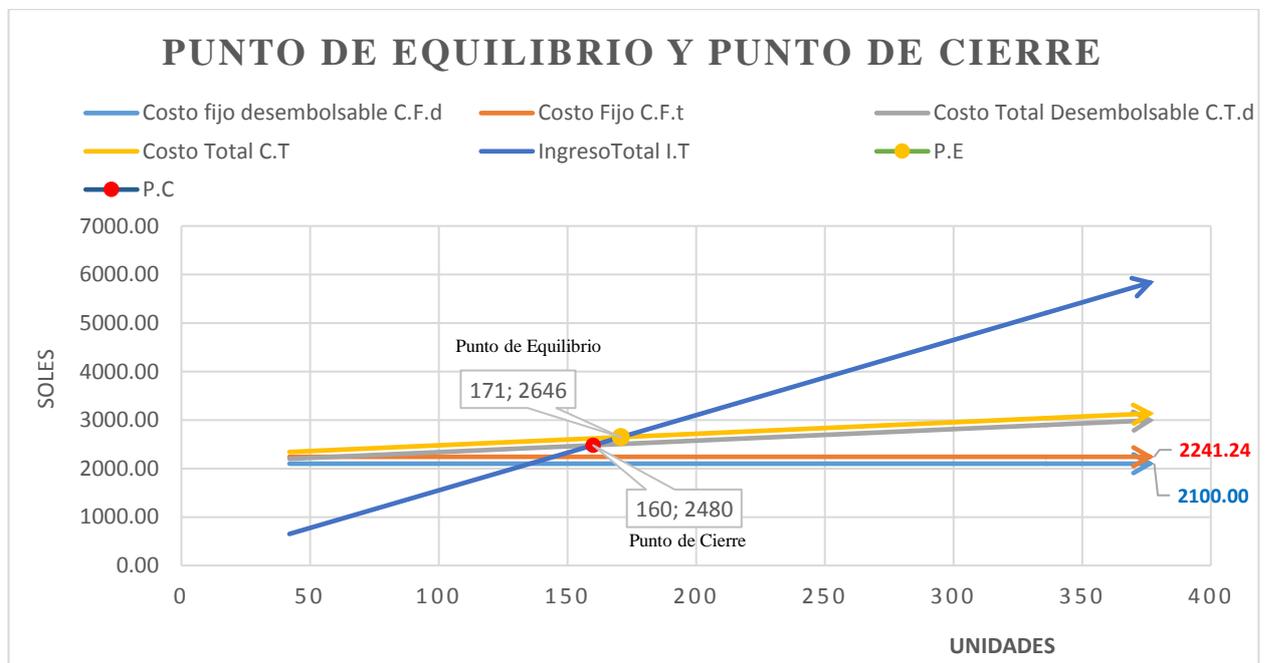
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.P.C. = \frac{2241.24 - 141.24}{13.13} = 160 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 160 \times 15,50 = 2,479.71 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 5 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 171 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,646.48 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 160 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,479.71 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.6. PRODUCTOR 06

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas		11
N° Pozas en empadre		7
Razón de empadre por poza	Hembras	6
	Macho	1

Hembras	42	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	
Reproductor hembra	42	42	42	41	41	40	40	40	40	40	39	39	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			7		7			7		6		6	
Saldo de reproductores hembras vivos			41		40			40		39		38	
Reproductoras en etapa de Gestación			37		36			36		35		34	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			111		108			108		105			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				108		105			105		102		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					102			100		100		97	
Saca de reproductores													44
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>													-56
Autoconsumo													-20
Total Saca			-	-	102	-	-	100	-	100	-	85	386

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornales	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1	40.00	40.00
semilla de alfalfa	kilos	3	35.00	105.00
Agua para riego	anual	1	9.60	9.60
TOTAL S/.				184.60

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01709	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Alimento Balanceado	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M
m2 de terreno	800.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	10800	kg

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/-	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 1 cargas para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con chala que se consume una carga en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	saco	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	18.00	2.70	0.15	0.41
Fipronil 100ml.	Frasco	20.00	25.85	0.20	5.17
Creso 100ml.	Frasco	5.00	4.00	0.05	0.20
Costo Total S/.					5.78

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.02	0.1
Lactancia	ml	0.001	0.0
Recría	ml	0.002	0.05
TOTAL		0.023	0.15

Fuente: elaboración propia

1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I- Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.		V.U. S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	64,285.71	0.00002	1.10	65,597.67	0.00002	1.12	33,468.20	0.00002	0.57	34,151.22	0.00002	0.58
Forraje (Chala)	Gr							4,462.43	0.00022	0.99	4,553.50	0.00022	1.01
Enrofloxacin 120ml	Ml				0.02	0.15000	0.003				0.02	0.15000	0.003
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.20000	0.02									
Creso	Ml	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05
Total costo en Reproducción				1.17			1.17			1.61			1.65
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	5,851.21	0.00002	0.10	6,013.75	0.00002	0.10	3,006.87	0.00002	0.05	3,092.78	0.00002	0.05
Forraje (Chala)								400.92	0.00022	0.09	412.37	0.00022	0.09
Enrofloxacin	Ml				0.001	0.15000	0.0001				0.001	0.15000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.10			0.10			0.14			0.14
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	20,237.27	0.00002	0.35	20,799.421	0.00002	0.36	10,399.71	0.00002	0.18	10,696.85	0.00001	0.18
Forraje (Chala)								1,386.63	0.00022	0.31	1,426.25	0.00022	0.32
Enrofloxacin	Ml				0.002	0.15000	0.0003				0.002	0.15000	0.0003
Fipronil	Ml	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01
Total costo en Recría				0.36			0.37			0.50			0.51
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.62			1.64			2.25			2.30
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				1.96									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpon	1	unidad
N° total pozas	11	pozas
Costo total de galpon	1,220.50	soles
Costo total de pozas	253.34	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mtrs	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				723.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	25	1	1.5	140.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	25.33	2.11
Galpón	3%	20	36.62	3.05
Materiales y Equipos	10%	10	72.30	6.03
TOTAL S/.			134.25	11.19

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	11.19	134.25
Costo fijo total S/.			151.81	1821.75

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.00 - 1.96 = 13.04 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{386 - 140}{386} \times 100\% = 64\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.v - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1821.75}{13.04} = 140 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 140 \times 15 = 2,094.84 \text{ soles}$$

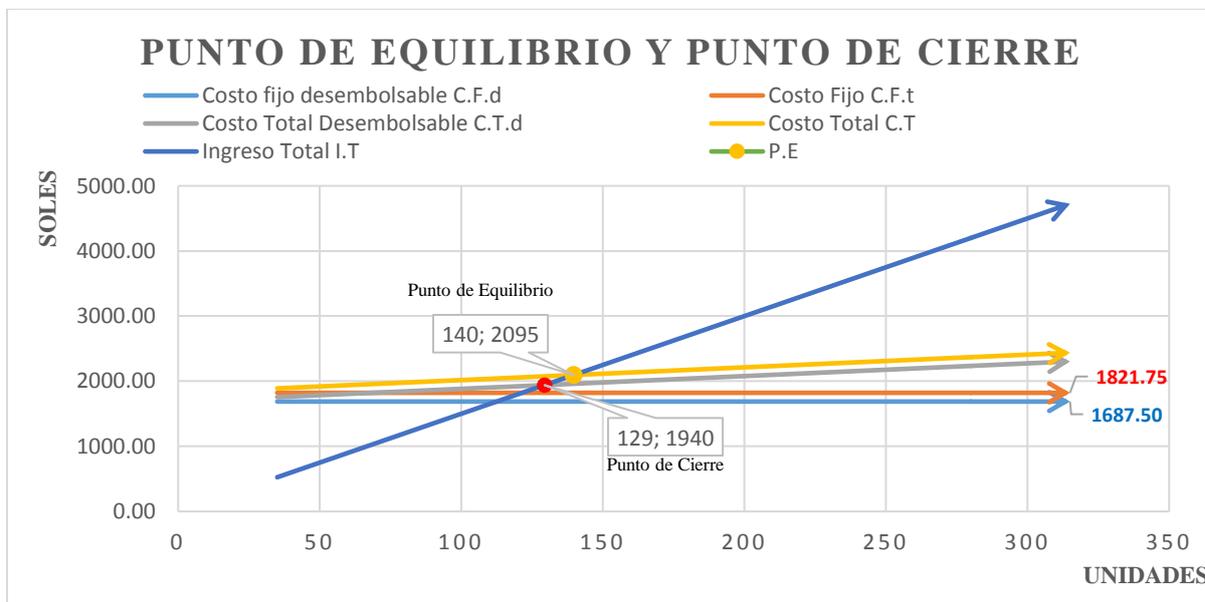
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - Depreciación}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{1821.75 - 134.25}{13.04} = 129 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 129 \times 15 = 1,940.47 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 6 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 140 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,094.84 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 129 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 1,940.47 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.7. PRODUCTOR 07

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	14	
N° Pozas en empadre	8	
Razón de empadre por poza	Hembras	6
	Macho	1

Hembras	48	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES	
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31		
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365		
Reproductor macho	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7		
Reproductor hembra	48	48	48	47	47	46	46	46	45	45	44	44		
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%		
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%		
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%		
Saldo de reproductores macho vivos			8		8			8		7		7		
Saldo de reproductores hembras vivos			47		46			45		44		43		
Reproductoras en etapa de Gestación			45		44			43		42		41		
Tamaño de camada			3		3			3		3		3		
Total Camada			135		132			129		126				
Lactancia														
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%			
saldo en lactancia				131		128			125		122			
Recría														
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%		
Saldo en recría-Engorde					124			122		119		116		
Saca de reproductores													51	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>													-56	
<i>Autoconsumo</i>													-9	
Total Saca				-	-	124	-	-	122	-	119	-	102	467

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	Anual	1	10.80	10.80
TOTAL S/.				270.80

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	900.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	12150	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.02229	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, una carga y media en dos días para un galpón.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.75	Carga	45	1	33.75	33,750

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	2,362,500
Lactancia	14	472,500
Recría	46	1,552,500
TOTAL	130	4,387,500

Fuente: elaboración propia

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con chala, una carga de chala consume un galpón en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	Carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	Carga	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacina, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacina 120ml.	Frasco	20.00	5	0.17	0.83
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	30.92	0.15	4.64
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	3.94	0.08	0.32
Creso 100ml.	Frasco	4.00	4	0.04	0.16
Algodón	Unidad	2.00	1	1.00	1.00
Costo Total S/.					6.95

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacina	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.005	0.0	0.002
Recría	ml	0.005	0.05	0.005
TOTAL		0.03	0.15	0.010

Fuente: elaboración propia

1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I- Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V. U S/.	C.V.u S/.		V. U S/.	C.V.u S/.		V. U S/.	C.V.u S/.		V. U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	48,224.13	0.00002	1.07	43,048.47	0.00002	0.96	29,284.67	0.00002	0.65	29,882.32	0.00002	0.67
Forraje (Chala)	Gr							3,904.62	0.00022	0.87	3,984.31	0.00022	0.89
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.13			1.00			1.56			1.60
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	3,608.25	0.00002	0.08	3,690.25	0.00002	0.08	2,517.38	0.00002	0.06	2,577.32	0.00002	0.06
Forraje (Chala)								335.65	0.00022	0.07	343.64	0.00022	0.08
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.005	0.16667	0.001				0.005	0.16667	0.001
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
				0.08			0.08			0.13			0.13
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	12,479.65	0.00002	0.28	12,763.28	0.00002	0.28	8,706.73	0.00002	0.19	8,914.04	0.00002	0.20
Forraje (Chala)								1,160.90	0.00022	0.26	1,188.54	0.00022	0.26
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.005	0.16667	0.001				0.005	0.16667	0.001
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.29			0.29			0.46			0.47
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.50			1.38			2.15			2.20
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				1.81									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	550	0.5	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	4	8	32.00
Calamina grande	Unid.	10	14	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra maestro	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.5	1.00	2.50
Costo Total S/.				1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Unid.	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	1	unidad
N° total pozas	14	pozas
Costo total de galpón	1,059.50	soles
Costo total de pozas	605.79	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	13	1.50	19.50
Bebedero de arcilla	Unid.	13	1.50	19.50
Gazapera	Unid.	13	10.00	130.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Depósito para basura	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	2	1.00	2.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				548.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	2	6.25
Costo Total S/.				175.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	60.58	5.05
Galpón	3%	20	31.79	2.65
Materiales y Equipos	10%	10	54.80	4.57
TOTAL S/.			147.16	12.26

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	175.00	2100.00
Depreciación	mes	12	12.26	147.16
Costo fijo total S/.			187.26	2,247.16

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.50 - 1.81 = 13.69 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{467 - 164}{467} \times 100\% = 65\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2247.16}{13.69} = 164 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 164 \times 15.50 = 2,543.79 \text{ soles}$$

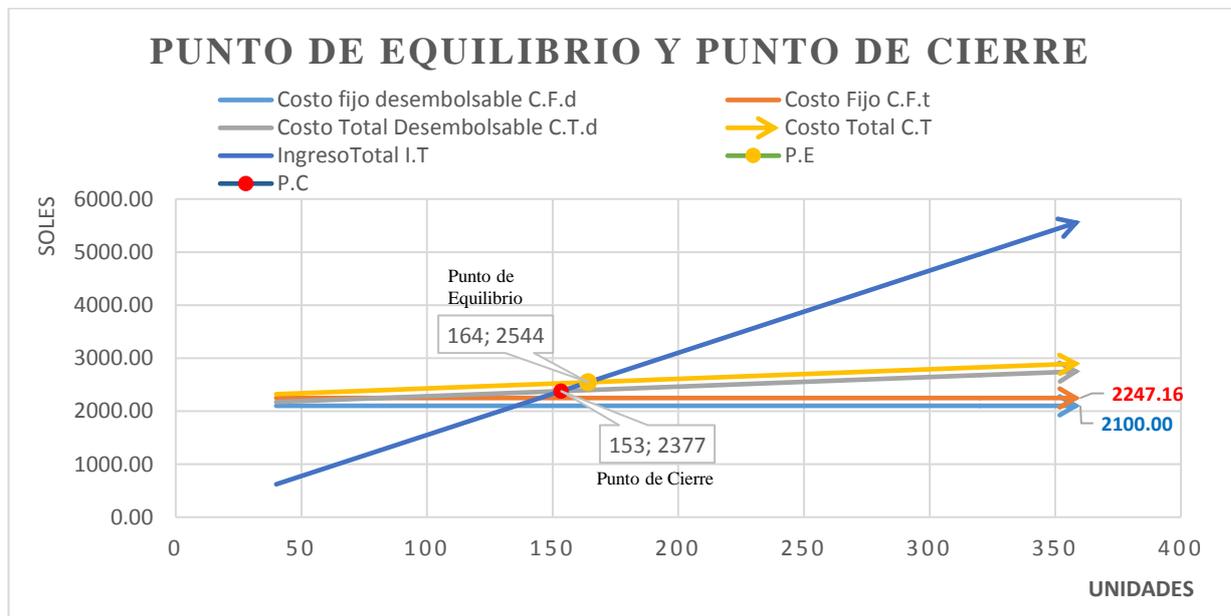
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.P.C. = \frac{2247.16 - 147.16}{13.69} = 153 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 153 \times 15,50 = 2,377.20 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 7 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 164 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,543.79 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 153 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,377.20 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.8. PRODUCTOR 08

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas		12
N° Pozas en empadre		8
Razón de empadre por poza	Hembras	4
	Macho	1

Hembras	32	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
Reproductor hembra	32	32	32	31	31	31	31	31	30	30	30	30	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			8		8			8		7		7	
Saldo de reproductores hembras vivos			31		31			30		30		29	
Reproductoras en etapa de Gestación			28		28			27		27		26	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			84		84			81		81			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				81		81			79		79		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					77			77		75		75	
Saca de reproductores												36	
Selección de las mejores recría para reproducción												-45	
Autoconsumo												-12	
Total Saca					77			77		75		66	295

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1	40.00	40.00
semilla de alfalfa	kilos	3	35.00	105.00
Agua para riego	anual	1	8.40	8.40
TOTAL S/.				183.40

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		u.m.
m2 de terreno	700.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	9450	kg

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01941	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa y concentrado, la cantidad que se consume a diario es de 1 cargas de alfa y medio saco de afrecho en 15 días para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con media carga de chala que se consume en 15 días y medio saco de afrecho en 15 días para un galpón.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000
Afrecho	0.50	saco	50	15	1.67	1,667

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho
Reproducción	70	3,150,000	116,667
Lactancia	14	630,000	23,333
Recría	46	2,070,000	76,667
TOTAL	130	5,850,000	216,667

Fuente: elaboración propia

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	0.5	carga	45	15	1.50	1,500
Afrecho	0.5	saco	50	15	1.67	1,667

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala	Afrecho
Reproducción	70	1,575,000	105,000	116,667
Lactancia	14	315,000	21,000	23,333
Recría	46	1,035,000	69,000	76,667
TOTAL	130	2,925,000	195,000	216,667

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza y Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	18.00	3.10	0.15	0.47
Fipronil 100ml.	Frasco	20.00	20.01	0.20	4.00
Algodón	Unidad	5.00	4.00	0.05	0.20
Costo Total S/.					4.67

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.03	0.1
Lactancia	ml	0.001	0.0
Recría	ml	0.004	0.05
TOTAL		0.035	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	78,750.00	0.00002	1.53	80,357.14	0.00002	1.23	40,998.54	0.00002	0.63	41,835.25	0.00002	0.64
Forraje (Chala)	Gr							3036.93	0.00022	3.34	3098.91	0.00022	3.41
Enrofloxacin 120ml	Ml				0.03	0.15000	0.005				0.03	0.15000	0.005
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.20000	0.02									
Creso	Ml	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05
				1.27			1.28			4.02			4.10
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	7,731.96	0.00002	0.12	7,731.96	0.00002	0.12	4,009.16	0.00002	0.06	4,009.16	0.00002	0.06
Forraje (Chala)	Gr							296.98.	0.00022	0.36	296.98.	0.00022	0.36
Enrofloxacin	Ml				0.001	0.15000	0.00009				0.05	0.15000	0.01
				0.12			0.12			0.42			0.42
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	26,742.11	0.00002	0.41	26,742.11	0.00002	0.41	13,866.28	0.00002	0.21	13,866.28	0.00002	0.27
Forraje (Chala)	Gr							1027.13	0.00022	1.23	1027.13	0.00022	1.23
Enrofloxacin	Ml				0.004	0.15000	0.001				0.004	0.15000	0.001
Fipronil	Ml	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01
Total costo en Recría				0.42			0.42			1.45			1.46
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.81			1.82			5.89			5.98
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				3.87									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	1	unidad
N° total pozas	12	pozas
Costo total de galpón	1,220.50	soles
Costo total de pozas	276.37	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				723.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	25	1	1.5	140.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	27.64	2.30
Galpón	3%	20	36.62	3.05
Materiales y Equipos	10%	10	72.30	6.03
TOTAL S/.			136.55	11.38

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	11.38	136.55
Costo fijo total S/.			151.81	1824.05

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.00 - 3.87 = 11.63 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{295 - 157}{295} \times 100\% = 47\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1824.05}{11.63} = 157 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 157 \times 15.50 = 2,432.01 \text{ soles}$$

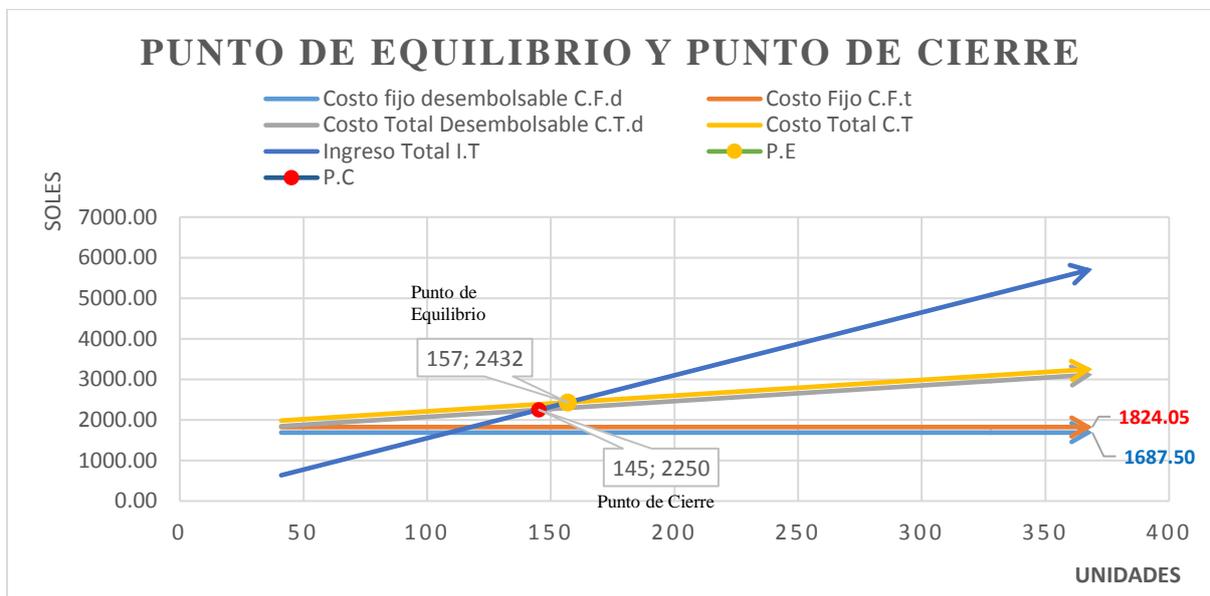
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{1824.05 - 136.55}{11.63} = 145 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 145 \times 15.50 = 2,249.95 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 8 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 157 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,432.01 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 145 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,249.95 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.9. PRODUCTOR 09

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	15	
N° Pozas en empadre	9	
Razón de empadre por poza	Hembras	5
	Macho	1

Hembras	45	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crias/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	
Reproductor hembra	45	45	45	44	44	43	43	43	42	42	42	42	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			9		9			8		8		16	
Saldo de reproductores hembras vivos			44		43			42		42		130	
Reproductoras en etapa de Gestación			42		41			40		39		124	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			126		123			120		117			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				122		119			116		113		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					116			113		111		108	
Saca de reproductores													49
<i>Selección de las mejores recrias para reproducción</i>													-96
Autoconsumo													-9
Total Saca			-	-	116	-	-	113	-	111	-	51	391

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	9.60	9.60
TOTAL S/.				269.60

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	800.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	10800	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.02496	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Alimento Balanceado	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, se consume carga y media de alfa en dos días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.75	carga	45	1	33.75	33,750

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	2,362,500
Lactancia	14	472,500
Recría	46	1,552,500
TOTAL	130	4,387,500

Fuente: elaboración propia

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con 2 cargas de chala para dos galpones, que se consume en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	carga	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	29.00	0.15	4.35
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	3.70	0.08	0.30
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Esparadrapo	Unidad	1		1.00	1.00
Algodón	Unidad	1		1.00	1.00
Costo Total S/.					6.96

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.005
TOTAL		0.15	0.010

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I-CAMPAÑA		Cantidad	II-CAMPAÑA		Cantidad	III-CAMPAÑA		Cantidad	IV-CAMPAÑA	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	51,369.86	0.00002	1.28	44,642.86	0.00002	1.11	30,369.29	0.00002	0.76	30,989.07	0.00002	0.77
Forraje (Chala)	Gr							4,049.24	0.00022	0.90	4,131.88	0.00022	0.92
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	2.00	0.04000	0.08	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.38			1.15			1.70			1.73
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	3,865.98	0.00002	0.10	3,960.27	0.00002	0.10	2,706.19	0.00002	0.07	2,775.57	0.00002	0.07
Forraje (Chala)	Gr							360.82	0.00022	0.08	370.08	0.00022	0.08
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.10			0.10			0.15			0.15
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	13,371.06	0.00002	0.33	13,697.18	0.00002	0.34	9,359.74	0.00002	0.23	9,599.73	0.00002	0.24
Forraje (Chala)	Gr							1,247.97	0.00022	0.28	1,279.96	0.00022	0.28
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.34			0.35			0.52			0.53
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.82			1.60			2.36			2.42
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.05									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M.	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	Costo S/.
Galpón	2	unidad
N° total pozas	15	poza
Costo total de galpón	1,059.50	soles
Costo total de pozas	649.06	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	15	1.50	22.50
Bebedero de arcilla	Unid.	15	1.50	22.50
Gazapera	Unid.	15	10.00	150.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Mochila de fumigar	Unid.	1	100.00	100.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	3	1.00	3.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				670.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1	112.50
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	2	6.25
Costo Total S/.				118.75

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	64.91	5.41
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	67.00	5.58
TOTAL S/.			200.31	16.69

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	mes	12	118.75	1425.00
Depreciación	mes	12	16.69	200.31
Costo fijo total S/.			135.44	1625.31

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.50 - 2.05 = 13.45 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1625.31}{13.45} = 121 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 121 \times 15.50 = 1,873.03 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{391 - 121}{391} \times 100\% = 69\%$$

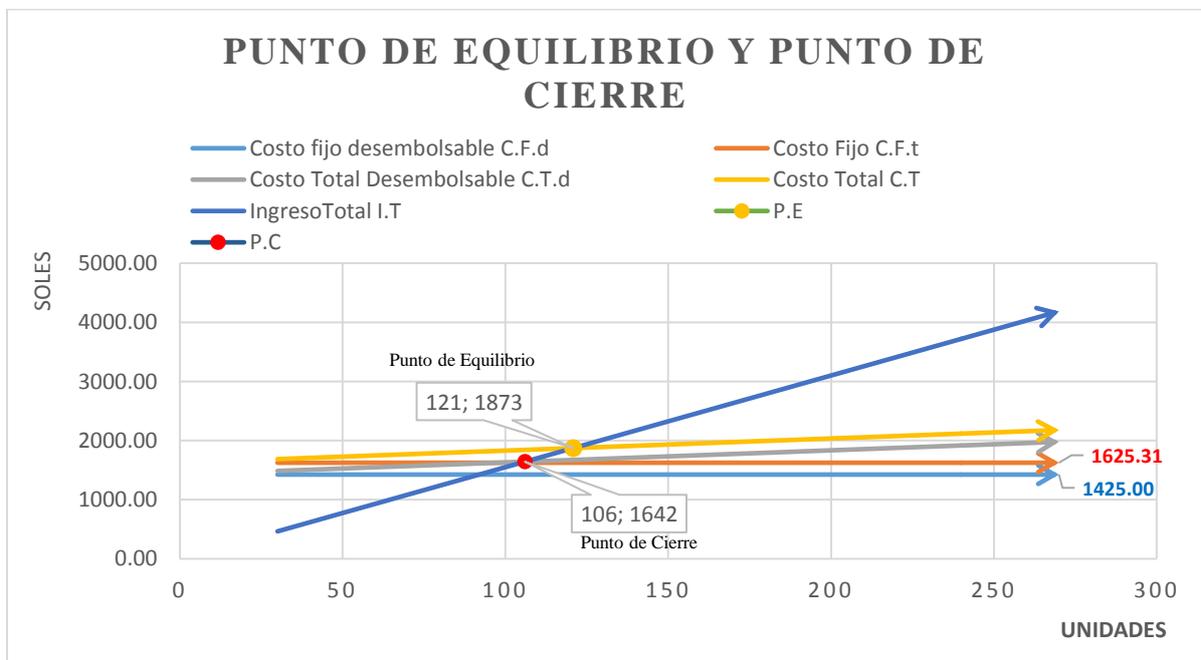
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{1625.31 - 200.31}{13.45} = 106 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 106 \times 15,50 = 1,642.19 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 3 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 121 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 1,873.03 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 106 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 1,642.19 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 7.10. PRODUCTOR 10

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			26
N° Pozas en empadre			13
Razón de empadre por poza	Hembras		5
	Macho		1

Hembras	65	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2016

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	
Reproductor hembra	65	65	65	64	64	62	62	62	61	61	60	60	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			13		12			12		12		12	
Saldo de reproductores hembras vivos			64		62			61		60		59	
Reproductoras en etapa de Gestación			61		59			58		57		56	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			183		177			174		171			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				178		172			169		166		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					169			163		160		158	
Saca de reproductores												71	
Selección de las mejores recría para reproducción												-90	
Autoconsumo												-16	
Total Saca			-	-	169	-	-	163	-	160	-	122	614

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	16.80	16.80
TOTAL S/.				276.80

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1400.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	18900	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01465	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, se consume dos cargas diarias en dos galpones.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

Fuente: elaboración propia

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con chala, 2 cargas para dos galpones en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Chala	2	carga	90	15	6.00	6,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	3,150,000	420,000
Lactancia	14	630,000	84,000
Recría	46	2,070,000	276,000
TOTAL	130	5,850,000	780,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	42.00	0.15	6.30
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	5.37	0.08	0.43
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8	0.04	0.32
Esparadrapo	Unidad	1	1	1.00	1.00
Algodón	Unidad	2	2	1.00	2.00
Costo Total S/.					10.05

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.005
TOTAL		0.15	0.010

Fuente: elaboración propia

1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I-CAMPAÑA		Cantidad	II-CAMPAÑA		Cantidad	III-CAMPAÑA		Cantidad	IV-CAMPAÑA	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	95,469.01	0.00001	1.40	82,417.58	0.00001	1.21	42,049.79	0.00001	0.62	42,907.95	0.00001	0.63
Forraje (Chala)	Gr							5,606.64	0.00022	1.25	5,721.06	0.00022	1.27
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	2.00	0.04000	0.08	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.49			1.25			1.90			1.94
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	7,098.19	0.00001	0.10	7,338.81	0.00001	0.11	3,732.67	0.00001	0.05	3,798.16	0.00001	0.06
Forraje (Chala)	Gr							497.69	0.00022	0.11	506.42	0.00022	0.11
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.10			0.11			0.17			0.17
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	24,550.14	0.00001	0.36	25,382.34	0.00001	0.37	12,909.99	0.00001	0.19	13,136.48	0.00001	0.19
Forraje (Chala)	Gr							1,721.33	0.00022	0.38	1,751.53	0.00022	0.39
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.37			0.38			0.58			0.59
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.96			1.73			2.65			2.70
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.26									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M.	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpón	2	unidad
N° total pozas	26	poza
Costo total de galpón	2,280.00	soles
Costo total de pozas	1,125.03	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	26	1.50	39.00
Bebedero de arcilla	Unid.	26	1.50	39.00
Gazapera	Unid.	26	10.00	260.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Mochila de fumigar	Unid.	1	100.00	100.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	3	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				818.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	2	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	4	12.50
Costo Total S/.				181.25

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	112.50	9.38
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	81.80	6.82
TOTAL S/.			262.70	21.89

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	181.25	2175.00
Depreciación	mes	12	21.89	262.70
Costo fijo total S/.			203.14	2437.70

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 15.50 - 2.26 = 13.24 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2437.70}{13.24} = 184 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 184 \times 15.50 = 2,854.03 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{614 - 184}{614} \times 100\% = 70\%$$

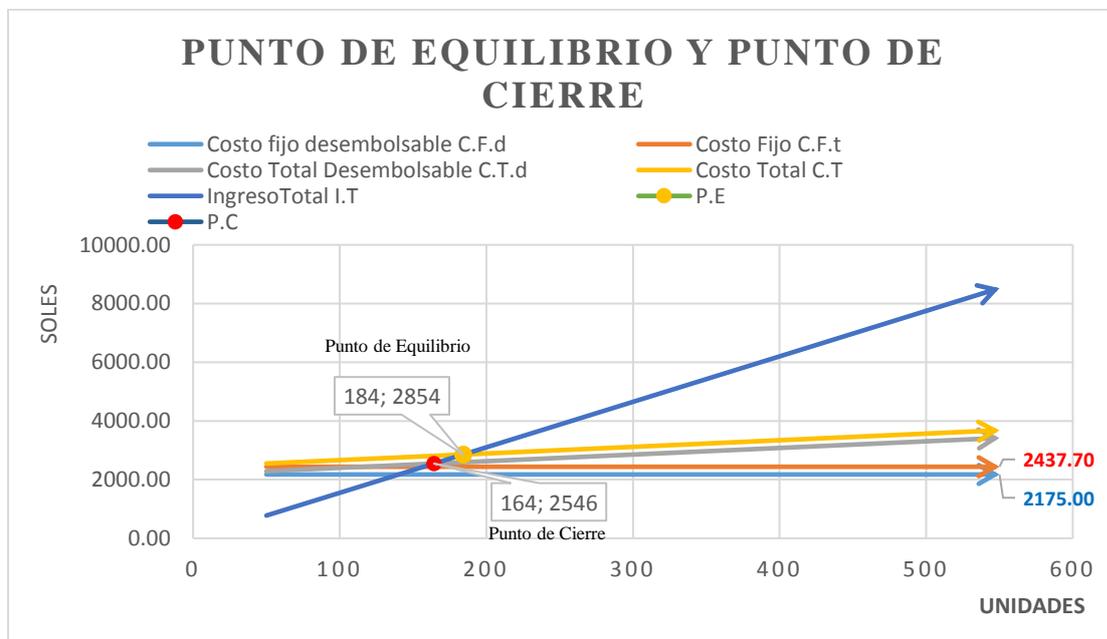
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{2437.70 - 262.70}{13.24} = 164 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 164 \times 15.50 = 2,546.46 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 3 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 184 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,854.03 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 164 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,546.46 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

**ANEXO 8. CLASIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE COSTOS DE LA
PRODUCCIÓN AL AÑO 2017
ANEXO 8.1. PRODUCTOR 01**

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	40	
N° Pozas en empadre	30	
Razón de empadre por poza	Hembras	5
	Macho	1

Hembras	180	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	30	30	30	29	29	29	29	29	28	28	28	28	
Reproductor hembra	180	180	180	176	176	173	173	173	169	169	138	138	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			29		29			28		28			
Saldo de reproductores hembras vivos			176		173			169		166			
Reproductoras en etapa de Gestación			159		156			152		149			
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			477		468			456		447			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				463		454			442		434		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					440			431		420		412	
Saca de reproductores												194	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>													-180
<i>Autoconsumo</i>													-16
Total Saca			-	-	440	-	-	431	-	420	-	426	1,717

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

**COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE
PERMANENTE (ALFALFA) ANUAL**

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilo	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.00	18.00
TOTAL S/.				278.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1500.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	20250	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01373	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO				
Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA				
Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 3 cargas para dos galpones.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con chala y concentrado, un sacco de concentrado para 15 días, del mismo modo en el caso de la chala se suministra 1 carga para 15 días.

CONSUMO DE ALFALFA POR DÍA

Cant.	U.M.	Kg	Total kg	Total en Gr
3	carga	45	135	135,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Afrecho	1	Saco	50	15	3.33	3,333
Chala	1	saco	45	15	3.00	3,000

CONSUMO POR ETAPA

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	9,450,000
Lactancia	14	1,890,000
Recría	46	6,210,000
TOTAL	130	11,550,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho	Chala
Reproducción	70	3,150,000	233,333	210,000
Lactancia	14	630,000	46,667	42,000
Recría	46	2,070,000	153,333	138,000
TOTAL	130	5,850,000	433,333	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3, 1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza y fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	10.60	0.17	1.77
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	92.79	0.15	13.92
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Algodón	Unidad	1.50	1	1.50	3.00
Costo Total S/.					19.00

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.02	0.1
Lactancia	ml	0.0004	0.0
Recría	ml	0.001	0.05
TOTAL		0.0214	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II - Campaña		Cantidad	III - Campaña		Cantidad	IV - Campaña	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	45,000.00	0.000014	0.62	45,918.37	0.000014	0.62	15,618.49	0.000014	0.21	15,937.24	0.000014	0.22
Forraje (Chala)	Gr							1,041.23	0.00022	0.23	1,062.48	0.00022	0.24
Concentrado	Gr							1,156.93	0.00120	1.39	1,180.54	0.00120	1.42
Enrofloxacin 120m ml	MI				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.15000	0.02									
Creso	MI	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción				0.71		0.70			1.91			1.96	
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	4,084.81	0.000014	0.06	4,163.36	0.00001	0.06	1,424.31	0.000014	0.02	1,452.99	0.000014	0.02
Forraje (Chala)	Gr							105.50	0.00022	0.02	107.63	0.00022	0.02
Concentrado	Gr							105.50	0.00120	0.13	107.63	0.00120	0.13
Enrofloxacin	MI				0.0004	0.16667	0.0001				0.0004	0.16667	0.0001
Total costo en Lactancia				0.06		0.06			0.17			0.17	
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	14,127.91	0.000014	0.19	14,399.60	0.00001	0.20	4,926.18	0.000014	0.07	4,926.18	0.000014	0.07
Forraje (Chala)	Gr							364.90	0.00022	0.08	364.90	0.00022	0.08
Concentrado	Gr							364.90	0.00120	0.44	372.25	0.00120	0.45
Enrofloxacin	MI				0.001	0.16667	0.0002				0.001	0.16667	0.0002
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.01
Total costo en Recría				0.20		0.21			0.59			0.60	
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				0.97		0.96			2.68			2.73	
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				1.84									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	5.00	5.00
Costo Total S/.				18.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpón	2	unidad
N° total pozas	36	poza
Costo total de galpón	2,441.00	soles
Costo total de pozas	721.22	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	46	1.50	69.00
Bebedero de arcilla	Unid.	46	1.50	69.00
Gazapera	Unid.	30	10.00	300.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Balde de plástico	Unid.	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				840.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1	112.50
Operativo (Resp. De limpieza)	30	1	1	112.50
Costo Total S/.				225.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	72.12	6.01
Galpón	3%	20	73.23	6.10
Materiales y Equipos	10%	10	84.00	7.00
TOTAL S/.			229.35	19.11

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	225.00	2700.00
Depreciación	mes	12	19.11	229.35
Costo fijo total S/.			243.51	2929.35

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 17.00 - 1.84 = 15.16 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1717 - 193}{1717} \times 100\% = 89\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2929.35}{15.16} = 193 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 193 \times 17 = 3,281.00 \text{ soles}$$

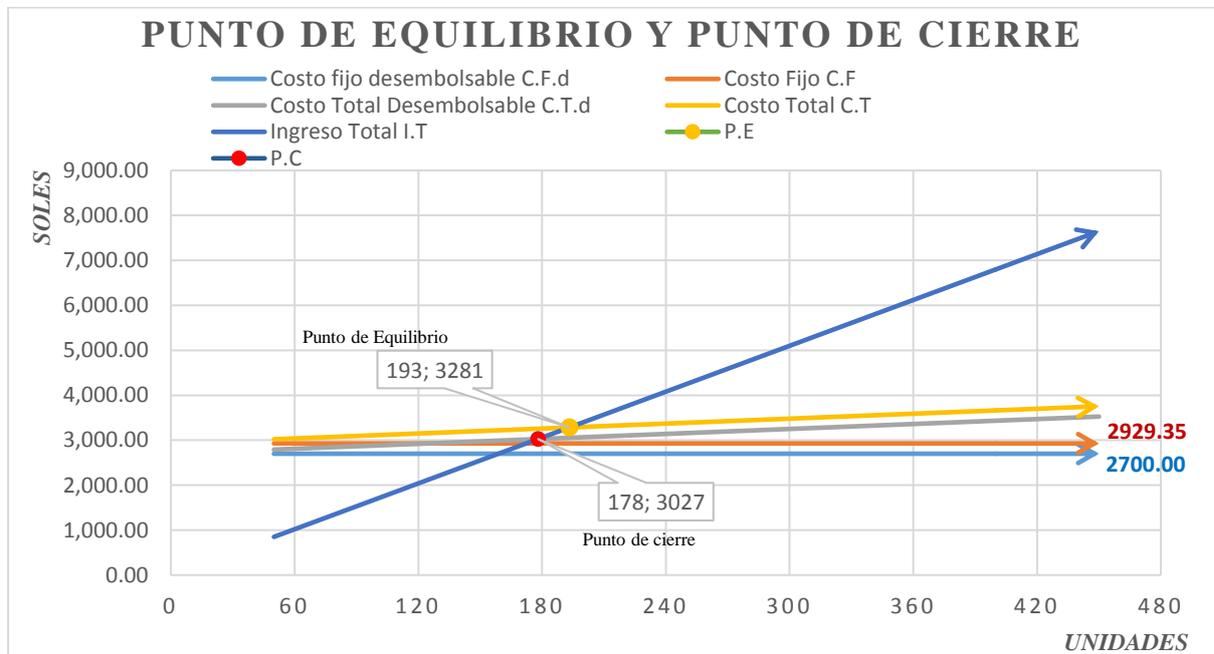
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{2929.35 - 229.35}{15.16} = 178 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 178 \times 17 = 3,026.89 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 1 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 193 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 3,281.00 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 178 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,026.89 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.2. PRODUCTOR 02

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			50
N° Pozas en empadre			36
Razón de empadre por poza	Hembras		6
	Macho		1

Hembras	216	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crias/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	36	36	36	35	35	35	35	35	34	34	33	33	
Reproductor hembra	216	216	216	212	212	207	207	207	203	203	199	199	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			35		35			34		33		30	
Saldo de reproductores hembras vivos			212		207			203		199		179	
Reproductoras en etapa de Gestación			191		187			183		179		161	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			573		561			549		537			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				556		544			533		521		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					528			517		506		495	
Saca de reproductores												232	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-252	
<i>Autoconsumo</i>												-36	
Total Saca			-	-	528	-	-	517	-	506	-	475	2,026

Fuente: elaboración propia

1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	3	15.00	45.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilo	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	12.00	12.00
Alquiler de terreno con alfa	anual	7	30.00	210.00
TOTAL S/.				467.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1000.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	13500	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.03459	Soles por kilo
0.00003	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO				
Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA				
Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa y concentrado, la cantidad que se consume a diario es de 3 cargas de alfa para tres galpones y 1 saco de afrecho para 15 días.

*En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a dos cargas diarias, complementando con un saco y medio de afrecho, que se consume en 15 días, para tres galpones.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	3	carga	45	1	135	135,000
Afrecho	1	saco	50	15	3.33	3,333

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000
Afrecho	1.5	saco	50	15	5.0	5,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Balanceado
Reproducción	70	9,450,000	233,333
Lactancia	14	1,890,000	46,667
Recría	46	6,210,000	153,333
TOTAL	130	17,550,000	433,333

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho
Reproducción	70	6,300,000	350,000
Lactancia	14	1,260,000	70,000
Recría	46	4,140,000	230,000
TOTAL	130	11,700,000	650,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada cría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	13.20	0.17	2.20
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	132.87	0.15	19.93
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	16.92	0.08	1.35
Creso 100ml.	Frasco	4.00	12.00	0.04	0.48
Algodón	Unidad	2.00	1.00		2.00
Costo Total S/.					25.96

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0004	0.0	0.002
Recría	ml	0.002	0.05	0.01
TOTAL		0.0224	0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I- Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	37,500.00	0.00003	1.30	38,265.31	0.00003	1.32	26,030.82	0.00003	0.90	26,562.06	0.00003	0.92
Balanceado (afrecho)	Gr	925.93	0.00120	1.11	944.82	0.00120	1.13	1,446.16	0.00120	1.74	1,475.67	0.00120	1.77
Enrofloxacin 120ml	MI				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	MI	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	MI	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12	3.00	0.04000	0.12
Total costo en Reproducción				2.54			2.58			2.76			2.81
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	3,400.44	0.00003	0.12	3,473.18	0.00003	0.12	2,366.06	0.00003	0.08	2,418.94	0.00003	0.08
Balanceado (afrecho)	Gr	83.96	0.00120	0.10	85.76	0.00120	0.10	131.45	0.00120	0.16	26.88	0.00120	0.03
Enrofloxacin	MI				0.0004	0.16667	0.0001				0.0004	0.16667	0.0001
Alcohol yodado 100ml	MI	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.22.			0.22			0.24			0.12
RECRIA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	11,760.93	0.00003	0.41	12,012.50	0.00003	0.42	8,183.38	0.00003	0.28	8,366.25	0.00003	0.29
Balanceado (afrecho)	Gr	290.39	0.00120	0.35	296.60	0.00120	0.36	454.63	0.00120	0.55	92.96	0.00120	0.11
Enrofloxacin	MI				0.002	0.16667	0.0003				0.002	0.16667	0.0003
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.0075	0.05	0.15000	0.0075	0.05	0.15000	0.0075
Alcohol yodado 100ml	MI	0.01	0.08000	0.0004	0.01	0.08000	0.0004	0.01	0.08000	0.0004	0.01	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.76			0.78			0.84			0.41
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				3.53			3.58			3.83			3.34
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				3.57									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	5.00	5.00
Costo Total S/.				18.03

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpón	3	unidad
N° total pozas	50	poza
Costo total de galpón	3,661.50	soles
Costo total de pozas	1151.52	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	40	1.50	60.00
Bebedero de arcilla	Unid.	40	1.50	60.00
Gazapera	Unid.	25	10.00	250.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Balde de plástico	Unid.	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costale	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				772.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal Operativo	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Resp. de administración y alimentación.	30	1	1.5	168.75
Resp. de limpieza	30	1	0.67	75.00
Costo Total S/.				243.75

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	50.00	4.17
Galpón	3%	20	109.85	9.15
Materiales y Equipos	10%	10	77.20	6.43
TOTAL S/.			237.05	19.75

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	243.75	2,925.00
Depreciación	mes	12	19.75	237.05
Costo fijo total S/.			237.05	3,162.05

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 17.00 - 3.57 = 13.43 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{3162.05}{13.43} = 235 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 235 \times 17 = 4,002.66 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{2026 - 235}{2026} \times 100\% = 88\%$$

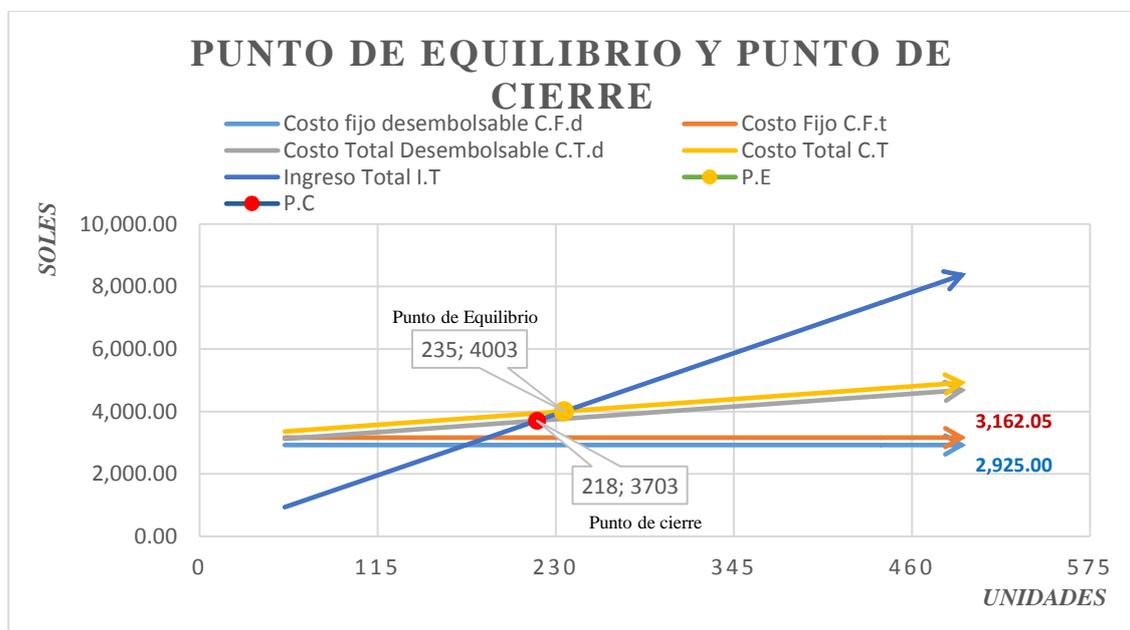
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - Depreciación}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{3162.05 - 237.05}{13.43} = 218 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 218 \times 17 = 3,702.60 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 2 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 235 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 4,002.66 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 218 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,702.60 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.3. PRODUCTOR 03

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	36	
N° Pozas en empadre	20	
Razón de empadre por poza	Hembras	8
	Macho	1

Hembras	160	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crias/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	
Reproductor hembra	160	160	160	157	157	154	154	154	151	151	148	148	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			20		19			19		18		18	
Saldo de reproductores hembras vivos			157		154			151		148		145	
Reproductoras en etapa de Gestación			149		146			143		140		137	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			447		438			429		420			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				434		425			416		407		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					412			404		395		387	
Saca de reproductores													163
<i>Selección de las mejores recrias para reproducción</i>													-180
Autoconsumo													-25
Total Saca			-	-	412	-	-	404	-	395	-	345	1,556

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastreado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilo	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	30.56	30.56
TOTAL S/.				290.56

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1500.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	20250	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01434	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa y balanceado, la cantidad que se consume a diario es de 1.5 cargas de alfa para dos galpones y un saco de afrecho para 15 días.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con chala y balanceado, un saco de afrecho para 15 días, del mismo modo en el caso de la chala se consume 2 cargas para dos galpones en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1.5	carga	45	1	67.5	67,500
Balanceado	1	saco	50	15	3.33	3,333

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Balanceado	1	saco	50	15	3.33	3,333
Chala	2	cargas	90	15	6.00	6,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho
Reproducción	70	4,725,000	233,333
Lactancia	14	945,000	46,667
Recría	46	3,105,000	153,333
TOTAL	130	8,775,000	433,333

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho	Chala
Reproducción	70	3,150,000	233,333	420,000
Lactancia	14	630,000	46,667	84,000
Recría	46	2,070,000	153,333	276,000
TOTAL	130	5,850,000	433,333	780,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	12.00	0.17	2.00
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	91.90	0.15	13.78
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	11.69	0.08	0.94
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Esparadrappo	Unidad	1.00		1.00	2.00
Algodón	Unidad	1.00		1.00	2.00
Costo Total S/.					22.81

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.004	0.0	0.002
Recría	ml	0.004	0.05	0.01
TOTAL		0.0224	0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II - Campaña		Cantidad	III - Campaña		Cantidad	IV - Campaña	
			V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	26,250.00	0.00001	0.38	26,785.71	0.00001	0.38	18,221.57	0.00001	0.26	18,593.44	0.00001	0.27
Balanceado (afrecho)	Gr	1,296.30	0.00110	1.43	1,322.75	0.00120	1.59	1,349.75	0.00120	1.62	1,377.29	0.00110	1.52
Forraje (chala)	Gr							2,429.54	0.00022	0.54	2,479.13	0.00022	0.55
Enrofloxacin 120m ml	MI				0.02	0.16667	0.003				0.02	0.16667	0.003
Fipronil 100 ml	MI	0.1	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	MI	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	MI	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción				1.90			2.05			2.50			2.42
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	2,179.48	0.00001	0.03	2,224.26	0.00001	0.03	1,513.95	0.00001	0.02	1,546.39	0.00001	0.02
Balanceado (afrecho)	Gr	107.63	0.00110	0.12	109.84	0.00120	0.13	112.14	0.00120	0.13	114.55	0.00110	0.13
Forraje (chala)	Gr							201.86	0.00022	0.04	206.19	0.00022	0.05
Enrofloxacin	MI				0.004	0.16667	0.0007				0.004	0.16667	0.0007
Alcohol yodado	MI	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.15			0.16			0.20			0.19
RECRÍA - 46 días													
Forraje (Alfalfa)	Gr	7,538.05	0.00001	0.11	7,692.94	0.00001	0.11	5,236.22	0.00001	0.08	5,348.42	0.00001	0.08
Balanceado (afrecho)	Gr	372.25	0.00110	0.41	379.90	0.00120	0.46	387.87	0.00120	0.47	396.18	0.00110	0.44
Forraje (chala)	Gr							698.16	0.00022	0.16	713.12	0.00022	0.16
Enrofloxacin	MI				0.004	0.16667	0.001				0.004	0.16667	0.001
Fipronil	MI	0.05	0.15000	0.01	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	MI	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.53			0.57			0.70			0.68
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				2.57			2.79			3.41			3.29
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				3.02									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M.	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpón	2	unidad
N° total pozas	36	poza
Costo total de galpón	2,280.00	soles
Costo total de pozas	1,557.74	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	36	1.50	54.00
Bebedero de arcilla	Unid.	36	1.50	54.00
Gazapera	Unid.	36	10.00	350.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	1	4.00	4.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costale	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				854.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal Operativo	Jornal	Cantidad	Hrs/ H	Costo mensual S/.
Resp. de administración y alimentación	30	2	1	225.00
Resp. de limpieza	25	1	4	12.50
Costo Total S/.				237.50

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	237.50	2850.00
Depreciación	mes	12	25.80	309.57
Costo fijo total S/.			263.30	3159.57

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	155.80	12.98
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	85.40	7.12
TOTAL S/.			309.57	25.80

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 16.50 - 3.02 = 13.48 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{3159.57}{13.48} = 234 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 234 \times 16.50 = 3,866.26 \text{ soles}$$

2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{3159.57 - 309.57}{13.48} = 211 \text{ unidades}$$

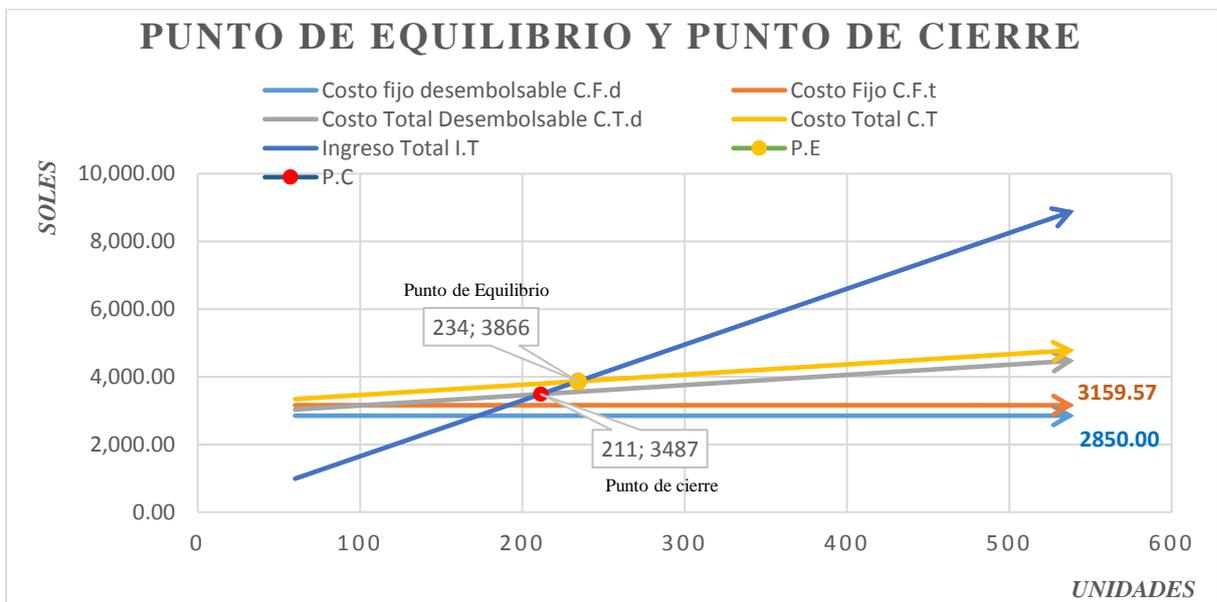
$$P.C. = 211 \times 16,50 = 3,487.45 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1556 - 234}{1556} \times 100\% = 85\%$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 3 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 234 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 3,866.26 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 211 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 3,487.45 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.4. PRODUCTOR 04

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	30	
N° Pozas en empadre	22	
Razón de empadre por poza	Hembras	5
	Macho	1

Hembras	110	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	
Reproductor hembra	110	110	110	108	108	106	106	106	104	104	101	101	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			22		21			21		20		20	
Saldo de reproductores hembras vivos			108		106			104		101		99	
Reproductoras en etapa de Gestación			97		95			93		91			
Tamaño de camada			3		3			3		3			
Total Camada			291		285			279		273			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				282		276			271		265		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					268			263		257		252	
Saca de reproductores												122	
Selección de las mejores recría para reproducción													-132
Autoconsumo													-16
Total Saca				-	-	268	-	-	263	-	257	-	241
													1029

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	12.00	12.00
TOTAL S/.				242.00

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1000.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	13500	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01195	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 2 cargas para dos galpones.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

Fuente: elaboración propia

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con chala una carga de chala para 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Chala	4	carga	45	15	12.00	12,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	3,150,000	840,000
Lactancia	14	630,000	168,000
Recría	46	2,070,000	552,000
TOTAL	130	5,850,000	1,560,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza y Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	8.00	0.17	1.33
Fipronil 100ml.	Frasco	18.00	67.91	0.18	12.22
Costo Total S/.					13.56

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.03	0.1
Lactancia	ml	0.0004	0.0
Recría	ml	0.002	0.05
TOTAL		0.0324	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - CAMPAÑA		Cantidad	II- CAMPAÑA		Cantidad	III- CAMPAÑA		Cantidad	IV- CAMPAÑA	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	47,727.27	0.00001	0.57	48,701.30	0.00001	0.58	24,847.60	0.00001	0.30	25,354.70	0.00001	0.30
Forraje (chala)	Gr							6,626.03	0.00022	1.47	6,761.25	0.00022	1.50
Enrofloxacin 120m ml	Ml				0.03	0.16667	0.004				0.03	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.18000	0.02									
Total costo en Reproducción				0.59		0.59				1.77			1.81
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	4,463.81	0.00001	0.05	4,557.79	0.00001	0.05	2,327.90	0.00001	0.03	2,379.06	0.00001	0.03
Forraje (chala)	Gr							620.77	0.00022	0.14	634.42	0.00022	0.14
Enrofloxacin	Ml				0.0004	0.16667	0.00006				0.0004	0.16667	0.00006
Total costo en Lactancia				0.05		0.05				0.17			0.17
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	15,438.75	0.00001	0.18	15,763.77	0.00001	0.19	8,051.39	0.00001	0.10	8,228.34	0.00001	0.10
Forraje (chala)	Gr							2,147.04	0.00022	0.48	2,194.23	0.00022	0.49
Enrofloxacin	Ml				0.002	0.16667	0.0004				0.002	0.16667	0.0004
Fipronil	Ml	0.05	0.18000	0.009	0.05	0.18000	0.009	0.05	0.18000	0.009	0.05	0.18000	0.009
Total costo en Recría				0.19		0.20				0.58			0.60
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				0.84		0.84				2.52			2.57
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				1.69									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra m	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M.
Galpón	2	unidad
N° total pozas	30	poza
Costo total de galpón	2,441.00	soles
Costo total de pozas	690.91	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				728.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantid.	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	25	1	1	93.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	0.5	46.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	69.09	5.76
Galpón	3%	20	73.23	6.10
Materiales y Equipos	10%	10	72.80	6.07
TOTAL S/.			215.12	17.93

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Útiles de escritorio	mes	12	1.00	12.00
Sueldo	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	17.93	215.12
Costo fijo total S/.			159.55	1914.62

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 17.00 - 1.69 = 15.31 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1914.62}{15.31} = 125 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 125 \times 17 = 2,126.17 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{1029 - 125}{1029} \times 100\% = 88\%$$

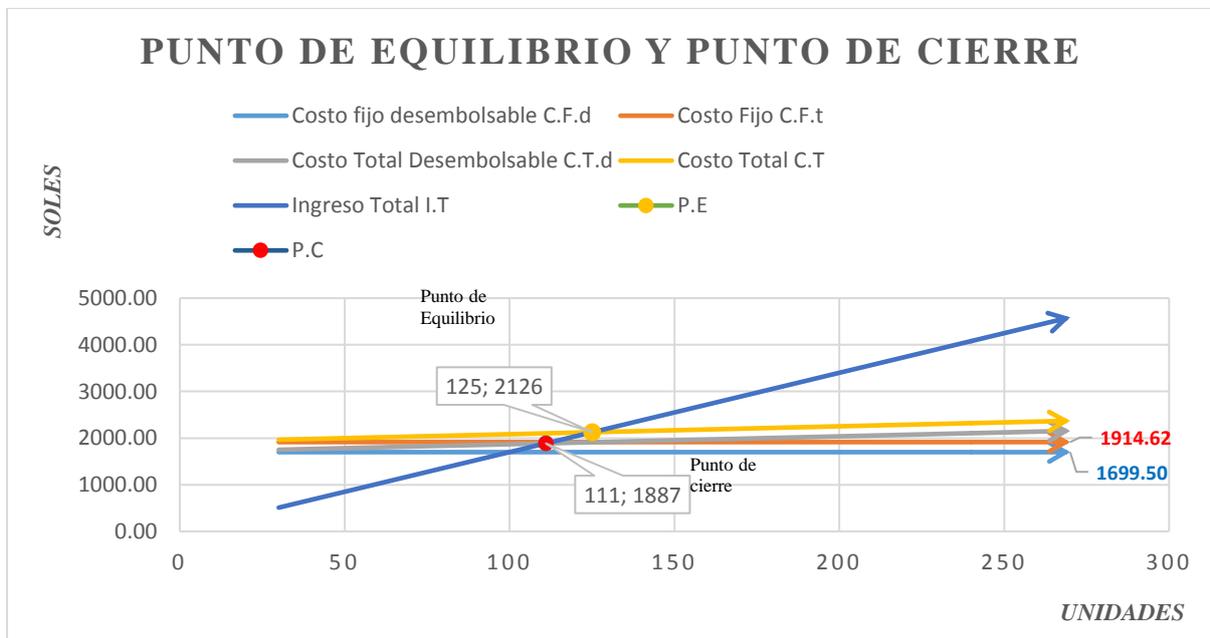
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{1914.62 - 215.12}{15.31} = 111 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 111 \times 17 = 1,887.28 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 4 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 125 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,126.17 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 111 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 1,887.28 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.5. PRODUCTOR 05

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			13
N° Pozas en empadre			7
Razón de empadre por poza	Hembras	6	
	Macho	1	

Hembras	42	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	
Reproductor hembra	42	42	42	41	41	40	40	40	40	40	39	39	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			7		7			7		6		6	
Saldo de reproductores hembras vivos			41		40			40		39		38	
Reproductoras en etapa de Gestación			39		38			38		37		36	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			117		114			114		111			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				113		111			111		108		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					108			105		105		102	
Saca de reproductores												44	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-49	
<i>Autoconsumo</i>												-9	
Total Saca				-	-	108	-	-	105	-	105	-	89
													406

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	u.m.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornales	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.33	18.33
TOTAL S/.				278.33

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		u.m.
m2 de terreno	900.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	cortes
rendimiento anual	12150	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.02291	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	u.m.	Precio	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012
COSTO DE CHALA				
Chala	Cantidad	u.m.	Precio	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, una carga diaria para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con chala, una carga de chala consume un galpón en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	u.m.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	u.m.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	saco	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	Unidad	Precio unitario	Cantidad en ml	Costo Unitario	Costo Total PS
Fipronil 100ml.	Frascos	15.00	27.00	0.15	4.05
Alcohol yodado 100ml	Frascos	8.00	3.43	0.08	0.27
Creso 100ml.	Frascos	4.00	4	0.04	0.16
Algodón	Unidad	2.00	2	1.00	2.00
Costo Total S/.					6.49

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.01
TOTAL		0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I-CAMPAÑA		Cantidad	II-CAMPAÑA		Cantidad	III-CAMPAÑA		Cantidad	IV-CAMPAÑA	
			V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Alfalfa	Gr	64,285.71	0.00002	1.47	65,597.67	0.00002	1.50	33,468.20	0.00002	0.77	34,151.22	0.00002	0.78
Chala	Gr							4,462.43	0.00022	0.99	4,553.50	0.00022	1.01
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.53			1.54			1.80			1.83
LACTANCIA- 14 días													
Alfalfa	Gr	5,551.15	0.00002	0.13	5,697.23	0.00002	0.13	2,848.62	0.00002	0.07	2,925.61	0.00002	0.07
Chala								379.82	0.00022	0.08	390.08	0.00022	0.09
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.13			0.13			0.15			0.15
RECRÍA - 46 días													
Alfalfa	Gr	19,199.47	0.00002	0.44	19,704.71	0.00002	0.45	9,852.36	0.00002	0.23	10,118.64	0.00002	0.23
Chala								1,313.65	0.00022	0.29	1,349.15	0.00022	0.30
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.45			0.46			0.53			0.54
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL				2.10			2.13			2.47			2.53
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE				2.31									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Adobes	Unid.	550	0.5	275.00
Palos de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Listones de 3mts	Unid.	4	8	32.00
Calaminas grandes	Unid.	10	14	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavos	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.5	1.00	2.50
Costo Total S/.				1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Listones de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavos de 1.5"	Unidades	17	0.01	0.21
Mallas	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	u.m
Galpones	1	unidades
N° total pozas	13	pozas
Costo total de galpones	1,059.50.00	soles
Costo total de pozas	562.52	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comederos de arcilla	Unid.	12	1.50	18.00
Bebedores de arcilla	Unid.	12	1.50	18.00
Gazaperas	Unid.	12	10.00	120.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Cientos	1	120.00	120.00
Costales	Unid.	3	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				532.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal Operativo	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual
Resp. de administración y alimentación	30	1	1.5	168.75
Resp. de limpieza	25	1	2	6.25
Costo Total S/.				175.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual	Depr. Mes
		años		
Poza	10%	10	56.30	4.69
Galpón	3%	20	31.79	2.65
Materiales y Equipos	10%	10	53.20	4.43
TOTAL S/.			141.24	11.77

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual	C.F. anual
Sueldos	mes	12	175.00	2100.00
Depreciación	mes	12	11.77	141.24
Costo fijo total S/.			186.77	2,241.24

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = Pv - Cvu$$

$$M.C. = 16.50 - 2.31 = 14.19$$

1.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{407 - 158}{407} \times 100\% = 60\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{Pv - Cvu}$$

$$P.E. = \frac{2241.24}{14.19} = 158 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 158 \times 16.50 = 2,605.97 \text{ soles}$$

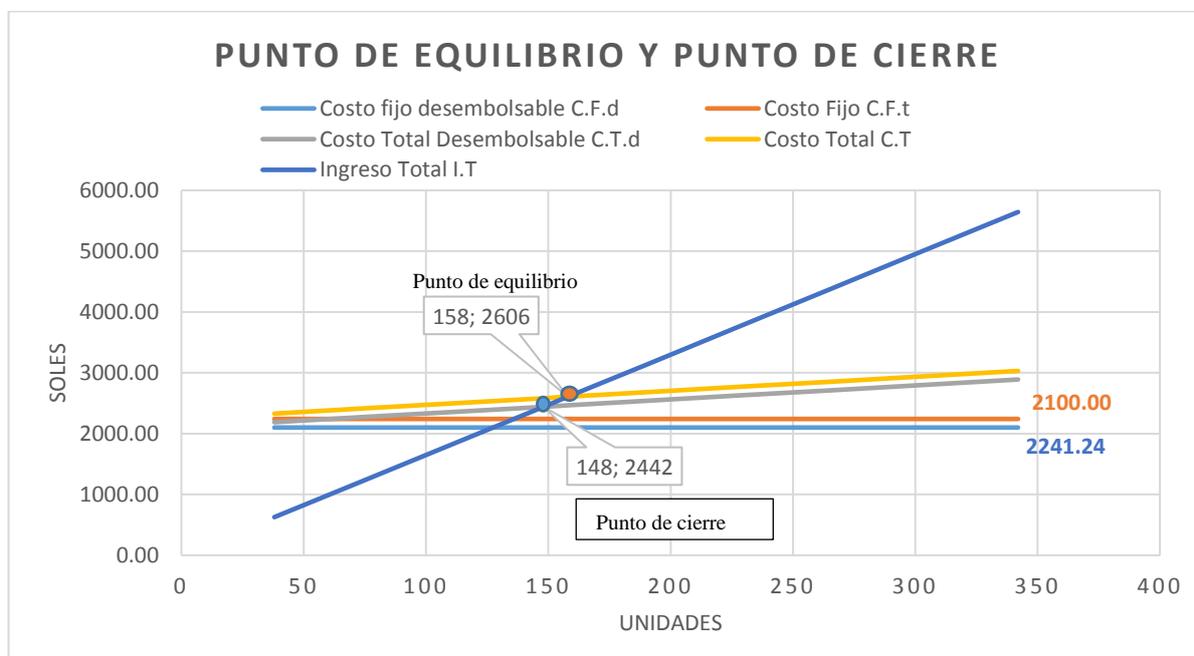
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C.}$$

$$PP.C. = \frac{2241.24 - 141.24}{14.19} = 148 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 148 \times 16,50 = 2,441.75 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 5 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 158 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,605.97 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 148 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,441.75 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.6. PRODUCTOR 06

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			12
N° Pozas en empadre			8
Razón de empadre por poza	Hembras	6	
	Macho	1	

Hembras	42	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
Reproductor hembra	48	48	48	47	47	46	46	46	45	45	44	44	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			8		8			8		7			
Saldo de reproductores hembras vivos			47		46			45		44			
Reproductoras en etapa de Gestación			42		41			41		40			
Tamaño de camada			3		3			3		3			
Total Camada			126		123			123		120			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				122		119			119		116		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					116			113		113		111	
Saca de reproductores												52	
Selección de las mejores recrias para reproducción												-56	
Autoconsumo												-36	
Total Saca			-	-	116	-	-	113	-	113	-	106	449

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1	40.00	40.00
semilla de alfalfa	kilos	3	35.00	105.00
Agua para riego	anual	1	9.60	9.60
TOTAL S/.				184.60

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	800.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	10800	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01709	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, la cantidad que se consume a diario es de 1 cargas para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con chala que se consume una carga en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	saco	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	18.00	3.10	0.15	0.47
Fipronil 100ml.	Frasco	20.00	29.46	0.20	5.89
Creso 100ml.	Frasco	5.00	4.00	0.05	0.20
Costo Total S/.					6.56

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.02	0.1
Lactancia	ml	0.0004	0.0
Recría	ml	0.003	0.05
TOTAL		0.0234	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I- CAMPAÑA		Cantidad	II- CAMPAÑA		Cantidad	III- CAMPAÑA		Cantidad	IV- CAMPAÑA	
			V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	56,250.00	0.00002	0.96	57,397.96	0.00002	0.98	29,284.67	0.00002	0.50	29,882.32	0.00002	0.51
Forraje (chala)	Gr							3,904.62	0.00022	0.87	3,984.31	0.00022	0.89
Enrofloxacin 120 ml	MI				0.02						0.02	0.15000	0.003
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.20000	0.02									
Creso	MI	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05	1.00	0.05000	0.05
Total costo en Reproducción				1.03		1.03			1.42			1.45	
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	5,154.64	0.00002	0.09	5,280.36	0.00002	0.09	2,640.18	0.00002	0.05	2,706.19	0.00002	0.05
Forraje (chala)								352.02	0.00022	0.08	360.82	0.00022	0.08
Enrofloxacin	MI				0.0004	0.15000	0.00006				0.0004	0.15000	0.00006
Total costo en Lactancia				0.09		0.09			0.12			0.13	
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	17,828.08	0.00002	0.30	18,262.91	0.00002	0.31	9,131.45	0.00002	0.16	9,359.74	0.00001	0.16
Forraje (chala)								1,217.53	0.00022	0.27	1,247.97	0.00022	0.28
Enrofloxacin	MI				0.003	0.15000	0.0004				0.003	0.15000	0.0004
Fipronil	MI	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01
Total costo en Recría				0.31		0.32			0.44			0.45	
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.43		1.45			1.98			2.02	
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				1.72									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	1	unidad
N° total pozas	12	poza
Costo total de galpón	1,220.50	soles
Costo total de pozas	276,37	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				723.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	25	1	1.5	140.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	27.33	2.30
Galpón	3%	20	36.62	3.05
Materiales y Equipos	10%	10	72.30	6.03
TOTAL S/.			136.55	11.38

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	11.38	136.55
Costo fijo total S/.			152.00	1824.05

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 17.00 - 1.72 = 15.28 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1824.05}{15.28} = 119 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 119 \times 17 = 2,029.50 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{449 - 119}{449} \times 100\% = 73\%$$

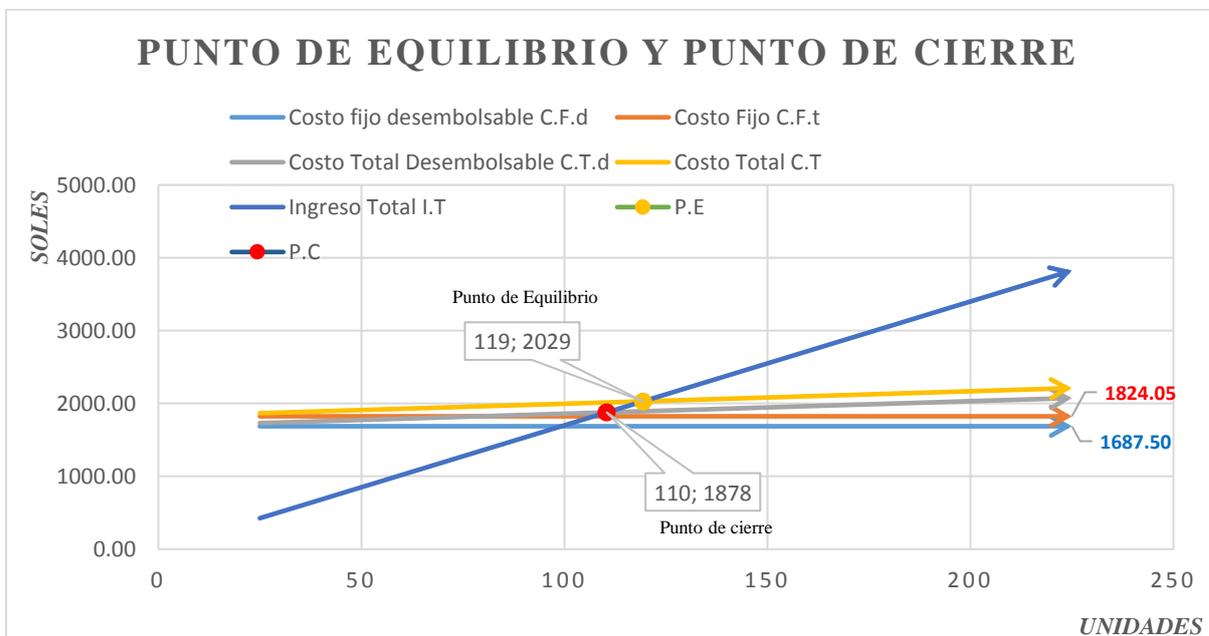
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{1824.05 - 136.55}{15.28} = 110 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 110 \times 17 = 1,877.56 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 6 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 119 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,029.50 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 110 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 1,877.56 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.7. PRODUCTOR 07

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	14	
N° Pozas en empadre	8	
Razón de empadre por poza	Hembras	6
	Macho	1

Hembras	48	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	
Reproductor hembra	48	48	48	47	47	46	46	46	45	45	44	44	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			8		8			8		7		7	
Saldo de reproductores hembras vivos			47		46			45		44		43	
Reproductoras en etapa de Gestación			45		44			43		42		41	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			135		132			129		126			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				131		128			125		122		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					124			122		119		116	
Saca de reproductores												51	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-56	
<i>Autoconsumo</i>												-9	
Total Saca				-	-	124	-	-	122	-	119	-	102
													467

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilos	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	18.33	18.33
TOTAL S/.				278.33

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	900.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	12150	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.02291	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, una carga diaria para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con chala, una carga de chala consume un galpón en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Chala	1	carga	45	15	3.00	3,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	1,575,000	210,000
Lactancia	14	315,000	42,000
Recría	46	1,035,000	138,000
TOTAL	130	2,925,000	390,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frío 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; el Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	20.00	5	0.17	0.83
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	30.92	0.15	4.64
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	3.94	0.08	0.32
Creso 100ml.	Frasco	4.00	4	0.04	0.16
Algodón	Unidad	2.00	1	1.00	1.00
Costo Total S/.					6.95

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.02	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.005	0.0	0.002
Recría	ml	0.005	0.05	0.01
TOTAL		0.03	0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II - Campaña		Cantidad	III - Campaña		Cantidad	IV - Campaña	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	56,250.00	0.00002	1.29	57,397.96	0.00002	1.32	29,284.67	0.00002	0.67	29,882.32	0.00002	0.68
Forraje (chala)	Gr							3,904.62	0.00022	0.87	3,984.31	0.00022	0.89
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.02	0.16667	0.004				0.02	0.16667	0.004
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04	1.00	0.04000	0.04
Total costo en Reproducción				1.34		1.36			1.58		1.61		
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	4,811.00	0.00002	0.11	4,920.34	0.00002	0.11	2,517.38	0.00002	0.06	2,577.32	0.00002	0.06
Forraje (chala)								335.65	0.00022	0.07	343.64	0.00022	0.08
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.005	0.16667	0.0009				0.006	0.16667	0.001
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
				0.11		0.11			0.13		0.14		
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	16,639.54	0.00002	0.38	17,017.71	0.00002	0.39	8,706.73	0.00002	0.20	8,914.04	0.00002	0.20
Forraje (chala)								1,160.90	0.00022	0.26	1,188.54	0.00022	0.26
Enrofloxacin 120 ml	Gr				0.005	0.16667	0.0008				0.005	0.16667	0.0008
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.39		0.40			0.47		0.48		
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.84		1.87			2.18		2.23		
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.03									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	550	0.5	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	4	8	32.00
Calamina grande	Unid.	10	14	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.5	1.00	2.50
Costo Total S/.				1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	1	unidad
N° total pozas	14	poza
Costo total de galpón	1,059.50	soles
Costo total de pozas	605.79	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	13	1.50	19.50
Bebadero de arcilla	Unid.	13	1.50	19.50
Gazapera	Unid.	13	10.00	130.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Depósito para basura	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	2	1.00	2.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				548.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	2	6.25
Costo Total S/.				175.00

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	60.58	5.05
Galpón	3%	20	31.79	2.65
Materiales y Equipos	10%	10	54.80	4.57
TOTAL S/.			147.16	12.26

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	175.00	2100.00
Depreciación	mes	12	12.26	147.16
Costo fijo total S/.			187.26	2,247.16

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 16.50 - 2.03 = 14.47 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{467 - 155}{467} \times 100\% = 66\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.Vu}$$

$$P.E. = \frac{2247.16}{14.47} = 155 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 155 \times 16.50 = 2,562.35 \text{ soles}$$

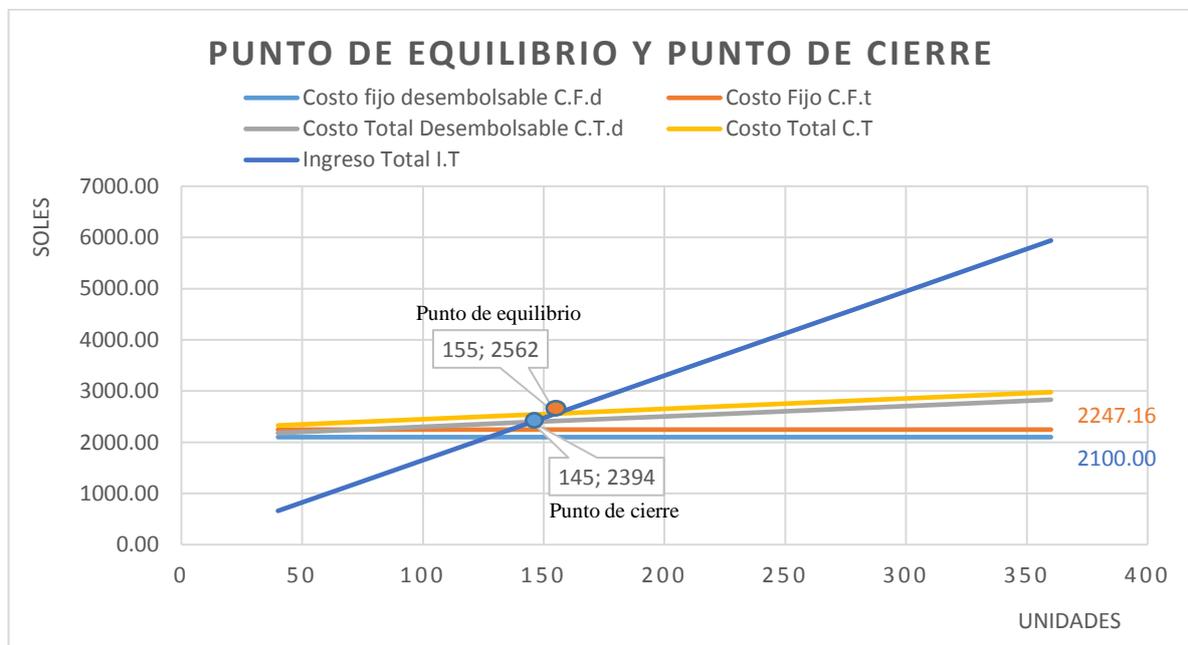
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$PP.C. = \frac{2247.16 - 147.16}{14.47} = 145 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 145 \times 16,50 = 2,394.54 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 7 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 155 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,562.35 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 145 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,394.54 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.8. PRODUCTOR 08

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	12	
N° Pozas en empadre	9	
Razón de empadre por poza	Hembras	4
	Macho	1

Hembras	36	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	
Reproductor hembra	36	36	36	35	35	35	35	35	34	34	33	33	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			9		9			8		8			
Saldo de reproductores hembras vivos			35		35			34		33			
Reproductoras en etapa de Gestación			32		31			30		30			
Tamaño de camada			3		3			3		3			
Total Camada			96		93			90		90			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				93		90			87		87		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					88			86		83		83	
Saca de reproductores													42
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>													-45
Autoconsumo													-12
Total Saca				-	-	88	-	-	86	-	83	-	67 325

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	15.00	30.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1	40.00	40.00
semilla de alfalfa	kilo	3	35.00	105.00
Agua para riego	anual	1	8.40	8.40
TOTAL S/.				183.40

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	700.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	9450	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01941	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es a base de alfalfa la cantidad que se consume a diario es de 1 cargas de alfa para un galpón.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a media carga diaria, complementando con media saco de alimento balanceado (afrecho) que se consume en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	Carga	45	1	45	45,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	3,150,000
Lactancia	14	630,000
Recría	46	2,070,000
TOTAL	130	5,850,000

Fuente: elaboración propia

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	0.5	carga	45	1	22.5	22,500
Afrecho	0.50	saco	50	15	1.67	1,667

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Afrecho
Reproducción	70	1,575,000	116,667
Lactancia	14	315,000	23,333
Recría	46	1,035,000	76,667
TOTAL	130	2,925,000	216,667

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Enrofloxacin, es aplicado en temporadas de frio 2° y 4° campaña, para prevenir que se enfermen de bronco, se aplica en dosis de 3,1,2 gotas respectivamente, en 400 ml de agua en cada poza; fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Enrofloxacin 120ml.	Frasco	18.00	3.20	0.15	0.48
Fipronil 100ml.	Frasco	20.00	22.40	0.20	4.48
Algodón	Unidad	2.00	1.00	1.00	2.00
Costo Total S/.					6.48

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Enrofloxacin	Fipronil
Reproducción	ml	0.03	0.1
Lactancia	ml	0.001	0.0
Recría	ml	0.002	0.05
TOTAL		0.033	0.15

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable unitario

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I - Campaña		Cantidad	II- Campaña		Cantidad	III- Campaña		Cantidad	IV- Campaña	
			V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.		V.U.S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	70,000.00	0.00002	1.20	71,428.57	0.00002	1.22	36,443.15	0.00002	0.62	37,186.89	0.00002	0.64
Balanceado (afrecho)	Gr							2,699.49	0.0011	2.97	2,754.58	0.0011	3.03
Enrofloxacin 120m ml	MI				0.03	0.15000	0.005				0.03	0.15000	0.005
Fipronil 100 ml	MI	0.10	0.20000	0.02									
				1.22			1.23			3.59			3.67
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	6,765.46	0.00002	0.12	6,983.70	0.00002	0.12	3,608.25	0.00002	0.06	3,608.25	0.00002	0.06
Balanceado (afrecho)	Gr							267.28	0.0011	0.29	267.28	0.0011	0.29
Enrofloxacin	MI				0.001	0.15000	0.0001				0.001	0.15000	0.0001
				0.12			0.12			0.36			0.36
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	23,399.35	0.00002	0.40	24,154.17	0.00002	0.41	12,479.65	0.00002	0.21	12,479.65	0.00002	0.21
Balanceado (afrecho)	Gr							924.42	0.0011	1.02	924.42	0.0011	1.02
Enrofloxacin	MI				0.002	0.15000	0.0004				0.002	0.15000	0.0004
Fipronil	MI	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01	0.05	0.20000	0.01
Total costo en Recría				0.41			0.42			1.24			1.24
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.74			1.77			5.19			5.27
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				3.49									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Adobe	Unid.	700	0.5	350.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	16	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	8	48.00
Calamina grande	Unid.	15	14	210.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	25	50.00
Clavo	Kg.	2	6	12.00
Mano de obra	Unid.	1	500	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	1.00	2.50
Costo Total S/.				1220.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	3.91	2.67	10.43
Clavo de 1.5"	Unid.	17.00	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1.00	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1.00	10.00	10.00
Costo Total S/.				23.03

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	1	unidad
N° total pozas	12	poza
Costo total de galpón	1,220.50	soles
Costo total de pozas	276.37	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Bebedero de arcilla	Unid.	38	1.50	57.00
Gazapera	Unid.	22	10.00	220.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Tina para baño	Unid.	2	4.00	8.00
Escoba	Unid.	2	8.00	16.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	5	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				723.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	25	1	1.5	140.63
Costo Total S/.				140.63

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	27.64	2.30
Galpón	3%	20	36.62	3.05
Materiales y Equipos	10%	10	72.30	6.03
TOTAL S/.			136.55	11.38

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	mes	12	140.63	1687.50
Depreciación	mes	12	11.38	136.55
Costo fijo total S/.			152.00	1824.05

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 17.00 - 3.49 = 13.51 \text{ Soles}$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{1824.05}{13.51} = 135 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 135 \times 17.00 = 2,295.47 \text{ soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{325 - 135}{325} \times 100\% = 58\%$$

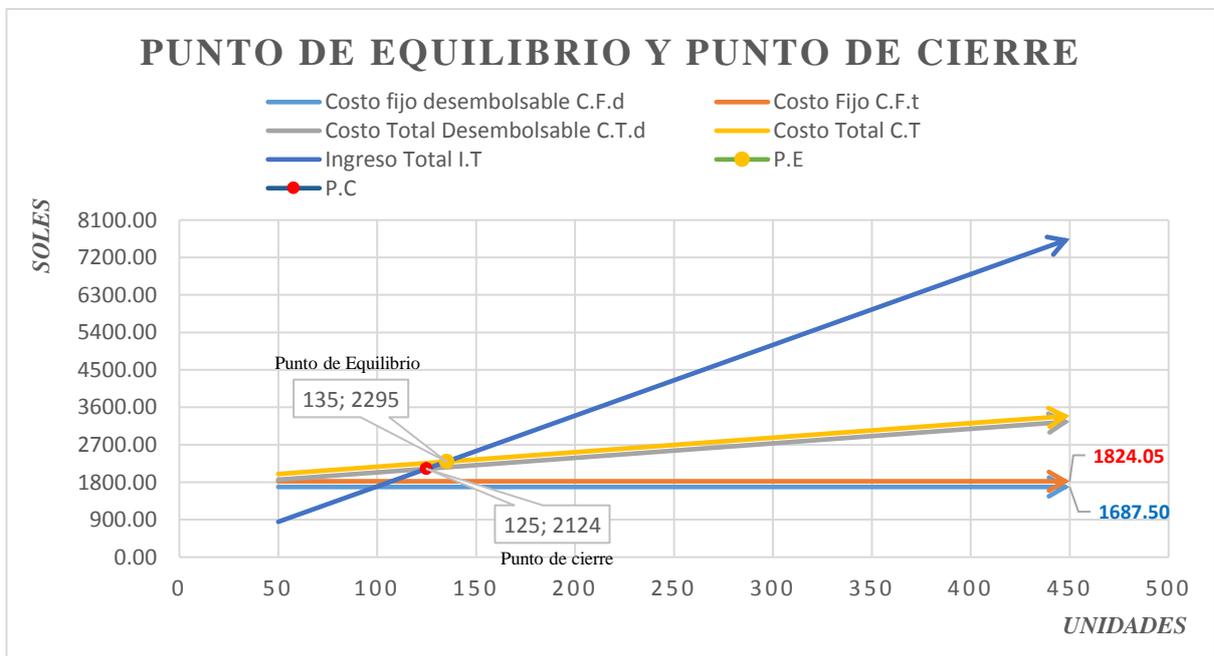
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C.}$$

$$P.C. = \frac{1824.05 - 136.55}{13.51} = 125 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 125 \times 17.00 = 2,123.63 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 8 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 135 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,295.47 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 125 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,123.63 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.9. PRODUCTOR 09

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas			27
N° Pozas en empadre			16
Razón de empadre por poza	Hembras		5
	Machos		1

Hembras	80	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	
Reproductor hembra	80	80	80	78	78	77	77	77	75	75	74	74	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			16		15			15		15		14	
Saldo de reproductores hembras vivos			78		77			75		74		72	
Reproductoras en etapa de Gestación			74		73			72		70		69	
Tamaño de camada			3		3			3		3		3	
Total Camada			222		219			216		210			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				215		212			210		204		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					205			202		199		194	
Saca de reproductores												87	
<i>Selección de las mejores recría para reproducción</i>												-96	
<i>Autoconsumo</i>												-9	
Total Saca				-	-	205	-	-	202	-	199	-	175
													781

Fuente: elaboración propia

1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilo	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	28.52	28.52
TOTAL S/.				288.52

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1400.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	18900	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01527	Soles por kilo
0.00002	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un sacco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, se consume dos cargas diarias en dos galpones.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	u.m.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

Fuente: elaboración propia

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga diaria, complementando con 3 cargas de chala para dos galpones, que se consume en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	u.m.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1	carga	45	1	45	45,000
Chala	3	carga	45	15	9.00	9,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	3,150,000	630,000
Lactancia	14	630,000	126,000
Recría	46	2,070,000	414,000
TOTAL	130	5,850,000	1,170,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	51.65	0.15	7.75
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	6.54	0.08	0.52
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Esparadrapo	Unidad	1	1.00	1.00	1.00
Algodón	Unidad	1	1.00	1.00	1.00
Costo Total S/.					10.50

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.01
TOTAL		0.15	0.015

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I -CAMPAÑA		Cantidad	II- CAMPAÑA		Cantidad	III- CAMPAÑA		Cantidad	IV- CAMPAÑA	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	65,625.00	0.00002	1.00	66,964.29	0.00002	1.02	34,165.45	0.00002	0.52	34,862.71	0.00002	0.53
Forraje (Chala)	Gr							6,833.09	0.00022	1.52	6,972.54	0.00022	1.55
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción													
				1.10						2.12			2.16
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	5,851.21	0.00002	0.09	5,931.37	0.00002	0.09	3,006.87	0.00002	0.05	3,092.78	0.00002	0.05
Forraje (Chala)	Gr							601.37	0.00022	0.13	618.56	0.00022	0.14
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia													
				0.09						0.18			0.18
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	20,237.27	0.00002	0.31	20,514.50	0.00002	0.31	10,399.71	0.00002	0.16	10,696.85	0.00002	0.16
Forraje (Chala)	Gr							2,079.94	0.00022	0.46	2,139.37	0.00022	0.48
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría													
				0.32						0.63			0.65
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.50						2.93			2.99
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.23									

Fuente: elaboración propia

1.2. DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	2	unidad
Nº total pozas	27	poza
Costo total de galpón	2,280.00	soles
Costo total de pozas	1,168.30	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	27	1.50	40.50
Bebedero de arcilla	Unid.	27	1.50	40.50
Gazapera	Unid.	27	10.00	270.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Mochila de fumigar	Unid.	1	100.00	100.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Ciento	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	3	1.00	3.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				826.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	1	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	4	12.50
Costo Total S/.				181.25

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	116.80	9.74
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	82.60	6.88
TOTAL S/.			267.83	22.32

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldo	Mes	12	181.25	2175.00
Depreciación	Mes	12	22.32	267.83
Costo fijo total S/.			205.57	2442.83

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 16.50 - 2.23 = 14.27 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{781 - 171}{781} \times 100\% = 78\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2442.83}{14.27} = 171 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 171 \times 16.50 = 2,825.55 \text{ soles}$$

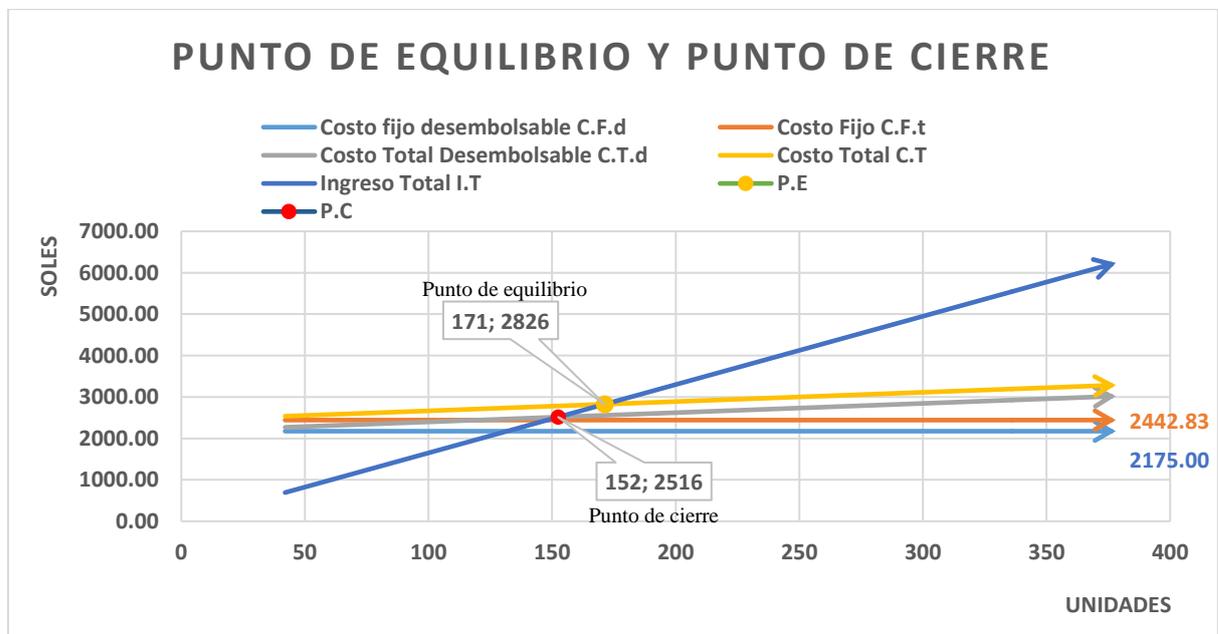
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{2442.83 - 267.83}{14.27} = 152 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 152 \times 16,50 = 2,515.76 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 9 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 171 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,825.55 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 152 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,515.76 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 8.10. PRODUCTOR 10

1. DETERMINACIÓN DE COSTOS

1.1 DETERMINACIÓN DE COSTO VARIABLE

1.1.1 Producción anual

N° Pozas	28	
N° Pozas en empadre	15	
Razón de empadre por poza	Hembras	5
	Macho	1

Hembras	75	Vivientes	95%
Fertilidad	90%	Hembra	50%
Crías/parto	3	Macho	50%

PRODUCCIÓN DE CUYES AL AÑO 2017

Detalle	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTALES
Días	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Acumulado	31	59	90	120	151	181	212	243	273	304	334	365	
Reproductor macho	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	
Reproductor hembra	75	75	75	74	74	72	72	72	71	71	69	69	
Fertilidad macho	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
Fertilidad hembras	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
Mortalidad reproductores			2%		2%			2%		2%		2%	
Saldo de reproductores macho vivos			15		14			14		14		14	
Saldo de reproductores hembras vivos			74		72			71		69		68	
Reproductoras en etapa de Gestación			70		68			67		66			
Tamaño de camada			3		3			3		3			
Total Camada			210		204			201		198			
Lactancia													
Mortalidad lactación	3%			3%		3%			3%		3%		
saldo en lactancia				204		198			195		192		
Recría													
Mortalidad en recría			5%		5%			5%		5%		5%	
Saldo en recría-Engorde					194			188		185		182	
Saca de reproductores												81	
<i>Selección de las mejores recrias para reproducción</i>												-90	
<i>Autoconsumo</i>												-16	
Total Saca			-	-	194	-	-	188	-	185	-	158	725

Fuente: elaboración propia

1.1.2 Costo y consumo de alimentos

a. Costo de alimentos en Kg y Gr

COSTO DE INSTALACIÓN DE FORRAJE PERMANENTE (ALFA ALFA) ANUAL

Descripción	U.M.	cantidad	Precio unitario S/.	Sub total S/.
Limpieza, rastrillado y tapado de semilla	Jornal	2	30.00	60.00
Arado de terreno	Hrs/Tr.	1.5	40.00	60.00
semilla de alfalfa	kilo	4	35.00	140.00
Agua para riego	anual	1	28.52	28.52
TOTAL S/.				288.52

COSTO DE ALIMENTO BALANCEADO

Afrecho	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Un saco	50	Kg.	60.00	1.2
	50000	Gr.	60.00	0.0012

RENDIMIENTO PROMEDIO DE ALFALFA

1,5 kg. /m2 (9 cortes al año)		U.M.
m2 de terreno	1400.00	m2
rendimiento de m2	1.5	kg
cortes al año	9	corte
rendimiento anual	18900	kg

Fuente: elaboración propia

COSTO DE ALFALFA

Costo de alfa/ cantidad al año	
0.01465	Soles por kilo
0.00001	Soles por gr

Fuente: elaboración propia

COSTO DE CHALA

Chala	Cantidad	U.M.	Precio S/.	Costo S/.
Una carga	45	Kg.	10.00	0.22222
	45000	Gr.	10.00	0.00022

b. Cantidad de alimentos consumidos

La alimentación principal es a base de alfalfa, el cual se distribuye durante todo el año, variando en épocas de secano del siguiente modo:

* En la 1° y 2° campaña la alimentación es netamente a base de alfalfa, se consume dos cargas diarias en dos galpones.

* En la 3° y 4° campaña la alimentación a base de alfalfa disminuye a una carga y media diaria, complementando con chala, 2 cargas para dos galpones en 15 días.

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	2	carga	45	1	90	90,000

CONSUMO DE ALIMENTOS POR DÍA

Alimento	Cant.	U.M.	Kg	Días de consumo	Total kg	Total Gr
Alfalfa	1.5	carga	45	1	67.5	67,500
Chala	2	carga	90	15	6.00	6,000

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa
Reproducción	70	6,300,000
Lactancia	14	1,260,000
Recría	46	4,140,000
TOTAL	130	11,700,000

Fuente: elaboración propia

CANTIDAD DE CONSUMO POR ETAPA EN GR

Etapas	días	Alfalfa	Chala
Reproducción	70	4,725,000	420,000
Lactancia	14	945,000	84,000
Recría	46	3,105,000	276,000
TOTAL	130	8,775,000	780,000

Fuente: elaboración propia

1.1.3 Costo y consumo de productos sanitarios

Fipronil, se aplica una vez al año, dos gotas a cada reproductor y una gota a cada recría al inicio de su etapa, mientras el alcohol yodado, se usa para curar las heridas y el Creso es usado para la limpieza de las pozas en 1 ml de creso por 2 litros de agua.

COSTO ANUAL DE PRODUCTOS SANITARIOS

Descripción	U.M	Precio unitario S/.	Cantidad en ml	Costo Unitario S/.	Costo Total P.S S/.
Fipronil 100ml.	Frasco	15.00	48.43	0.15	7.26
Alcohol yodado 100ml	Frasco	8.00	6.17	0.08	0.49
Creso 100ml.	Frasco	4.00	8.00	0.04	0.32
Esparadrapo	Unidad	1	1	1.00	1.00
Algodón	Unidad	2	2	1.00	2.00
Costo Total S/.					11.08

Cantidad suministrada para un cuy

Etapas	U.M	Fipronil	Alcohol Yodado
Reproducción	ml	0.1	0.003
Lactancia	ml	0.0	0.002
Recría	ml	0.05	0.01
TOTAL		0.15	0.015

Fuente: elaboración propia

1.1.4. Costo Variable

COSTO VARIABLE UNITARIO

Descripción	U.M.	Cantidad	I-CAMPAÑA		Cantidad	II-CAMPAÑA		Cantidad	III-CAMPAÑA		Cantidad	IV-CAMPAÑA	
			V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.		V.U S/.	C.V.u S/.
REPRODUCTORES-GESTACIÓN 70 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	70,000.00	0.00002	1.07	71,428.57	0.00002	1.09	54,664.72	0.00002	0.83	55,780.33	0.00002	0.85
Forraje (chala)	Gr							4,859.09	0.00022	1.08	4,958.25	0.00022	1.10
Fipronil 100 ml	Ml	0.10	0.15000	0.02									
Alcohol yodado 100ml	Ml	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002	0.003	0.08000	0.0002
Creso	Ml	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08	2.00	0.04000	0.08
Total costo en Reproducción				1.16		1.17			1.99			2.05	
LACTANCIA- 14 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	6,185.57	0.00002	0.10	6,367.50	0.00002	0.10	4,846.90	0.00002	0.07	4,920.34	0.00002	0.08
Forraje (chala)	Gr							430.84	0.00022	0.10	437.36	0.00022	0.10
Alcohol yodado	Ml	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001	0.002	0.08000	0.0001
Total costo en Lactancia				0.09		0.10			0.17			0.17	
RECRÍA - 46 días													
Forraje (alfalfa)	Gr	21,393.69	0.00002	0.33	22,022.92	0.00002	0.34	16,763.71	0.00002	0.26	17,017.71	0.00002	0.26
Forraje (chala)	Gr							1,490.11	0.00022	0.33	1,512.69	0.00022	0.34
Fipronil	Ml	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008	0.05	0.15000	0.008
Alcohol yodado	Ml	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004	0.005	0.08000	0.0004
Total costo en Recría				0.33		0.34			0.59			0.60	
TOTAL COSTO VARIABLE TRIMESTRAL S/.				1.59		1.61			2.73			2.81	
PROMEDIO ANUAL DE COSTO VARIABLE S/.				2.19									

Fuente: elaboración propia

1.2 DETERMINACIÓN DE COSTO FIJO

1.2.1 Costo de infraestructura

COSTO DE IMPLEMENTACION DE GALPON

Materiales	U.M	Cantidad		Costo unitario S/.	Costo total S/.	
		G.1.	G.2.		G.1.	G.2.
Adobe	Unid.	700	550	0.5	350.00	275.00
Palo de eucalipto	Unid.	3	3	16	48.00	48.00
Liston de 3mts	Unid.	6	4	8	48.00	32.00
Calamina grande	Unid.	15	10	14	210.00	140.00
Calamina traslúcida	Unid.	2	2	25	50.00	50.00
Clavo	Kg.	2	2	6	12.00	12.00
Mano de obra	Unid.	1	1	500	500.00	500.00
Cal viva	Kg.	2.50	2.5	1.00	2.50	2.50
Costo Total S/.					1220.50	1059.50

Fuente: elaboración propia

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POZA

Materiales	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Liston de 3 mt	Mts	4	2.67	10.67
Clavo de 1.5"	Unid.	17	0.01	0.21
Malla	Mts	2.61	0.90	2.35
Aserrín	Kg	1	0.04	0.04
Mano de Obra	Peón	1	30.00	30.00
Costo Total S/.				43.27

Fuente: elaboración propia

COSTO TOTAL DE INFRAESTRUCTURA

Concepto	Cantidad	U.M
Galpón	2	unidad
Nº total pozas	28	poza
Costo total de galpón	2,280.00	soles
Costo total de pozas	1,211.57	soles

Fuente: elaboración propia

1.2.2 Costo de Equipos, herramientas y materiales de producción

Descripción	U.M.	Cantidad	Costo Unitario S/.	Costo Total S/.
Comedero de arcilla	Unid.	28	1.50	42.00
Bebadero de arcilla	Unid.	28	1.50	42.00
Gazapera	Unid.	28	10.00	280.00
Aspersor de 10 Lts	Unid.	1	65.00	65.00
Pala	Unid.	1	21.00	21.00
Pico de punta	Unid.	1	21.00	21.00
Rastrillo	Unid.	1	12.00	12.00
Hoz dentada	Unid.	2	8.00	16.00
Manguera 3/4 de pulgada	Mts	1	90.00	90.00
Mochila de fumigar	Unid.	1	100.00	100.00
Balde de plástico	Unid.	1	4.00	4.00
Depósito para basura	Unid.	1	5.00	5.00
Escoba	Unid.	1	8.00	8.00
Recogedor	Unid.	1	5.00	5.00
Carretilla	Cientos	1	120.00	120.00
Costal	Unid.	3	1.00	5.00
Botiquín	Unid.	1	10.00	10.00
COSTO TOTAL S/.				844.00

1.2.3 Costo de Mano de obra

Personal	Jornal	Cantidad	Hrs. H.	Costo mensual S/.
Operativo (Resp. de administración y alimentación)	30	2	1.5	168.75
Operativo (Resp. De limpieza)	25	1	4	12.50
Costo Total S/.				181.25

Fuente: elaboración propia

1.2.4 Depreciación de Activos

Inmueble, maquinaria y equipo	% Depreciación	Vida Útil	Depr. Anual S/.	Depr. Mes S/.
		años		
Poza	10%	10	121.16	10.10
Galpón	3%	20	68.40	5.70
Materiales y Equipos	10%	10	81.80	7.03
TOTAL S/.			273.96	22.83

Fuente: elaboración propia

1.2.5 Resumen de Costo fijo de la producción

Descripción	U.M.	Cantidad	C.F. mensual S/.	C.F. anual S/.
Sueldos	Mes	12	181.25	2175.00
Depreciación	Mes	12	22.83	273.96
Costo fijo total S/.			204.08	2448.96

Fuente: elaboración propia

2. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

2.1 Margen de Contribución

$$M.C. = P.V - C.V.u$$

$$M.C. = 16.50 - 2.19 = 14.31 \text{ Soles}$$

2.2 Margen de Seguridad

$$M.S. = \frac{P.A - P.E}{P.A} \times 100\%$$

$$M.S. = \frac{725 - 171}{725} \times 100\% = 78\%$$

2.3 Punto de equilibrio

$$P.E. = \frac{C.F}{P.V - C.V.u}$$

$$P.E. = \frac{2448.96}{14.31} = 171 \text{ unidades}$$

$$P.E. = 171 \times 16.50 = 2,824.44 \text{ soles}$$

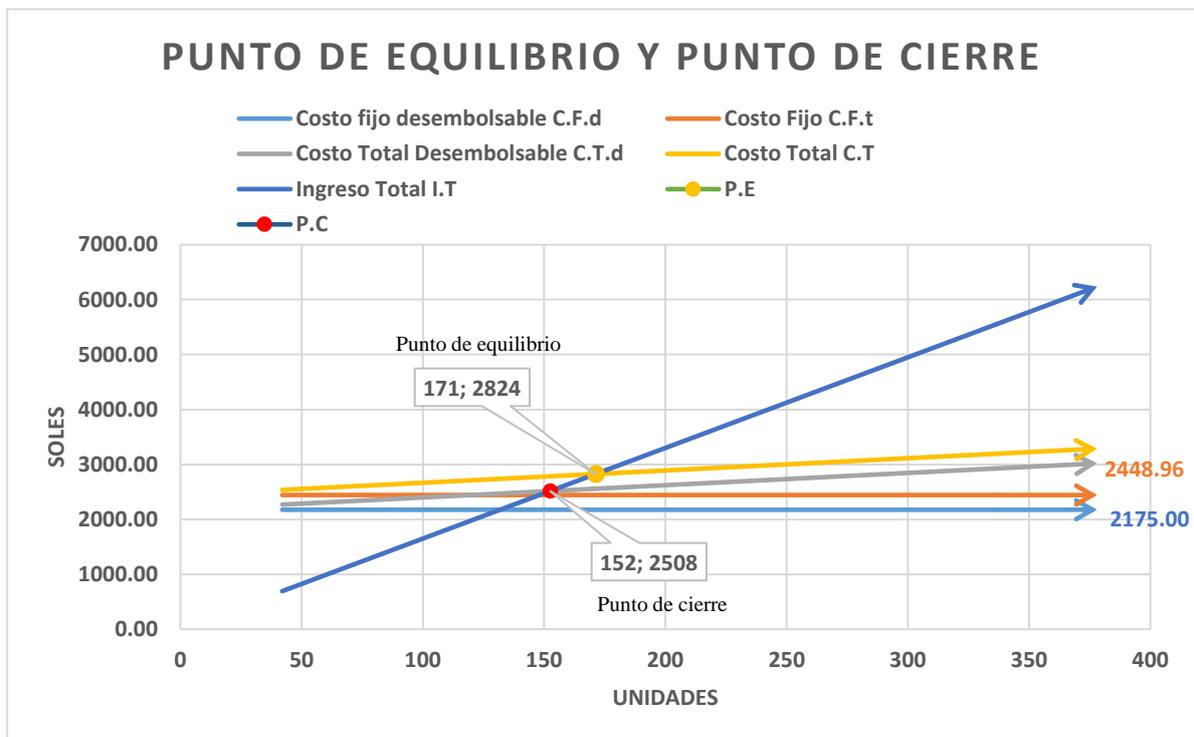
2.4 Punto de cierre

$$P.C. = \frac{C.F - \text{Depreciación}}{M.C}$$

$$P.C. = \frac{2448.96 - 273.96}{14.31} = 152 \text{ unidades}$$

$$P.C. = 152 \times 16,50 = 2,508.48 \text{ soles}$$

2.5 Gráfico



El resultado del gráfico para el Productor 10 indica que la intersección que se obtiene al trazar la línea de los ingresos y el costo total (costo variable + costo fijo) nos resulta el punto de equilibrio, punto en donde la utilidad es cero, por lo que el productor debe producir y vender 171 unidades de cuyes al año y obtener un ingreso de 2,824.44 soles para poder cubrir los costos en los que se han incurrido, por debajo de estos resultados el productor estará incurriendo en pérdida y por encima estará obteniendo utilidades.

Asimismo, la intersección que se da al trazar la línea de los ingresos y la línea del costo total desembolsado (costo variable + costo fijo desembolsado) se obtiene el punto de cierre o punto financiero, el cual indica que el productor debe de vender 152 unidades de cuyes y alcanzar un ingreso de 2,508.48 soles para recuperar los costos desembolsados y seguir operando.

ANEXO 9. DETERMINACIÓN DE COSTOS SEGÚN MANUAL DE PRODUCCIÓN

1. COSTO VARIABLE

1.1. Producción anual

En el siguiente se detalla la producción anual de los productores al año 2017, determinados mediante la guía de observación.

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	PRODUCCIÓN ANUAL
1	Amador Bautista López	1717
2	Teodosia López Bautista	2026
3	María S. Bautista Huamán	1556
4	Augusto Bautista López	1029
5	Jorge Bautista	406
6	Luisa Sulca Vilca	449
7	Basilio Bautista Huamán	467
8	Marco Antonio Quispe Palomino	325
9	Paulina Bautista Huamán	781
10	Alberto Bautista López	725

1.2. Alimentación

La alimentación es a base de alfalfa, complementado con alimento balanceado, su distribución varía según la etapa de crecimiento de los cuyes.

Etapas de producción	Consumo promedio diario por cuy(gramos)		Tiempo en día/ etapas de producción	Consumo promedio durante periodo de producción	
	forraje verde (alfalfa) en gr	Balanceado (afrecho) en gr		forraje verde (alfalfa) en gr	Balanceado (afrecho) en gr
Reproductores	200	40	70	14000	2800
Lactantes	50	10	14	700	140
Recría	150	35	46	6900	1610
Cantidad Total en gr				21600	4550

* Para la determinación de costo se usa el costo de alfalfa determinado para cada productor, multiplicado por la cantidad que consume durante todo el ciclo reproductivo; mientras que la determinación de costo del alimento balanceado es en base a 50 soles cada saco de 50 kg.

Costo de Alimentación

Productor	Alfalfa			Balanceado			Costo total de alimento S/.
	Cantidad en gr	Costo unitario S/.	Costo total S/.	Cantidad en gr	Costo unitario S/.	Costo total S/.	
Amador Bautista López	21600	0.000016	0.34	4550	0.001	4.55	4.89
Teodosia López Bautista	21600	0.000035	0.75	4550	0.001	4.55	5.30
María S. Bautista Huamán	21600	0.000014	0.31	4550	0.001	4.55	4.86
Augusto Bautista López	21600	0.000012	0.26	4550	0.001	4.55	4.81
Jorge Bautista	21600	0.000023	0.49	4550	0.001	4.55	5.04
Luisa Sulca Vilca	21600	0.000017	0.37	4550	0.001	4.55	4.92
Basilio Bautista Huamán	21600	0.000023	0.49	4550	0.001	4.55	5.04
Marco A. Quispe Palomino	21600	0.000019	0.41	4550	0.001	4.55	4.96
Paulina Bautista Huamán	21600	0.000015	0.33	4550	0.001	4.55	4.88
Alberto Bautista López	21600	0.000015	0.33	4550	0.001	4.55	4.88

1.3. Productos sanitarios

Los productos sanitarios son suministrados para prevenir enfermedades y disminuir la tasa de mortalidad en la producción: Enrofloxacin se suministra una vez al año por lo general durante el mes de noviembre, para prevenir enfermedades de resfrío, neumonía, Fipronil de suministra una vez al año a los reproductores y del mismo modo a los recrias, esto para prevenir las pulgas, y otros, el alcohol yodado se usa para curar heridas y el creso se utiliza para realizar limpieza de los galpones y pozas.

En el siguiente cuadro se calculan la cantidad de cada medicamento que debe de ser suministrado a cada cuy.

Medicamentos	Cantidad en ml				Precio S/.	Costo unitario S/.
	Reproductores	Lactantes	Recria	Total en ml		
Enrofloxacin 120ml.	0.02	0.004	0.004	0.03	20.00	0.17
Fipronil 100ml.	0.10		0.05	0.15	15.00	0.15
Alcohol yodado 100ml	0.003	0.002	0.005	0.01	8.00	0.08
creso				2	4.00	0.040

Medicamentos	Cantidad ml	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Enrofloxacin 120ml.	0.03	0.17	0.0051
Fipronil 100ml.	0.15	0.15	0.0225
Alcohol yodado 100ml	0.01	0.08	0.0008
creso	2	0.040	0.08
Total costo de P.S.			0.1084

1.4. Costo variable unitario

Productor	Costo total de alimento S/.	Costo total de P.S. S/.	Costo variable unitario S/.
Amador Bautista López	4.89	0.11	5.00
Teodosia López Bautista	5.30	0.11	5.40
María S. Bautista Huamán	4.86	0.11	4.97
Augusto Bautista López	4.81	0.11	4.92
Jorge Bautista	5.04	0.11	5.15
Luisa Sulca Vilca	4.92	0.11	5.03
Basilio Bautista Huamán	5.04	0.11	5.15
Marco Antonio Quispe Palomino	4.96	0.11	5.07
Paulina Bautista Huamán	4.88	0.11	4.99
Alberto Bautista López	4.88	0.11	4.99

2. COSTO FIJO Y PUNTO DE EQUILIBRIO Y PUNTO DE CIERRE

El costo fijo depende del nivel de producción y la infraestructura implementada de cada producto para ello se determinó con los resultados obtenidos de cada productor.

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	Precio de venta S/.	Según Manual Técnico de producción			
			C.V.U S/.	M.C S/.	P.E Und.	P.C Und.
1	Amador Bautista López	17.00	5.00	12.00	244	225
2	Teodosia López Bautista	17.00	5.40	11.60	273	252
3	María S. Bautista Huamán	16.50	4.97	11.53	278	251
4	Augusto Bautista López	17.00	4.92	12.08	158	141
5	Jorge Bautista	16.50	5.15	11.35	202	189
6	Luisa Sulca Vilca	17.00	5.03	11.97	152	141
7	Basilio Bautista Huamán	16.50	5.15	11.35	200	187
8	Marco Antonio Quispe Palomino	17.00	5.07	11.93	155	143
9	Paulina Bautista Huamán	16.50	4.99	11.51	214	191
10	Alberto Bautista López	16.50	4.99	11.51	215	191

ANEXO 11. FOTOGRAFÍAS



Aplicando guía de encuesta al productor



Observando la distribución de alimentos