



PLAN DE EMPRESA PRODUCCION PARA OPTIMIZAR RENTABILIDAD

Avícola Huevo de Campo S.A.S

CESAR AUGUSTO ZUÑIGA MOLANO

Trabajo de grado para optar al título de
Magister en Finanzas

Director del trabajo de grado:

MARIA DEL PILAR RIVERA

Universidad Icesi
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Maestría en Finanzas
Santiago de Cali
2012

TABLA DE CONTENIDO

1. SINTESIS DEL PLAN	13
2. ANÁLISIS DEL MERCADO	16
2.1. Análisis del sector	16
2.2. Clientes	19
2.3. Producto	21
2.4. Competidores	22
2.5. Tamaño del mercado	23
2.6. Estrategias de mercadeo y plan de ventas	24
3. ANÁLISIS TÉCNICO	26
3.1. El Producto - HUEVO	26
3.2. Proceso productivo para la producción avícola	27
3.3. Producción de huevo	31
3.4. Costo de producción unitario	33
3.5. Materias primas-equipos y proveedores	34
3.6. Sistemas de control	37
3.7. Formas de operación	38
3.8. Distribución de la granja	38
3.9. Plan de producción	39
3.10. Localización del negocio	40
4. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	41
4.1. Grupo empresarial	41
4.2. Recursos financieros	41
4.3. Estructura organizacional	42
4.4. Contratación	45
4.5. Organizaciones de apoyo	47
5. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL	48
5.1. Bioseguridad	49

6. ANÁLISIS DE VALORES PERSONALES	50
7. ANÁLISIS ECONÓMICO	51
7.1. Inversión en activos fijos y amortizables	51
7.2. Inversión en capital de trabajo	52
7.3. Presupuesto de ingresos	53
7.4. Presupuesto de compras materias primas e insumos	54
7.5. Presupuesto de mano de obra directa de producción	54
7.6. Presupuesto de gastos de administración y ventas	54
7.7. Presupuesto de gastos de operación	54
7.8. Análisis de costos.....	55
8. ANÁLISIS FINANCIERO.....	57
8.1. Flujo de caja	57
8.2. Estado de resultados.....	58
8.3. Balance general	58
9. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES	59
9.1. Condición del entorno.....	59
9.2. Riesgos del mercado.....	59
9.3. Riesgos económicos	60
9.4. Riesgos sanitarios	61
9.5. Riesgos Técnicos.....	61
9.6. Riesgos Financieros.....	61
10. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	62
11. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	63
11.1. Precio del huevo	63
11.2. Alimento concentrado	64
11.3. Costo del ave de 19 semanas.....	65
11.4. Valor presente neto del proyecto	67
11.5. Tasa interna de retorno	68
12. CONCLUSIONES	69
13. BIBLIOGRAFIA	71

ANEXOS	72
--------------	----

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Clientes con pedido.....	21
Tabla 2. Total ventas mensuales competidores.....	22
Tabla 3. Proyección volumen de ventas año.....	25
Tabla 4. Composición del huevo.....	26
Tabla 5. Ficha técnica.....	32
Tabla 6. Costo de producción por huevo.....	33
Tabla 7. Proveedores.....	35
Tabla 8. Precios y condiciones de venta proveedores.....	36
Tabla 9. Planta de personal.....	46
Tabla 10. Total de inversiones.....	51
Tabla 11. Impacto de la integración.....	55

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1. Producción huevos País por regiones.....	17
Grafica 2. Proceso de producción por ciclo.....	28
Grafica 3. Curva de producción por ave.....	32
Grafica 4. Distribución del lote.....	39
Grafica 5. Organigrama.....	42
Grafica 6. Ajuste @risk precio huevo.....	64
Grafica 7. Ajuste @risk precio alimento concentrado.....	65
Grafica 8. Ajuste @risk precio ave 19 semanas.....	66
Grafica 9. Valor presente neto.....	67
Grafica 10. Variables que afectan Valor presente neto.....	67
Grafica 11. Tasa interna de retorno.....	68
Grafica 12. Variables que afectan la Tasa interna de retorno.....	68

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Fracción del mercado y ventas.....	73
Anexo 2. Supuestos de la proyección.....	74
Anexo 3. Proyección de ventas.....	75
Anexo 6. Presupuesto de compra de materias primas e insumos.....	76
Anexo 7. Presupuesto de inversión en activos fijos y pollas.....	77
Anexo 10. Prestaciones sociales y parafiscales.....	78
Anexo 11. Depreciaciones y amortizaciones.....	78
Anexo 12. Presupuesto de mano de obra directa de producción.....	79
Anexo 13. Presupuesto de gastos de operación.....	79
Anexo 14. Presupuesto de gastos de administración y ventas.....	80
Anexo 15. Análisis de costos.....	81
Anexo 16. Flujo de caja.....	82
Anexo 18. Estado de resultados.....	83
Anexo 19. Balance general.....	84
Anexo 20. Flujo de caja neto proyecto integral.....	85
Anexo 20 A. Flujo de caja neto solo distribución.....	86
Anexo 20B. Flujo de cana neto análisis incremental.....	87

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 22. Datos para cálculos de costos de producción administración y comercialización.....	87
Anexo 23. Valor de continuidad.....	88
Anexo 24 Costo del patrimonio.....	89

GLOSARIO.

- *Tamal*. Nombre genérico de un plato de origen indígena preparado con harina de maíz, cocido al vapor, envuelto en hojas de platano. Esta relleno de un guiso espeso elaborado a base de papa colorada, aderezado con maní tostado y molido, ajo, huevo duro, tocino, tomate, cebolla y achiote; este relleno se conoce con el nombre de pipián.
- *Integración vertical hacia atrás*. Sistema que busca generar más utilidades, produciendo su materia prima.
- *Fidelizarlos*. Lograr que un cliente se fiel a un producto en particular, a través de un valor agregado.
- *Aves encasetadas*. Recepción de la polla en el galpón con el fin de iniciar el proceso de producción.
- *Galpón*. Estructura física en donde se recibe y permanece el ave, durante su ciclo de vida o producción.
- *Ciclo de postura*. Periodo de tiempo, generalmente 61 semanas, en donde el ave esta apta para madurar huevos.
- *Aves de descarte*. Aves que finalizan el ciclo de postura, o no están aptas para madurar huevos.
- *Porcentaje en pico de postura*. Máximo nivel de producción alcanzado por un lote de aves a una determinada edad. Un porcentaje de 95% indica que se espera que de 100 aves encasetadas el porcentaje máximo de huevos a recoger sea de 95
- *Huevos ave alojada*. Número promedio de huevos por ave a la semana 80 de vida. Si esta cifra es por ejemplo 347, quiere decir que en este ciclo, en promedio cada ave puso 347 huevos
- *Conversión alimenticia*. Kilos de alimento concentrado para producir una docena de huevos.
- *Consumo alimento en postura*. Kilos de alimento concentrado por ave en el ciclo de postura.

- *Consumo promedio en postura g/ave/día.* Promedio de consumo en gramos por ave y por día.
- *Polla levantada.* Pollita de un día que se cría con el fin de ser vendida a las 19 semanas o según necesidad del cliente.
- *Área de compostaje.* Lugar donde se elabora el proceso de transformación de materia orgánica (cama y mortalidad) para obtener un abono natural.
- *Cama.* Piso del galpón de 10 centímetros, a base de viruta de madera no tratada y cal; protege a las aves y otorga mejores condiciones sanitarias y de bioseguridad. Es la materia prima para fabricar el compostaje.

RESUMEN EJECUTIVO

Se parte de un negocio comercial que consiste en una distribuidora de huevo, que compra el producto a granjas avícolas ubicadas en el Valle del Cauca y se revende en la ciudad de Popayán (Cauca). El volumen promedio de ventas es de 396.000 huevos mes y equivale a una participación del 8% del mercado total.

El objetivo del plan de empresa es hacer una integración vertical hacia atrás, estableciendo una granja avícola para sustituir el huevo que se compra y producirlo directamente.

Incursionar en un negocio de producción es otro negocio que implica conocer el oficio y para ello se cuenta con recurso humano profesionalmente preparado y conocedor del sector. Los recursos financieros necesarios son del orden de los \$352 millones de pesos, para producir y sustituir el volumen de ventas actual que se compra a intermediarios. Los recursos serán aportados por los socios y por política no se recurrirá al crédito bancario.

Los resultados del trabajo muestran que al producirlo directamente se reduce el costo en \$19 por unidad, y con un volumen ciclo de 5.216.000 huevos, implica una utilidad operativa adicional de \$99.1 millones por ciclo.

Desde el punto de vista financiero y frente a un costo de capital del 13.51% anual, el negocio muestra un valor presente positivo del orden de \$414 millones en un horizonte de tres años, una tasa interna de retorno del 53.26% y un periodo de pago descontado de 5 años.

Hay beneficios no cuantificables del proyecto que constituyen un valor agregado tales como la entrega a tiempo a los clientes, y se garantiza la calidad, porque se entrega un huevo fresco, prácticamente con un día de postura.

Teniendo en cuenta que el proyecto tiene viabilidad comercial, técnica, económica y financiera, la conclusión es invertir en el proyecto.

PALABRAS CLAVES

Producción de huevo, Avícola, Comercialización de huevo.

ABSTRACT

The productive unit of this study is a business dedicated to distribute eggs, which buys the product to poultry farms located in Valle del Cauca, and the product is resold in Popayan City, Department of Cauca. The selling average is 396.000 eggs a month, and it is equivalent to 8% of the total market share.

The objective of the business plan is to make a vertical integration backwards, so a poultry farm can be built and the bought product can be replaced by eggs which are produced in the farm.

To make incursion into a production business implies to have the *know-how*, and that's why the required and professional human team who knows about the sector already exists. The required financial sources are about \$352 millions, to produced and substitute the current selling volume which is bought to other enterprises of the supply chain. These sources will be obtained directly from the owners and the option of credits with financial entities is not considered based on established policies.

Results of the study show that when eggs are produced directly in the built poultry farm the cost per unit is reduced in \$19, and with a cycle volume of 5.216.000 eggs, it implies an additional operating profit of \$99.1 millions per cycle.

From a financial view point and with a cost capital of 13.51% a year, the business shows a positive net present value of \$414 millions in a three years horizon, an internal rate of return of 53.26% and a five year payment period.

No measurable benefits also can be found in the project as an additional value added, such as the fast delivery of the product to the customers, and the guaranteed quality and freshness of the product, because eggs are delivered one day after their production.

Knowing that the project has economical, technical, and financial feasibility, the conclusion is investing in the project.

KEYWORDS

Egg production; poultry farm; egg selling.

1. SINTESIS DEL PLAN

Se afirma que en los negocios producir es “fácil” que lo más importante es el mercadeo, porque es cuando realmente sabemos que el producto es aceptado o simplemente tiene mercado y nos garantiza que el producto no se acumulará en el inventario. Sin que previamente esto se haya planificado así, se parte de un negocio que ya tiene el mercado y se quiere evaluar si financieramente es viable hacer una integración vertical hacia atrás produciendo el bien (huevo).

La empresa actualmente pertenece al sector comercial (comercialización de huevo) y consiste en una distribuidora en la que se compra el huevo a un gran mayorista, y se revende entre un portafolio de clientes conseguidos durante 5 años; se pretende pasar al sector productor, eliminar al intermediario y tener la propia avícola para suministrar el huevo al segmento del mercado que se tiene.

El proyecto estará dirigido por un zootecnista y un administrador de empresas que han trabajado en el sector y además poseen buenas relaciones en el medio avícola.

Pensamos que el proyecto es viable, porque lo más duro en los negocios es construir y sostener su base de clientes; esta fase ya está superada porque se tiene un portafolio de clientes que demandan el equivalente a la producción de quince mil aves ciclo.

Producir el huevo y comercializarlo directamente presenta ventajas tanto para el consumidor como para el proyecto.

Para el consumidor la ventaja es llegarle con un huevo fresco, prácticamente de la granja a la mesa. Actualmente el huevo le llega al consumidor final entre 7 y 10 días después de la postura, previo manipuleo en bodega, transporte, clima, almacenamiento en distribuidora, rotación en la distribuidora, factores que afectan el sabor y la presentación del producto.

Para el proyecto, se libera la dependencia del gran productor en el sentido de que se está sujeto al envío oportuno, condiciones de precio, y transporte del producto

desde el Valle del Cauca a Popayán. Por otro lado permitirá lograr un mayor margen de ganancia que se estima en \$25 por unidad.

En síntesis podríamos decir que la oportunidad está en ofrecer un producto de mejor calidad, lograr una mayor rentabilidad, sostenibilidad del negocio, así como diferenciarse de ser un intermediario más.

Para llevar a cabo el proyecto se necesita una inversión adicional de \$321 millones de pesos para establecer una granja de 15 mil aves ciclo, teniendo en cuenta que se adquieren las aves de 19 semanas de edad, próximas a iniciar la etapa de producción.

Para el proyecto, en principio no se hace la etapa de levante por las siguientes razones:

- Es necesario hacer un galpón adicional adecuado para recibir pollitas de un día de nacidas y equiparlo con criadoras, pipas de gas, comederos, bebederos que son especiales y propios para pollitas en crecimiento. Lo anterior implica desde el punto de vista de flujo de caja, inmovilizar más de \$30 millones en activos fijos.
- No se cuenta con personal especializado en el manejo de pollitas de un día de nacidas, sobre todo en los aspectos técnicos de recibimiento, cuidado, y la aplicación del plan de vacunas que va desde el primer día, hasta la semana 14.
- Ganar tiempo en la rotación del flujo de caja. Cuando se compra la polla de 19 semanas, a la semana 24 estamos en un porcentaje de producción del 95%; adicionalmente nos permite sustituir en más breve tiempo al proveedor externo del huevo.

Los resultados del trabajo nos muestran que al producir el huevo directamente se puede tener un mayor margen de ganancia de \$19 por huevo (actualmente comprar el huevo a un gran mayorista es de \$184 promedio por unidad, producirlo de acuerdo al proyecto y confirmado con avícolas es de \$165); quiere decir que en un volumen de 5.216.000 huevos ciclo, se obtendrían \$99.104.000 adicionales en utilidad operativa por ciclo.

La conclusión luego de hacer análisis de sensibilidad al proyecto es que es una alternativa financieramente viable en razón a que la tasa interna de retorno del proyecto es del 53.26% anual, frente a un costo de capital 13.51 % año.

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

2.1. Análisis del sector

Según Fenavi (Federación Nacional de Avicultores) la industria avícola está compuesta por tres eslabones básicos: la incubación, el engorde de pollo y las aves de postura. La cadena productiva de esta industria va desde la incubación, la producción de pollos y huevos; la agricultura abarca la siembra de maíz, soya, sorgo y yuca; la industria farmacéutica, veterinaria, la fabricación de equipos e implementos, hasta el transporte de pollo, huevo, pollito de un día y alimento balanceado. El sector avícola colombiano ha contribuido de manera importante al crecimiento general del sector agropecuario y al desarrollo de la cadena productiva.

El Centro Regional de Estudios de Fenavi, en una investigación sobre el sector avícola al cierre del 2010 concluye que el sector de animales vivos y otros productos animales representó el 2,6% del PIB nacional y el 40,4% del PIB agropecuario, silvicultura, caza y pesca y que esta industria emplea a más de 240 mil personas.

La industria avícola se encuentra dentro de las actividades pecuarias del sector agroindustrial, dedicándose a la obtención de dos grandes productos: carne de pollo y huevo.

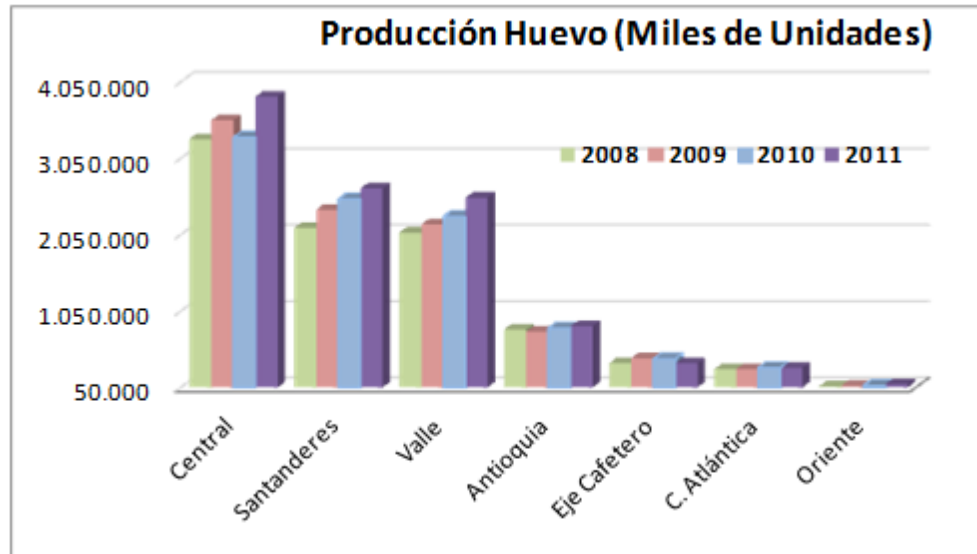
La industria avícola registra una importante dinámica de crecimiento, que le permitió pasar de producir un promedio mensual de 79.000 toneladas de alimentos (entre carne de pollo y huevo) en el año 2000 a unas 138.000 toneladas en 2010.

Para el periodo entre 2006 y 2011, la producción nacional promedio mensual de huevos pasó de 730 a 888 millones de unidades.

En el año 2011 el sector huevo registró un incremento del 9% con respecto al año 2010.

La producción de huevos por regiones para los años 2008, 2009, 2010 y 2011 se resume en la siguiente gráfica.

Gráfico 1



Fuente: Fenavi

La región Valle que presenta el gráfico incluye los departamentos de Valle, Cauca y Nariño, y su producción promedio mensual para el año 2011 es de 211 millones de unidades, que corresponde al 24% de la producción nacional; la producción promedio mensual del departamento del Cauca para el mismo año es de 41 millones de unidades, y corresponde al 19% de la región Valle.

La producción del Cauca está ubicada en el norte del departamento y corresponde a dos grandes empresas que por efecto de la Ley Páez se ubicaron en la región.

El consumo per cápita de huevo en Colombia ha pasado de 160 unidades en el año 2000 a 214 en el 2010 y a 234 unidades en el 2011. (Revista avicultores numero 192, febrero 2012).

Según la FAO, con base en datos del 2008, entre los 156 países con mayor consumo, Colombia ocupaba el puesto 34 con 201 huevos per cápita año, los Países Bajos eran los primeros con 625 y Angola el último con 4 unidades.

Una de las principales variables que afecta a esta industria es la volatilidad del precio del maíz, que es una materia prima fundamental en el alimento balanceado. De acuerdo con informes de Fenavi, el precio promedio de la tonelada de maíz amarillo pasó de US 191 a US 314 (un aumento del 64%) entre los el 2010 y el 2011. La soya es otra materia prima importante dentro de la dieta avícola, pasó de US 401 a US 551 (un aumento del 37%). Otros factores del entorno se amplían en el capítulo 9 Análisis de Riesgos e intangibles.

Análisis de las Fuerzas competitivas de Porter.

- Amenaza de entrada de nuevos competidores. La entrada potencial para que nuevos distribuidores vendan el mismo producto es fácil, pues solo se trata de revender un producto. Ahora si se analiza desde el punto de vista de producir el huevo, la barrera es moderada, porque se necesita conocimiento del oficio, personal calificado, curva de aprendizaje, experiencia y capital.
- Amenaza de ingreso de productos sustitutos. No existe un producto que sustituya al huevo en lo que respecta a la relación precio y valor nutritivo. El huevo hoy en día es un producto básico de la canasta familiar y un producto esencial para sustituir carnes en los estratos 0 y 1 (según Fenavi edición # 186, más del 40% de la población es pobre o está por debajo de la línea de pobreza).
- Poder de negociación de los consumidores. Al ser un producto de consumo masivo y el precio relativamente bajo, el poder de negociación es bajo. El consumidor se ve beneficiado con el precio, cuando la oferta de producto es alto; de igual manera cuando la oferta se reduce, el precio del producto se incrementa.

- Poder de negociación con los proveedores. El huevo tiene la característica de que su precio básicamente está determinado por el mercado. Si analizamos el poder de negociación desde el punto de vista del Distribuidor y hay sobreoferta de huevo, el proveedor pierde poder de negociación, porque le interesa salir de su inventario; ahora si hay escases del producto, el proveedor gana poder de negociación. Si lo vemos desde el punto de vista del productor de huevo, sus principales proveedores son las empresas proveedoras de concentrado y pollita o aves levantadas; el productor en este escenario no tiene poder de negociación pues el mercado de materias primas es quien determina los precios del producto final, además de que no existen sustitutos y la alternativa sería elaborar el concentrado y este es un proceso complejo.
- Rivalidad entre competidores. Dada la industria en particular la rivalidad es moderada, pues en la cadena productiva hay elementos que no permiten una rivalidad fuerte.

2.2. Clientes

Actualmente se posee una distribuidora de huevos que compra el huevo a un mayorista y se revende en el mercado local entre sus clientes; su infraestructura está compuesta por un vendedor externo, un vendedor-conductor del vehículo, y una vendedora en punto de venta.

Los clientes actuales se clasifican en cinco grupos principales, y en cada caso se ofrece información que recopilan los actuales vendedores que tiene la distribuidora, mediante entrevistas no estructuradas a los clientes.

- 2.2.1. Punto de venta.** Son los clientes que adquieren el producto en el local, ubicado en el centro de la ciudad. Según información dada por la vendedora, el cliente pide que el producto sea fresco “porque es de mejor

sabor”, grande y de yema amarilla. El precio no es factor determinante, pues es el consumidor final.

2.2.2. **Panaderías.** Corresponde a tres establecimientos que piden una tipo especial de huevo. Cuando se hace la negociación, estos clientes piden el tamaño tipo B, color de yema amarilla y exigen que el producto sea fresco, porque según ellos les rinde más en la mezcla: “un huevo descompuesto contamina el proceso que se está haciendo”. Igualmente, solicitan cumplimiento en las entregas, porque es materia prima para su producción.

2.2.3. **Tiendas y supermercados.** Corresponde a tiendas y supermercados de barrio; al momento de ofrecer el producto, hacen énfasis en el precio — como primer factor—, cumplimiento en las entregas y producto fresco, para que no se les deteriore la calidad mientras lo tengan en inventario.

2.2.4. **Productores de tamal.** En Popayán, por ser el tamal un producto típico de la gastronomía de la Ciudad, hay empresas familiares dedicadas a producirlo y comercializarlo en tiendas; solicitan al momento de cerrar el negocio huevo tipo C, color de yema amarilla y producto fresco.

2.2.5. **Pueblo vecino.** Corresponde a un cliente de San Pablo (Nariño). La negociación depende del precio, empaque, cumplimiento en entregas y calidad medido como producto fresco, porque ellos a su vez lo revenden a sus clientes y necesitan que no se deteriore mientras lo tengan en inventario.

Todos se encuentran ubicados en el área urbana de Popayán, a excepción de un cliente fuera de este municipio.

Los clientes actuales de la Distribuidora mediante los cuales se comercializan 396.000 unidades en promedio mensual en el mercado local, se presentan en la tabla 1

Tabla 1

CLIENTES CON PEDIDO		
Clientes	Unidades Promedio mes*	%
Punto de Venta	23.773	6%
Panaderías	95.092	24%
Tiendas y Supermercados	198.109	50%
Productores de Tamal	11.886	3%
Pueblo vecino	67.357	17%
Total	396.217	100%

*Fuente elaboración propia, hasta Agosto de 2011 inclusive

2.3. Producto

El proyecto consiste en producir y comercializar un alimento de alto valor nutritivo y saludable para la población.

El huevo es un alimento sano, muy completo y juega un papel importante en la dieta humana, además de tener una excelente relación calidad-precio.

El objetivo del proyecto es hacer una integración vertical hacia atrás para complementar la actividad de comercialización que hoy se realiza; producir un huevo en granja propia implica sustituir gradualmente al proveedor actual y, además, capturar este margen de intermediación.

2.4. Competidores

Avícola Kilimanjaro y Avícola Latinoamericana son dos grandes empresas con 250.000 y 1.500.000 de aves respectivamente, ubicadas en la zona norte del Cauca, las cuales proveen de huevo al los departamentos de Cauca, Valle, y Nariño.

En la ciudad también se encuentran almacenes de grandes superficies como Éxito, Carrefour y Olímpica, que atienden a un segmento de consumidores finales y cuyo volumen de ventas no se pudo determinar. Estos almacenes han existido desde que se inicio la distribuidora hace cinco años y no ha sido obstáculo para pasar de cero a 396.000 unidades promedio mes de ventas.

Nuestros competidores directos son comercializadores que se encuentran en la plaza de Popayán, y por ser una ciudad pequeña se conocen, ya que se ha compartido con ellos en el negocio por espacio de cinco años; para el caso del trabajo se obvian sus nombres y se denominan distribuidor 1,2 etc.

Esta competencia corresponde a 10 distribuidores que traen el huevo del Valle y la zona norte del Cauca y tienen la participación en el mercado que muestra la tabla 2.

Detalle	Unidades	Participacion
Distribuidor 1	150.000	3,2%
Distribuidor 2	150.000	3,2%
Distribuidor 3	400.000	8,4%
Distribuidor 4	396.000	8,3%
Distribuidor 5	1.400.000	29,4%
Distribuidor 6	960.000	20,2%
Distribuidor 7	270.000	5,7%
Distribuidor 8	270.000	5,7%
Distribuidor 9	280.000	5,9%
Distribuidor 10	200.000	4,2%
Distribuidor 11	280.000	5,9%
	4.756.000	100%

Fuente: elaboración propia.

En las actuales circunstancias y, en general, se está compitiendo entre distribuidores con el mismo producto, pues tanto la competencia como nuestra Distribuidora (4) traemos el huevo de la misma región y se depende de lo que el gran mayorista suministre.

Las fortalezas y debilidades de la competencia se pueden encontrar en la oportunidad de entregas, precio, plazo y la relación con el cliente. El manejo de estos factores hace que un distribuidor permanezca en el mercado. Quiere decir que si un distribuidor tiene una determinada participación es porque tiene más fortalezas que debilidades.

Como anotábamos en el análisis de las fuerzas competitivas de Porter, la rivalidad entre competidores es moderada y apunta al manejo del precio, factor crítico cuando el margen de comercialización es bajo, y el negocio consiste en hacer volumen.

2.5. Tamaño del mercado

2.5.1. Tamaño del mercado global

Dado que la actual actividad de Distribución se realiza en Popayán (Cauca), la delimitación del tamaño del mercado se hará en esta ciudad. La población de Popayán, según el censo del DANE en el año 2005, es de 258.663 habitantes, con una proyección para el año 2010 de 265.702; si lo multiplicamos por 234 que es el consumo per cápita por año, se obtiene un potencial anual de 60.5 millones de unidades, lo que equivale a 5.0 millones mensuales.

Las ventas mensuales aproximadas de todos los distribuidores en Popayán son de 4.800.000 unidades, se incluyen envíos a otros municipios del sur del Cauca en donde no hay explotaciones avícolas.

2.5.2. Tamaño de mi mercado

El tamaño actual de mi mercado es de 396.000 unidades en promedio por mes de huevo rojo, equivalente a la producción de 15.000 aves en producción. Esta cifra corresponde a las ventas que actualmente se están haciendo, se encuentra expresada en las ventas del distribuidor 4 de la tabla 2 del mercado total. Quiere decir entonces que la fracción de mi mercado sobre las ventas totales de los distribuidores es del 8,3%.

2.6. Estrategias de mercadeo y plan de ventas

2.6.1. Estrategia.

En razón a que ya existe un portafolio de clientes, la estrategia es fidelizarlos y consolidarlos como clientes, ofreciendo un producto fresco, de buena calidad y entrega oportuna, características viables cuando se tiene el proceso de producción integrado. La ventaja competitiva es que se va a entregar un huevo fresco, que se traduce en un producto de calidad y buen sabor. Producir el huevo en la región, presenta ventajas tanto para el consumidor como para el proyecto.

Para el consumidor la ventaja es llegarle con un huevo fresco (24 horas después de la postura), prácticamente de la granja a la mesa. Actualmente le llega al consumidor final entre 7 y 10 días después de la postura, previo manipuleo en bodegas, transporte, clima, almacenamiento y rotación en distribuidora, factores que afectan el sabor y la calidad del producto. Según el Instituto del Huevo (organismo Español que promueve la investigación científica y tecnológica del huevo) con el pasar de los días el huevo se deshidrata, pierde peso y se alteran las características internas de la cámara de aire, clara y yema.

Para el proyecto, se libera la dependencia del gran mayorista en el sentido de que se está sujeto al envío a tiempo, condiciones de precio, rotación del producto y

transporte del producto desde el Valle a Popayán. Por otro lado permitirá lograr un mayor margen de ganancia que se estima en \$25 por unidad.

2.6.2. Plan de ventas

Bajo la estructura de la distribuidora, se comercializa un promedio diario de 13.200 huevos, correspondientes a una explotación de 15.000 aves encasetadas y de una misma edad. En el Anexo 1 se presenta la proyección de ventas en forma mensual para el año 1 y anual para los siguientes dos años de proyección.

La tabla 3 nos muestra la proyección de ventas por año y la participación del proyecto en el mercado total.

Tabla 3			
Proyeccion volumen de ventas año (en miles de unidades)			
	Año1	Año 2	Año 3
Mercado Total	57.600	57.600	57.600
Volumen de Ventas	4.587	4.587	4.587
Fraccion del Mercado	8%	8%	8%

En razón a las características de la operación, el volumen de ventas es igual al volumen de producción, porque lo que determina el nivel de producción es el número de galpones construidos y, por lo tanto, el número de aves encasetadas. Para el estudio se mantendrá constante el número de aves, al menos en el horizonte del proyecto.

3. ANÁLISIS TÉCNICO

3.1. El Producto - HUEVO

El huevo, como producto final, se forma internamente en el aparato reproductivo del ave, y, cuando el mismo se ha desarrollado completamente, esta lo deposita al momento de la postura.

Según el Instituto de Estudios del Huevo de Madrid España, el huevo es un ingrediente básico en la alimentación. Posee un alto contenido en nutrientes, como proteínas, vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales, que son aquellos que nuestro organismo no fábrica por sí solo y, por lo tanto, deben ser aportados en la dieta (ver tabla 4):

Tabla 4

COMPOSICION DEL HUEVO			
Huevo de gallina de 50 g tipo comercial			
Agua	45,1g	Calcio	33,7mg
Energia	96Kcl	Magnesio	7,2mg
Proteinas totales	7,6g	Hierro	1,3mg
Hidratos de Carbono	0,4g	Zinc	1,2mg
Lipidos totales	7,2g	Acido Folico	30,7ug
Acidos grasos saturados	2g	Vitamina B12 (cianocobalamina)	1,2ug
Acidos grasos monoinsaturados	2,9g	Vitamina A (equivalente de retinol)	136ug
Acidos grasos poliinsaturados	1,1g	Vitamina D3	1,1ug
Colesterol	246mg	Vitamina E	1,2ug
Fibra	0g		

Fuente. Instituto de Estudios del Huevo, Madrid, España

Según el mismo instituto, dos huevos medianos (unos 100 gramos de parte comestible) se consideran una ración. Aportan el 7% de las calorías diarias

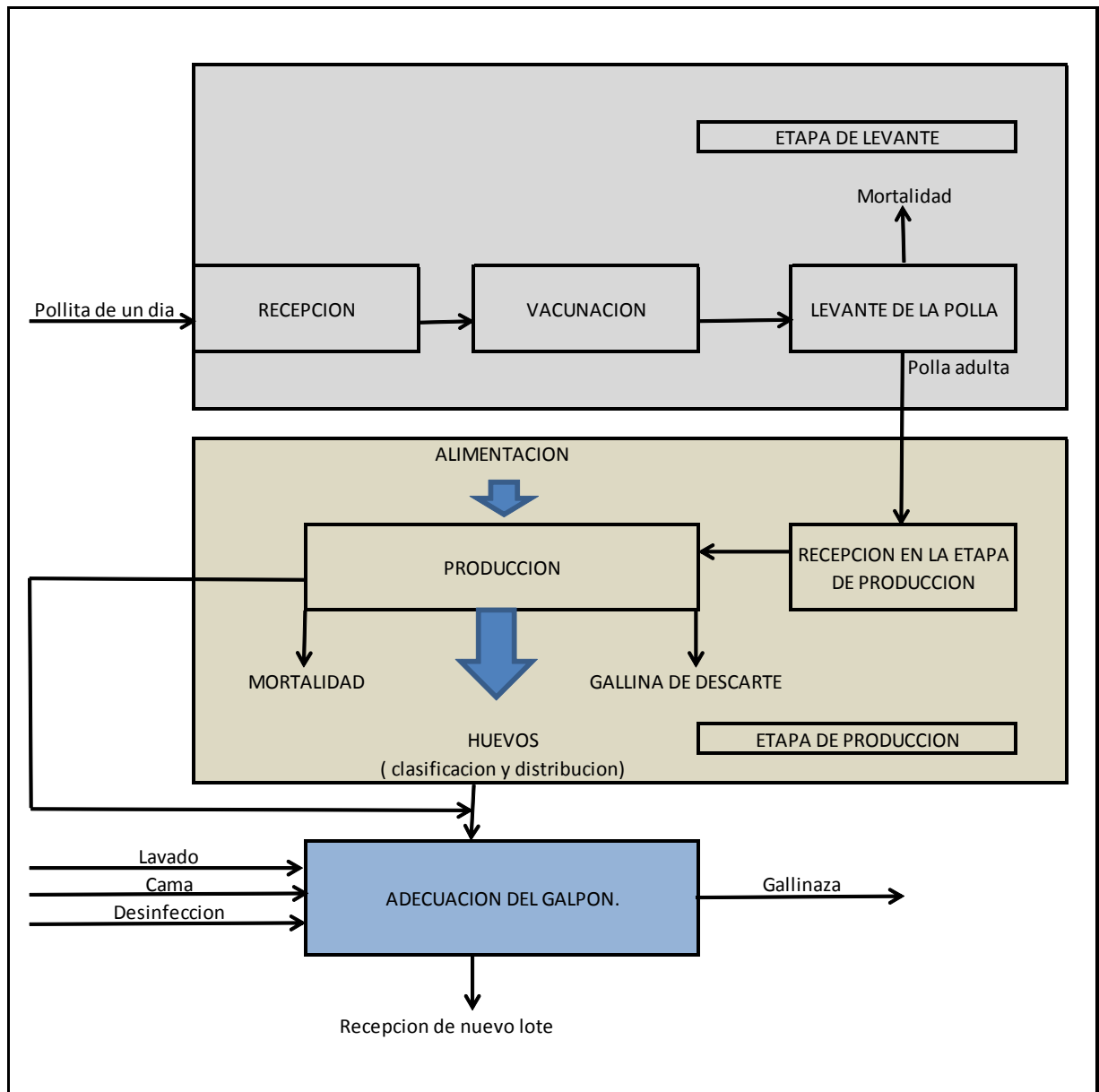
necesarias y proteínas de gran valor biológico, es decir, necesarias y fácilmente asimilables por el organismo.

El huevo no contiene hidratos de carbono, la energía que aporta proviene de los lípidos, principalmente ácidos grasos mono- y poli insaturados (lo que es beneficioso para la salud cardiovascular). El huevo también contiene antioxidantes (selenio, vitamina E, carotinoides) ácido fólico y colina, necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

3.2. Proceso productivo para la producción avícola

En la grafica 2 se describe el proceso de producción por CICLO, que se inicia prácticamente con la preparación del galpón y recepción de la pollita de un día y termina con la venta de aves de descarte, para iniciar UN NUEVO CICLO.

Grafico 2 Proceso de producción por ciclo.



Normalmente, el proceso de producción de un huevo se inicia con la preparación del galpón en donde se aloja la pollita de un día de nacida, se aplica el plan de vacunación y se suministra la dieta alimenticia según la edad durante 19 semanas (proceso que hará el proveedor de la pollita), momento en el cual empieza el ciclo de producción, y se mantiene durante 61 semanas, edad en la que finaliza el ciclo.

Para el proyecto, se va a adquirir la polla de 19 semanas de edad, próxima a iniciar la etapa de producción, y se mantendrá hasta que cumpla 80 semanas de edad (61 semanas de producción); cuando se finalice el ciclo, estas aves se venden al mercado como aves de descarte que han finalizado el ciclo de postura y son aptas para el consumo humano.

Al finalizar este primer ciclo, se prepara el galpón y se reinicia uno nuevo y así sucesivamente. En nuestro caso el horizonte del proyecto sería tres ciclos.

La densidad que se maneja en clima medio es de 10 aves por metro cuadrado.

El galpón está equipado con comederos, bebederos automáticos, nidales y un tanque para el suministro de agua.

A continuación se describen las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso de producción.

- Suministro de alimento: La distribución de alimento se realiza una vez al día y de forma manual de acuerdo con el número de animales del galpón. El consumo por ave en edad de producción está entre 115 y 120 gramos.
- Suministro de agua: Se realiza a través de bebederos automáticos, que están conectados a la red del tanque principal y se abastecen en la medida en que las aves consumen el agua.
- Recolección de huevos: Se realiza 3 veces al día en forma manual en bandejas plásticas de 30 unidades, y se transportan en una carreta hasta la bodega de clasificación.
- Clasificación: Se realiza semiautomáticamente en una máquina con un sistema de cucharas que clasifica el huevo de acuerdo con su peso. Según el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación —Incontec— los huevos se clasifican de la siguiente manera: Jumbo (más de 780 g), AAA

(67.0 g - 77.9 g), AA (60.0 g - 66.9 g), A (53.0 g - 59.9 g), B (46.0 g - 52.9 g) y C (menos de 46 g).

- Distribución: Una vez clasificado el huevo, se empaca en panales de 30 unidades con la punta hacia abajo y sale al mercado en esta presentación.

Para un proceso productivo eficiente y de calidad, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Aves de calidad: este es un elemento fundamental e implica seleccionar razas de buena genética, ya que serán las encargadas de “elaborar” el producto de tal manera que sea una producción eficiente y que además produzca la mayor cantidad posible de huevos durante todo el año. De igual manera, y dado que al final del ciclo se vende como ave de descarte, deberá terminar el ciclo con buen peso.
- Buen nutrimento: Para garantizar una ración balanceada que cubra los requerimientos energéticos y nutricionales del ave, en cantidad y calidad de ingredientes, este elemento garantiza obtener mejores resultados en la producción de huevos.
- Manejo eficiente de las aves: es necesario complementar la genética de las aves y la alimentación con prácticas apropiadas de manejo, con el fin de obtener los mejores resultados posibles. Algunos de los elementos a tener en cuenta consignados en la guía de manejo suministrada por el vendedor de la polla son: condiciones de nidales, iluminación, suministro de agua, suministro de alimento, densidad de la población por metro cuadrado, temperatura, peso de las aves, entre otros.
- Sanidad: elemento muy importante cuando se trata de prevenir enfermedades, garantizar el rendimiento y evitar pérdidas económicas. Se logra con un plan de vacunación adecuado y recomendado según la raza de ponedoras y el área geográfica. Para el proyecto se trabajará con el proveedor avícola

Sanmarino y la raza Babcock Brown. Según el manual de manejo de esta ponedora, el plan de vacunas debe cubrir enfermedades tales como: Marek, Newcastle, Gumboro, Bronquitis infecciosa, AE, Mycoplasma, Viruela, Pasteurelisis, Salmonella e ITL.

El plan de vacunas se inicia desde el primer día de nacidas y hasta la semana 14 de edad. Lo anterior implica que el plan de vacunación para el proyecto lo hace el proveedor de las aves, ya que se adquieren de 19 semanas de edad.

- Instalaciones: los galpones son el lugar donde habitan y producen las aves, su construcción será con piso de cemento, paredes de ladrillo-guadua y techo de zinc. El sistema de producción es en piso y la densidad para clima medio es de 10 aves por metro cuadrado.

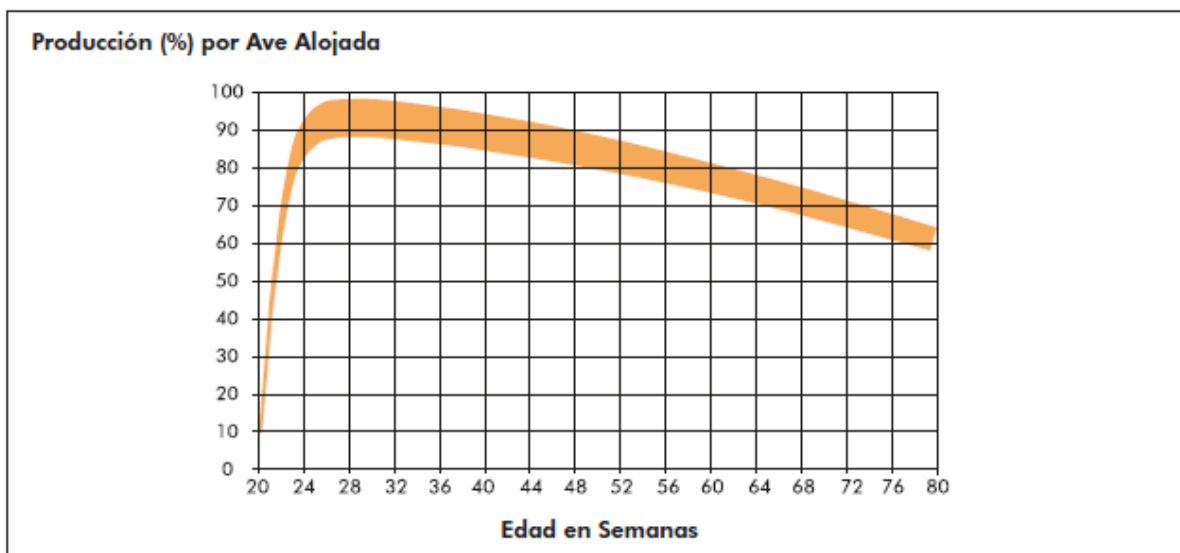
- Equipos
 - Comederos de Tolva - uno por cada 40 aves.
 - Bebederos automáticos - uno por cada 100 aves.
 - Nidales de madera - uno por cada 3 aves.
 - Bandejas plásticas para recolección de huevos - una por cada 100 aves.

3.3. Producción de huevo

Se considera que se inicia la etapa de postura cuando el 5% del total de aves comienzan a poner.

La Grafica 3 nos muestra la curva de producción esperada del ave, por semanas y en porcentaje de producción respectivo. A la edad de 80 semanas y cuando el nivel de producción es del 60% se recomienda cerrar el lote y venderlo como aves de descarte. No obstante cuando el mercado tiene buenos precios y la contextura de la cascara del huevo lo permite se prolonga la salida como aves de descarte.

Grafico 3. Curva de producción ave.



Fuente: Guía de manejo Babcock Brown, Avícola Sanmarin

La ficha técnica de producción ofrecida por Sanmarino genética avícola para la raza Babcock Brown se presenta a continuación en la tabla 5:

Tabla 5

FICHA TECNICA	
Porcentaje en pico de postura	95%
Huevos ave alojada 80 semanas de Vida	347
Huevos ave alojada 71 semanas de Vida	305
Consumo alimento en postura Kg/ave	47
Consumo promedio en postura gr/ave	115
Conversion alimenticia	1,65
% mortalidad en postura	5,50%

Fuente: Guía de manejo Babcock Brown, Avícola Sanmarino

Estos datos corresponden a resultados de campo obtenidos en años de experiencia de los distribuidores de la raza.

- **Subproducto: gallinaza:** Es parte del proceso productivo de la actividad avícola, generada por la viruta, cal y heces de los animales en piso durante el ciclo de postura, que tratados y dispuestos técnicamente pueden utilizarse como abono, reduciendo al mínimo la contaminación del medio ambiente. El volumen estimado de producción de gallinaza en los tres galpones es de 6.000 bultos de 30 kilos por ciclo.

3.4. Costo de producción unitario

La tabla 6 presenta el costo de producción de un huevo considerando las variables y precios utilizados en el proyecto, en un ciclo de 61 semanas de producción (80 de vida).

TABLA 6 COSTO DE PRODUCCION POR HUEVO		
	\$	%
Mano de Obra Directa	10,5	6,3%
Consumo de Alimento	118,5	71,9%
Vitaminas y droga	1,2	0,7%
Panales	5,2	3,1%
Preparacion del galpon	1,1	0,7%
Depreciacion Construccion	2,1	1,3%
Depreciacion Equipos	1,2	0,7%
Servicios Publicos	0,6	0,4%
Imprevistos	1,1	0,7%
Amortizacion del lote	23,5	14,2%
TOTAL	164,9	100,0%

Fuente: Elaboración propia, anexo 21(CD)

La tabla anterior nos permite concluir que para la operación es importante el valor del alimento concentrado y el valor de la polla levantada; estos dos elementos representan el 86,7% del costo total.

A su vez, si tenemos en cuenta que el maíz representa según Fenavi y Fenalce entre el 65 y 70% en la formulación del alimento, los costos del huevo dependen de los precios del maíz.

3.5. Materias primas-equipos y proveedores

Los elementos necesarios y los proveedores para emprender un proyecto avícola se relacionan en la tabla 7.

Tabla 7

MATERIAS PRIMAS			
Producto	Proveedor	Descripcion	Ubicación
Pollas	Pronavicola	Aves de 19 semanas	Buga- Valle
	Avicola Sanmarino	Aves de 19 semanas	Buga- Valle
Alimento Concentrado	Solla	Ponedoras I	Buga- Valle
	Italcol	Huevo Fase 2	Palmira - Valle
Droga Veterinaria	Laboratorios Carval	Medicamentos	Cali- Valle
	Universal Avicola S.A	Medicamentos	Cali- Valle
	Bimet S.A.S.	Medicamentos	Cali- Valle
EQUIPOS Y MAQUINARIA			
Equipos y Maquinaria	Aveequipos S.A.	Comederos de Tolva	Buga
		Bebedores automaticos	
		Nidal de Madera	
	Alphex	Planta de gasolina	
		Bandeja de recoleccion	Buga
		Tanque de Agua	
Avicorvi S.A.S.	Carreta Transporte de Huevo		
	Clasificadora de Huevos	Pereira	
EMPAQUE DE HUEVOS			
Empaque	Comolsa - Carpak	Bandejas de Carton	Buga

Fuente: Elaboración propia

Los proveedores han sido contactados, previo conocimiento por la actividad que se lleva acabo y relaciones de sus socios.

Los precios y condiciones después de contactar a los diferentes proveedores se relacionan en la tabla 8

Tabla 8. Precio y condición de compra proveedores

MATERIAS PRIMAS			
Producto	Precio	Condicion de Compra	Fletes
Aves de 19 semanas	\$12,910 unidad	Contado	Puesto en granja
Ponedoras I Tonelada	\$ 857.900	5% descuento por pago a 10 neto 30 dias.	\$48,000 tonelada
Fase II Tonelada	\$850,000	5% descuento por pago a 10 neto 30 dias.	\$40,000 tonelada
EQUIPOS Y MAQUINARIA			
Producto	Precio \$ Unidad	Condicion de Venta	
Comederos de Tolva	13.050	Contado	
Bebederos automaticos	23.072	Contado	
Nidal de Madera	20.000	Contado	
Planta de gasolina	600.000	Contado	
Bandeja de recoleccion	2.427	Contado	
Tanque de Agua	200.000	Contado	
Carreta Transporte de Huevo	180.000	Contado	
Clasificadora de Huevos	11.000.000	Contado	
EMPAQUES DE HUEVO			
Producto	Precio \$ x 30 unidades	Condicion de Venta	
Bandejas de carton	155	Contado	

Fuente: Elaboración propia

Se seleccionaron los principales proveedores de la región, que por su trayectoria en calidad, disponibilidad y servicio pueden ser proveedores confiables.

3.6. Sistemas de control

3.6.1. En granja

Un buen control en granja, empieza con un proceso productivo ordenado y eficiente que garantiza resultados óptimos de acuerdo con los estándares de producción del ave.

El sistema de control se realiza mediante el análisis del anexo 21 (C.D.) Registro Diario Babcock, entre el gerente técnico y el administrador de la granja. Este último es el encargado de registrar día por día, la producción de huevos, consumo de alimento, mortalidad, aves en postura y sus acumulados; con este registro se evalúa el resultado real frente a la ficha técnica de la ponedora, suministrada por el proveedor del ave (ver tabla 5).

Las desviaciones con los estándares de producción son analizadas inmediatamente, para determinar cuál es la variable que afecta la producción en condiciones normales. Entre estas causas, se pueden enumerar la calidad del alimento, la salud del ave, el desperdicio de alimento, el robo de alimento, bajos consumos, manejo de las aves, recolección de huevos, entre otras.

Para evaluar estos análisis se cuenta con el apoyo del Gerente Técnico del proveedor del ave y del Veterinario y/o Zootecnista del proveedor del alimento concentrado. Tanto para el proveedor del ave, como para el proveedor del alimento concentrado les interesa conocer la productividad de su producto.

3.6.1.2 En Bodegas.

El manejo de bodegas corresponde al administrador de la granja con la Supervisión del gerente técnico; el control consiste en almacenar adecuadamente el alimento concentrado en estibas, teniendo en cuenta que el arruma máximo sea de 8 bultos. La granja se programa para que el recibo del concentrado sea semanal con el fin de tener una adecuada rotación del producto; igualmente es

necesario cumplir con las normas de bioseguridad reglamentadas por el ICA, en el tema de bioseguridad.

3.6.2. En comercialización

Diariamente el administrador de la granja entrega la producción al conductor y ayudante, quienes la transportan al punto de venta para su comercialización.

El punto de venta recibe la producción e ingresa al inventario de huevos y coloca la fecha de postura; este mecanismo es útil para rotar el producto mediante el sistema PEPS (primero que entra primero que sale).

El gerente administrativo es el responsable de organizar la logística de distribución a los clientes y es el encargado de hacer la programación diaria con el conductor y su ayudante de la ruta de entrega. En esta ruta se incluye cobro de facturas y ventas de contado. Al final del día, se hace el cuadro respectivo de recaudos y créditos.

El control del punto de venta es similar, al inicio del día se entrega un inventario y al final del día se cuadra con lo vendido. La característica del punto es que las ventas son de contado.

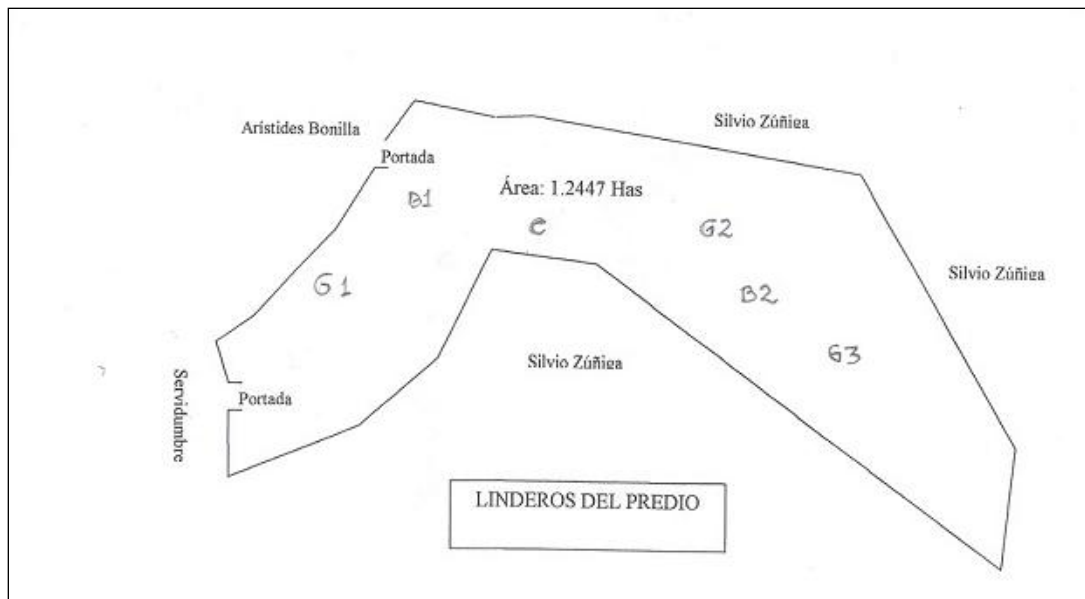
3.7. Formas de operación

La forma de operar la granja es “todo adentro todo afuera”, quiere decir que se inicia un ciclo de producción con aves de la misma edad (en este caso de 19 semanas de vida) se mantienen durante el ciclo de postura y se termina con el lote al cabo de 61 semanas de producción (80 de vida), que es cuando se consideran aves de descarte y salen al mercado. Aquí se inicia un nuevo ciclo en donde se alista el galpón para que otro lote inicie ciclo.

3.8. Distribución de la granja

El área del lote de terreno es de 12.447 metros cuadrados como se observa en el gráfico 4; actualmente posee una casa donde habitará el administrador y un espacio para la clasificación del huevo y bodega de alimento

Gráfico 4



En el terreno, se construirán los tres galpones de 500 metros cuadrados cada uno denominados con las letras G1, G2 y G3; dos bodegas de 33 metros cuadrados cada una demarcadas con las letras B1, B2, que se encuentran presupuestadas en el anexo 7.

Dentro del presupuesto también se incluyen los requerimientos por parte del ICA en lo que respecta a duchas, punto de llave de paso para desinfección de vehículos, área de compostaje y área para el manejo de la mortalidad.

3.9. Plan de producción

El proyecto se estructuró para producir el huevo que actualmente se compra a unos grandes mayoristas y con el cual se atiende al mercado que se posee.

El anexo 21 (C.D.) registra la producción esperada de 15 mil aves en piso y en buenas condiciones ambientales y de manejo. Estas cifras corresponden a los estándares de la raza del ave babcock brown, distribuida por Sanmarino proveedor de la polla. Los estándares son elaborados según resultados de campo obtenidos por Hendrix Genetics (firma multinacional responsable de la genética de la raza) y consignados en la tabla 5.

El anexo 21 (C.D.) es un registro semanal de producción, alimentación y mortalidad con el cual se hace el presupuesto bajo los estándares de la raza. En la granja este registro se diligencia diariamente con los datos reales y sirve para hacer control.

3.10. Localización del negocio

La granja estará ubicada en la vereda La Martha del municipio de Timbío, a 10 kilómetros de Popayán, con vías de acceso pavimentadas y aptas para la entrada de vehículos de 10 toneladas. La vereda cuenta con servicios de acueducto, energía y telefonía celular.

El área de los tres galpones será de 500 metros cuadrados cada uno y su construcción será en ladrillo, guadua y piso de cemento.

Una construcción que posee la finca será adaptada para la bodega y el área de clasificación.

La finca igualmente posee una casa donde habitará el administrador de la granja y su familia.

4. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

Huevo de Campo S.A.S. se constituirá como una sociedad por acciones simplificada (SAS) pluripersonal de carácter comercial, compuesta por tres socios.

4.1. Grupo empresarial

Manuel Darío Zúñiga Molano.

Zootecnista, con experiencia en manejo de explotaciones avícolas de huevo comercial.

César Augusto Zúñiga Molano.

Administrador de empresas, con experiencia en el sector avipecuario del país. Estuvo vinculado a una empresa multinacional de alimentos concentrados y tiene conocimientos en el área financiera de empresas del sector avipecuario.

Silvio Zúñiga.

Inversionista. Aportará el terreno para la construcción de los galpones y una bodega para el almacenamiento de las materias primas.

4.2. Recursos financieros

Se estima que la empresa requiere una inversión aproximada de \$ 352 millones. Los aportes por socio serán de la siguiente forma:

Manuel Darío Zúñiga M. \$ 185.609.000

César Augusto Zúñiga M. \$ 158.259.000

Silvio Zúñiga Z. \$ 8.132.000

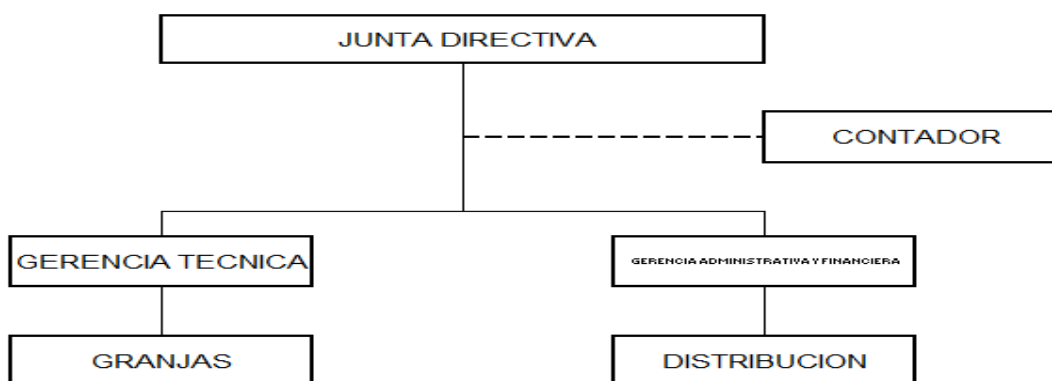
El socio Silvio Zúñiga Z. aportará el terreno donde se construirán los 3 galpones y las dos bodegas detalladas en el anexo 7.

Por política de la empresa, el proyecto en esta fase se hará con recursos propios; quiere decir que la estructura de capital será en su totalidad vía patrimonio. Se tomará la financiación natural o espontánea de la operación proporcionada por los proveedores de materia prima, en los plazos que no signifiquen costos de oportunidad.

4.3. Estructura organizacional

En el gráfico 5 se plantea la estructura que tendremos en el horizonte del tiempo propuesto en el proyecto:

Gráfico 5
ORGANIGRAMA



El organigrama muestra en forma estructural tres niveles de jerarquía y los servicios de *outsourcing*. La junta directiva estará compuesta por los tres socios y le corresponde la formulación de objetivos, metas, estrategias, políticas y sistemas de control interno de la avícola.

A continuación se describen los cargos de gerencia de las dos aéreas y su personal de apoyo.

- Gerente técnico. El responsable de esta labor será Manuel Darío, el personal de la granja le reportará a él y será el responsable de la producción y control

en granja, teniendo en cuenta lo estipulado en los sistemas de control enumerados anteriormente.

- Gerente administrativo y financiero. El responsable de esta labor será César Augusto, su responsabilidad será el área comercial, el control administrativo y financiero y la representación legal de la sociedad. Será responsable del manejo del crédito y cobranzas, pago a proveedores y empleados, impuestos y se encargará de coordinar con el personal de distribución las rutas diarias a atender.

Por acuerdo entre los asociados durante los tres primeros años tendrán un salario de \$ 600.000 mensuales, y se repartirá el 50% de la utilidad del ejercicio como dividendo. Estos se distribuirán proporcionalmente a lo aportado a partir del primer año.

Además de los socios, la empresa contará con un equipo de trabajo que apoyará el trabajo en la granja y en la distribución, como se presenta en los siguientes puntos.

4.3.1. Personal de granja

La granja contará con 4 empleados que tendrán los siguientes cargos:

- Administrador de la granja (1): debe tener formación técnica a nivel del Sena. El objeto del cargo es desarrollar los programas de manejo del ave, según disposiciones técnicas de la guía de manejo y del gerente técnico.

Funciones:

- Observar el estado general de la granja.
- Supervisar a los galponeros.
- Pesar diariamente el alimento a suministrar en cada galpón.
- Registrar a diario el alimento consumido.

- Registrar el número de gallinas existentes por galpón.
 - Registrar la mortalidad por día.
 - Procesar diariamente la mortalidad.
 - Registrar la producción diaria.
 - Seleccionar diariamente las gallinas con problemas.
 - Registrar la conversión alimento/huevos.
 - Registrar los huevos rotos o inservibles para la venta.
 - Manejo de la bodega de alimento y producto terminado
 - Supervisar y colaborar en la clasificación del huevo
 - Cumplir y hacer cumplir las normas de bioseguridad establecidas por el ICA.
- Galponeros (3): no se exige formación académica. El objeto del cargo es velar por el cuidado y desarrollo de equipos y aves asignadas a su cuidado según normas técnicas e indicación del administrador de la granja.

Funciones:

- Suministrar el alimento en los comederos de cada galpón.
- Recolectar el huevo en la mañana y tarde (3 o 4 veces)
- Recolectar la mortalidad de los galpones.
- Lavar los bebederos.
- Barrer la bodega de huevo.
- Limpiar la clasificadora.
- Clasificar el huevo.
- Asear la bodega de alimento.
- Remover cama.
- Limpiar comederos.
- Limpiar telarañas.
- Limpiar y revisar las mallas de los galpones.
- Limpiar y colocar viruta en los nidos.
- Encalar andenes del galpón

- Lavar los tanques de agua de almacenamiento.
- Lavar los tanques de agua para el consumo.
- Aplicar desinfectantes del agua.
- Revisión de puertas de galpones.
- Identificar y retirar aves desnutridas.
- Barrer los andenes.
- Fumigar malezas.
- Quemar plumas.

4.3.2. Personal de distribución (3)

Para la comercialización del producto y atender el punto de venta se necesitan 3 colaboradores que tendrán los siguientes cargos:

- Auxiliar contable y atención en punto de venta. Sus funciones son:
 - Atender el punto de venta.
 - Organizar y entregar a la firma de *outsourcing* los documentos como facturas, consignaciones, comprobantes y demás papeles que se generen en la operación.
- Conductor y ayudante: les corresponde recibir el huevo en la granja y hacer la distribución, según el plan diario de ventas o entregas, elaborado por la gerencia administrativa.

4.4. Contratación

Las contrataciones de los empleados serán a término indefinido con salario mínimo, prestaciones sociales, vacaciones, aportes de salud y pensión; en términos generales, se contratará teniendo en cuenta el marco de referencia que exija la ley laboral colombiana. (Ver anexo 10)

El área contable será contratada por *outsourcing*, con responsabilidad de los aspectos tributarios como declaración de renta, trámites de reclamación del IVA ante la Dian, reportes a la Superintendencia de Sociedades, nómina, elaboración de estados financieros mensuales y anuales (ver tabla 9).

Tabla 9. PLANTA DE PERSONAL

	Salario Mensual	Numero de Personas		
		Primer año	Segundo año	Tercer año
<u>Personal Directivo</u>				
Gerencia Tecnica	600.000	1	1	1
Gerencia Administrativa	600.000	1	1	1
<u>Personal Operativo</u>				
Administrador de Granja	576.500	1	1	1
Galponero	576.500	1	2	3
<u>Personal de Ventas</u>				
Atencion punto de venta	576.500	1	1	1
Conductor	576.500	1	1	1
Ayudante	576.500	1	1	1
<u>Personal Outsourcing</u>				
	850.000	1	1	1

La estructura no cambia, pues en esta clase de explotaciones se necesita un administrador de granja y un galponero por cada 5.000 aves. Dado que se mantendrán las 15.000 aves ciclo en los tres años, no será necesario modificar la estructura.

4.5. Organizaciones de apoyo

Existen tres organizaciones de donde se puede obtener apoyo:

- Federación Nacional de Avicultores, Fenavi.

“La Federación como entidad representativa del sector avícola colombiano, ejerce la representación gremial de los Avicultores con el propósito de propender por el desarrollo de la Industria Avícola, proteger y defender los intereses de los Avicultores, solicitar la atención necesaria y requerir la protección del Estado que la producción Avícola necesite y Administrar los recursos del Fondo Nacional Avícola” (Fenavi)

- ANDI - Cámara Industria de Alimentos Balanceados.

“La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI, es una agremiación sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo difundir y propiciar los principios políticos, económicos y sociales de un sano sistema de libre empresa”

“La misión de la Cámara se encuentra enfocada en propiciar el fortalecimiento y la competitividad de sus empresas afiliadas como motores del Desarrollo Económico y Social de la Actividad Agrícola y Pecuaria del País, contribuyendo a la consolidación de un entorno de negocios basado en la Integridad, la Transparencia y la Libre Competencia” (ANDI).

- Cámara de Comercio del Cauca.

“Es una Institución de derecho privado, de carácter corporativo, gremial y sin ánimo de lucro, que cumple funciones delegadas por el Estado y satisface las necesidades que en materia de desarrollo económico, cívico y social demanden los empresarios y la comunidad de la región” (CCC).

5. ANÁLISIS LEGAL Y SOCIAL

La empresa está comprometida con la generación de confianza en la comunidad, prefiriendo emplear personal de la vereda donde opera.

Igualmente, se compromete a adoptar los requerimientos solicitados por el ICA para garantizar la protección al medio ambiente. Los requerimientos de bioseguridad enunciados en el punto 5.1. de este capítulo, son de estricto cumplimiento y de ello depende la certificación de la granja para poder operar.

También y por principio se dará cumplimiento a las disposiciones legales, laborales y tributarias en el ejercicio de sus actividades, tales como la vinculación del personal según términos de ley y prestaciones sociales.

Huevo del Campo S.A.S. se constituirá como una sociedad por acciones simplificada (SAS) pluripersonal de carácter comercial, compuesta por tres socios, por las siguientes ventajas:

1. Es un ente jurídico que puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas que son responsables hasta por el monto de sus aportes. La constitución se hace mediante documento privado y se inscribe en la cámara de comercio.
2. Los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.
3. En los estatutos se determinará libremente la estructura orgánica de la sociedad. No está obligada a tener junta directiva, así como no es obligatorio tener un revisor fiscal. En general, se facilita la estructura y funcionamiento de sus órganos sociales.
4. Tiene la posibilidad de tener un objeto social indeterminado.

5.1. Bioseguridad

El ICA, con el propósito de prevenir la introducción y propagación de enfermedades que puedan afectar el sector agropecuario nacional, mediante Resolución 1183 del 25 de marzo de 2010, determinó las condiciones de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas para expedir el certificado de funcionamiento, en aspectos como el ingreso de personal y vehículos; sistemas de tratamiento de aguas; limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios; manejo y disposición de la mortalidad; control integrado de plagas e insectos; tratamiento térmico de la gallinaza y programas de vacunación, entre otros.

En razón a que las granjas nuevas no tienen periodo de transición para cumplir con los requerimientos, estos se tienen en cuenta en el presupuesto y en el proceso de la construcción de la infraestructura de los galpones y las bodegas. Lo anterior, específicamente, en aspectos como el lugar donde se deposita la mortalidad, el sitio donde se hace el tratamiento técnico a la gallinaza y el lugar por donde ingresan los vehículos para su desinfección.

6. ANÁLISIS DE VALORES PERSONALES

El grupo empresarial, desde el punto de vista ético, tiene el propósito de generar bienestar dentro de la comunidad, generar empleo de calidad, contratar mano de obra de la región, velar por una política ambiental sana, velar por los intereses de sus asociados de una manera honorable, honesta y transparente, sin descuidar la rentabilidad para sus inversionistas.

7. ANÁLISIS ECONÓMICO

7.1. Inversión en activos fijos y amortizables

El proyecto requiere de inversiones en activos fijos y amortizables, descritas en la tabla 10.

Tabla 10

TOTAL DE INVERSIONES		
Item	Valor en \$	%
Equipos	26.033.872	7%
Muebles y enseres	2.350.000	1%
Construcciones	94.550.000	27%
Terrenos	8.132.000	2%
Vehiculos	25.000.000	7%
Aves de 19 semanas	193.650.000	55%
Gastos de constitucion	145.000	0,04%
Total	349.860.872	100%

Fuente: Elaboración propia, resumen anexo 7

La inversión en aves de 19 semanas es de \$ 193.650.000, que corresponden a 15.000 aves por un valor de mercado de \$ 12.910 cada una.

El valor de las aves a 52 semanas de postura es de \$ 6.167 cada una, es decir que se recuperan \$ 87.375.927 de la inversión al inicio de cada ciclo. Lo anterior implica que es necesario amortizar \$ 106.275.944, como mayor costo de producción en el ciclo. Para el análisis económico y financiero se considera cada ciclo de un año, que corresponden a 52 semanas con el fin de hacer corte y presentar estados financieros.

Por consiguiente, la inversión total es de \$ 349.8 millones de pesos. De los cuales deben estar disponibles y en efectivo \$341.8, porque el lote de terreno es el aporte de un socio.

En el anexo 7, se presenta el detalle de la inversión en equipos, muebles y enseres; construcciones; vehículos y en las aves próximas a iniciar postura.

7.2. Inversión en capital de trabajo

La inversión requerida en capital de trabajo se encuentra representada en los siguientes rubros: (ver supuestos anexo 2)

- Inventario de aves

Debido a que se compran las aves próximas a iniciar su ciclo de postura, a que se va a manejar una sola edad en la granja y a que la forma de operar es “todo adentro y todo afuera”, la inversión en aves es en el periodo cero; se compran de contado y este inventario permanece todo el ciclo de 61 semanas. Cuando finaliza el ciclo, se vende el inventario como aves de descarte y se inicia uno nuevo. La diferencia entre el valor de los inventarios inicial y final de aves es lo que se amortiza como mayor costo de producción.

- Inventario de alimento concentrado.

Los pedidos de este alimento son semanales y el plazo otorgado por las fábricas de concentrados es de 10 días. El crédito es rotativo, es decir, se paga un pedido y se lleva el siguiente. Con este sistema, financieramente, no se tendría necesidad adicional de capital, puesto que las ventas también se manejan con 10 días de crédito.

- Inventario de huevo.

El inventario de producto terminado es prácticamente de un día, pues con el mercado que existe la producción diaria de 467 panales está vendida.

- Política de cartera.

Tiendas y supermercados: 10 días de cartera.

Punto de venta, panaderías, productores de tamal, pueblo vecino: contado

En el proyecto colocamos 10 días de cartera para todas las ventas con objeto de dejar un margen de capital de trabajo, porque en determinado momento, y según la situación coyuntural de la competencia, se hace necesario recurrir al argumento del crédito para vender.

- Política de cartera con proveedores.

10 días de crédito y 5% de descuento.

30 días: neto.

Para el proyecto se utilizará 10 días de crédito con el 5% de descuento, pues no tomarlo implicaría un costo de oportunidad del 94,74% anual $(5\%/95\%)*(360/20)$.

- Política de efectivo.
8 días de cobertura para costos fijos.

7.3. Presupuesto de ingresos

El anexo 3 muestra el volumen estimado de ventas de huevos y de gallinaza, subproducto de la cama de los galpones que se vende como fertilizante.

De igual manera, se presentan las ventas de contado, la recuperación de cartera y las cuentas por cobrar. La costumbre comercial de crédito en este tipo de negocios es otorgar un plazo de 10 días.

El primer año se detalla mes a mes y para los siguientes dos años se hace en forma anual.

7.4. Presupuesto de compras materias primas e insumos

El anexo 6 relaciona las compras de alimento, las vitaminas y los panales de empaque. De la misma manera, se incluye la preparación y mantenimiento del galpón e imprevistos para cubrir alguna eventualidad.

Para la elaboración de este cuadro se elaboro previamente el anexo 21(C.D.), en donde se detallan las cantidades y los valores de los ítems anteriores.

Este presupuesto incluye las cuentas por pagar calculadas según la premisa de que podemos tomar un crédito de 10 días para el pago a los diferentes proveedores. Como es natural el ítem más significativo corresponde al consumo de alimento concentrado.

7.5. Presupuesto de mano de obra directa de producción

Relacionado y detallado en el anexo 12, solo incluye la mano de obra de producción, es decir, el administrador de la granja y los tres galponeros, como empleados fijos con sus prestaciones de ley. También se incluye la asistencia técnica, cuatro visitas al mes, que tiene un costo por visita de \$ 100.000.

7.6. Presupuesto de gastos de administración y ventas

Relacionado y detallado en el anexo 14, se incluyen los gastos de servicios públicos del punto de venta, los gastos correspondientes al servicio de *outsourcing* de la contabilidad, gastos de combustible y seguro del vehículo, arriendo del punto de venta, salarios del conductor y ayudante, vendedor del punto de venta, honorarios del gerente del proyecto, gastos de papelería y depreciación de vehículo.

7.7. Presupuesto de gastos de operación

Relacionado en el anexo 13. En este rubro se incluyen los servicios públicos de la granja, el registro mercantil y la depreciación correspondiente a activos asignados a la granja.

7.8. Análisis de costos

Corresponde al anexo 15. Básicamente, muestra un análisis del punto de equilibrio del proyecto y se toma como unidad de venta los huevos vendidos en 12 meses, es decir, a las 52 semanas de producción.

En el precio de venta unitario promedio se incluyen los ingresos correspondientes a la venta de gallinaza.

El resultado de este análisis muestra que a partir del primer año el proyecto está por encima del punto de equilibrio, mostrando utilidades desde el año 1 de la proyección

7.9. Impacto de la integración.

El objetivo principal de la integración vertical es producir directamente el huevo para eliminar el intermediario y por ende capturar este margen, que en principio se estimó en \$25. Integrarse además trae consigo beneficios no cuantificables que constituyen valor agregado tales como entrega a tiempo del producto a los clientes, y se garantiza la calidad, porque se entrega un huevo fresco, prácticamente con un día de postura. Ver tabla 11

Tabla No. 11 Impacto de la integración

Distribucion			Produccion		
P. Venta		205	P. Venta		205
M. Prima	184,0		M.Primas	151	
M deO			M de O	10	
G. Fabr			G.Fabrica	4	
Total Costos		184,0	Total Costos		165
U. Bruta		21,0	U.Bruta		40
G. Ad y V		13,6	G de A y V		18
O.Ingresos			O. Ingresos		3
U. Operativa		7,4	U.Operativa		25
Impuestos		2,4	Impuestos		8
U. Neta		5,0	U. Neta		17

El impacto económico de la integración vertical después de elaborar el proyecto muestra que la utilidad operativa por unidad de huevo se incrementa en \$19 y dado un volumen de 5.216.000 huevos, se configura una utilidad operativa adicional de \$99.104.000 por ciclo.

En términos de utilidad neta, esta se incrementa en \$65.592.000 periodo.

8. ANÁLISIS FINANCIERO

8.1. Flujo de caja

El anexo 16 presenta el flujo de caja de la avícola. Los ingresos corresponden a la producción de las 15 mil aves, durante un año de 52 semanas y, al final del ciclo, el producto de la venta de la gallinaza de los galpones.

La inversión al inicio del proyecto —y como aporte de los socios— corresponde a la inversión en activos fijos y a la inversión en las 15 mil aves que inician el ciclo de postura.

Como se puede ver, los flujos son positivos y por tal razón se incluye una distribución de excedentes correspondiente al 50% de la utilidad neta del periodo.

Para el segundo ciclo de postura, y dado que el sistema de operación es *todo adentro y todo afuera*, es necesario comprar un nuevo lote de pollas. El flujo de caja para el segundo año muestra el valor correspondiente a la inversión que se amortiza; el complemento para el valor total del lote está en el inventario de aves, que se venden tan pronto cierre el ciclo de postura a las 61 semanas.

De todas maneras, y para cubrir alguna eventualidad en la liquidez de la operación, hay un margen de seguridad en los aportes iniciales, porque al inicio de la operación se dispone del vehículo, el lote y los muebles y enseres; el flujo de caja supone que estos elementos forman parte del egreso en el periodo cero. Este margen asciende a la suma de \$ 35.482.000.

8.2. Estado de resultados

El anexo 18 muestra el estado de resultados de 3 años de proyección, teniendo en cuenta que el número de aves encasetadas en cada periodo no varía, es decir, se mantendrán las 15 mil aves como población total.

Las variables precio del huevo y precio del concentrado son las determinantes de los resultados; un peso en la variación del precio del huevo significa \$ 4.5 millones en la utilidad operativa del negocio. Por esta razón, el precio de inicio de la proyección es conservador y se colocó \$ 5 pesos por debajo del mercado actual.

Dado que se proyecta financiar el proyecto cien por ciento con recursos propios, el estado de resultados no presenta gastos financieros y por tanto la utilidad operativa después de impuestos (UODI) es la misma que la utilidad neta.

La lectura de estas cifras nos muestra unos resultados netos positivos durante los tres años de operaciones.

8.3. Balance general

El anexo 19 muestra el balance general durante los tres años de proyección.

En el lado de los activos podemos ver el aspecto de los inventarios y la amortización de las aves. Como se anotó anteriormente, la amortización de las aves se hace contra el costo de las ventas y al final del año tenemos un inventario de aves, valoradas a las 52 semanas. (Ver anexo 11)

Por el lado de los pasivos, muestra únicamente los corrientes de la operación, pues se está financiando cien por ciento la operación con recursos aportados por los socios.

En el patrimonio, se puede leer la capitalización del 50% de las utilidades, que estratégicamente se hará para cubrir algunos riesgos que más adelante se enumeran.

9. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES

9.1. Condición del entorno.

El negocio es sensible a cambios macroeconómicos de devaluación de la moneda, en razón a que las principales materias primas —maíz amarillo, frijol soya y la torta de soya— que participan en la dieta del alimento concentrado (según las fabricas de alimento balanceado entre el 65% y 70%) se importan. En un escenario de devaluación, esto sería desfavorable, pero según informe de Focus Economics lo que se prevé es un escenario de revaluación, que favorecería la importación.

El mayor riesgo según la revista de avicultores de Fenavi, en su edición 186, es la volatilidad de los precios de los granos en el mercado mundial “en los últimos 6 años, el precio de los granos forrajeros se ha incrementado en 57.1% es decir, en razón de 7.8% por año, sin que se haya registrado un efecto consecuente por el lado del precio de los productos avícolas”.

La cadena productiva de la industria avícola, depende de muchos factores de tipo climatológico, de la disponibilidad de materias primas y de la infraestructura física. Esta última, se ha convertido en obstáculos para el buen desempeño de la misma. Una adecuada infraestructura de transporte afecta significativamente los costos de las materias primas y todos los derivados de la cadena.

Este es un riesgo sistemático y muy poco puede hacer el avicultor para evitarlo y/o resolverlo.

9.2. Riesgos del mercado.

Dado que las barreras de entrada del negocio son moderadas, cuando el precio del huevo es favorable, entran competidores y los existentes incrementan el encasamiento de aves. Esto hace que el negocio presente ciclos favorables y desfavorables en el sector.

Es un riesgo igualmente sistemático y la estrategia para cubrir un ciclo desfavorable es tener capitalizado al menos el 50% de la utilidad. En estos ciclos lo que se ve afectado es el precio, que como resultado de la oferta y la demanda retrocede, y si un negocio no tiene el músculo financiero para aguantar estas caídas de precio la empresa puede quedar ilíquida.

Estos ciclos son normales en la industria, y a un ciclo desfavorable le sigue otro favorable, pues el mercado se encarga de salir de productores débiles y darle la oportunidad de recuperarse al productor que permanece en el mercado.

Desde el punto de vista micro, para el mercado del proyecto, producir directamente es un argumento a favor para mantener y fidelizar a los clientes, porque se atienden de una manera más oportuna y se entrega un producto más fresco y por lo tanto de mayor calidad. Por el lado del precio, producirlo da más margen de maniobra, ya que nuestro precio base no es el precio al cual se compra, sino el precio al cual se produce.

9.3. Riesgos económicos

El riesgo del mercado implica riesgos económicos porque afecta los precios del producto. Por otro lado, el riesgo del entorno afecta los costos de la materia prima y este a su vez afecta el costo de producción del huevo, debido a que el alimento concentrado participa en un 73% en el costo del huevo.

Generalmente, una variación en el precio de las materias primas, implica una variación en el precio del huevo, favorable o desfavorable.

Para el proyecto en particular, la variación en las principales materias primas que constituyen el 86.7%, correspondiente a precio del alimento concentrado y la polla levantada, se evalúan en el análisis de sensibilidad en el capítulo 11 de este documento. Igualmente en el capítulo se evalúa la variación del precio del producto final, huevo.

9.4. Riesgos sanitarios

Se originan por un mal manejo de los subproductos o un plan de vacunación incompleto. La certificación de granjas por parte del ICA cubre en gran parte este riesgo, ya que no otorgan la certificación hasta que no se implementen los controles por ellos estipulados. Por parte del plan de vacunas y dado que las pollas se reciben de 19 semanas, estas ya traen el plan completo realizado por la empresa que las provee.

9.5. Riesgos Técnicos.

En el desarrollo de la operación y para evaluar la evolución de la productividad del lote de aves, se diligencian diariamente los registros de control en granja descritos en el punto 3.6.1. Cuando hay variaciones significativas en los resultados que no corresponden al manejo de avícola, para análisis y toma de decisiones correctivas se cuenta con el apoyo técnico del proveedor del ave, y del proveedor del alimento concentrado. Por parte del productor es en esta área donde se debe maximizar los resultados del proceso productivo en lo referente a mortalidad, conversión y manejo de los recursos de la granja.

9.6. Riesgos Financieros.

Con respecto a este aspecto desde el punto de vista del aporte de los recursos no hay riesgo en su oportunidad, porque se disponen de ellos en el momento que se necesite.

Con respecto al incremento del costo de capital, el spread que hay entre la Tasa Interna de Retorno del proyecto y este, es del 40.41% (53.92% - 13.51%); se considera un margen que cubre ampliamente cualquier eventual incremento en el costo de capital.

10. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

El anexo 20 detalla los resultados del valor presente neto del proyecto. La metodología para evaluar el proyecto tiene dos variables relevantes: el valor de continuidad del negocio y el costo de capital.

Valor de continuidad. Se trabajó con la metodología del profesor Oscar León García presentada en su libro *Valoración de Empresas, Gerencia de Valor*. Bajo este enfoque se considera que el proyecto a perpetuidad solo espera una rentabilidad igual al costo de capital. El detalle se encuentra en el ANEXO 23.

El costo de capital. Igualmente, se trabajó con la metodología del profesor Oscar León complementada con el modelo de “La tasa de descuento en países emergentes aplicadas al caso Colombiano” del profesor Jairo Humberto Sánchez Segura. Como en el caso anterior, el detalle se encuentra en el anexo 24. Teniendo en cuenta que el proyecto es financiado ciento por ciento con recursos propios, el costo de capital es el mismo costo del patrimonio.

Los resultados son positivos, pues en primer lugar tenemos un valor presente neto positivo del orden de los \$414 millones, en razón a que la tasa de descuento es del 13.51% y la tasa interna de retorno del proyecto es del 53,92%. El anexo también nos muestra que la recuperación de la inversión se hace en 5 años.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, estamos ante un proyecto viable y la decisión de llevarlo a cabo depende de los socios.

11. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Teniendo en cuenta a que el resultado anterior proviene de un modelo determinístico y de un escenario estático, es necesario evaluar el proyecto introduciendo RIESGO e INCERTIDUMBRE en las variables que más inciden en los resultados.

Para analizar el efecto riesgo e incertidumbre, se analiza el modelo con la herramienta Simulación Montecarlo. Esta herramienta nos permitirá evaluar el impacto en los resultados cuando las variables relevantes se mueven al mismo tiempo y con distribuciones diferentes. La herramienta permite pasar de un modelo determinístico de valores puntuales a un modelo estocástico con distribución de probabilidades.

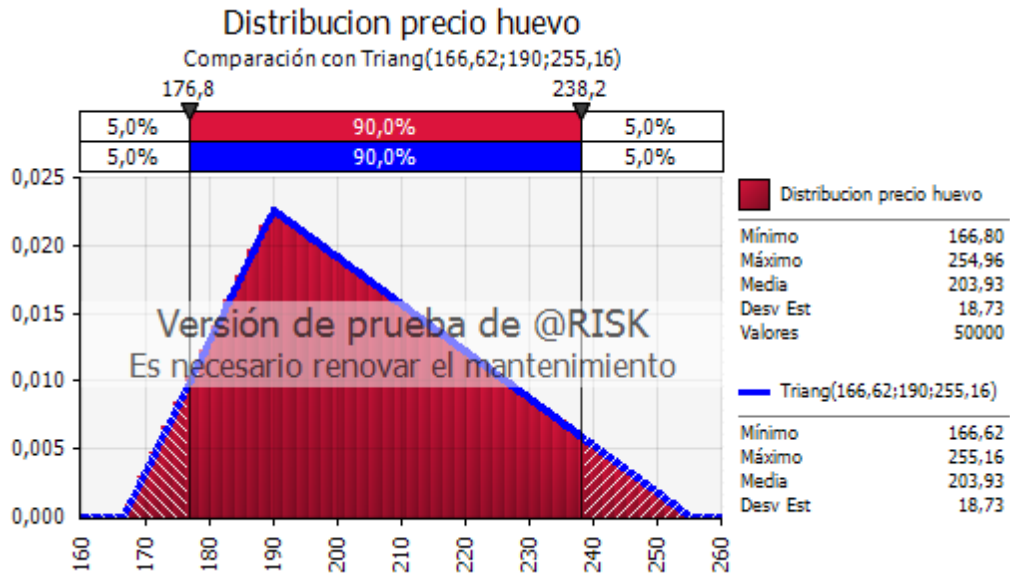
En el proyecto avícola vamos a analizar cómo varía el valor presente neto y la tasa interna de retorno cuando cambian simultáneamente el precio del huevo, el valor de la polla levantada y el costo del alimento concentrado, que son las variables más relevantes y que se ven afectadas por la incertidumbre del entorno, el mercado y la economía; no consideramos el volumen teniendo en cuenta las características del proyecto, porque el volumen de producción está limitado por el número de aves encasetas; en el corto plazo este volumen es fijo y además, teniendo en cuenta que es un producto perecedero, la producción diaria debe ser vendida.

Las variables a considerar y la distribución correspondiente son las siguientes:

11.1. Precio del huevo

Para determinar la distribución que explica la volatilidad de los precios del huevo durante el periodo enero de 2008 y diciembre de 2011, se tomó la estadística de Fenavi. El resultado se puede apreciar en la gráfica 6.

Gráfica 6



Fuente: estadística de precios Fenavi

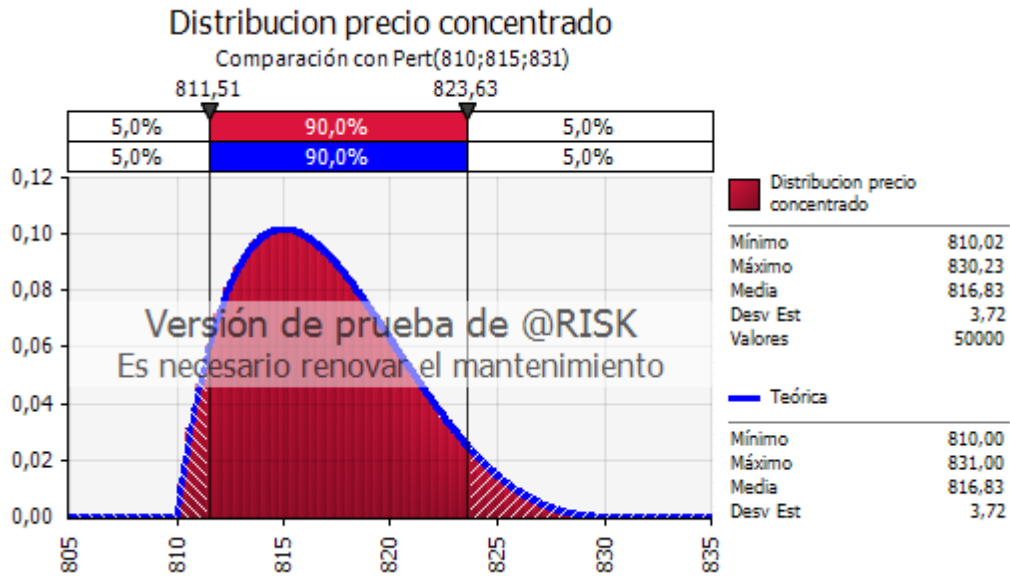
Gráfica elaborada con @risk

La gráfica6 indica que la volatilidad de los precios es explicado por la distribución Triangular, y el rango de precios que toma el modelo para elaborar el análisis de sensibilidad del proyecto está entre un mínimo de 166,62 y un máximo de 255.16. La lectura del grafico también nos dice que con una probabilidad del 90% los precios estarán entre 176,8 y 238,2

11.2. Alimento concentrado

Se solicitó el apoyo de la gerencia de ventas de Solla S.A. para que nos dieran un rango de precios del producto, con objeto de utilizar la distribución PERT (opinión de los expertos) Según sus cálculos el alimento concentrado podría moverse entre \$810.000 y \$830.000 por tonelada. El resultado lo muestra la gráfica 7.

Gráfica 7



Fuente: precios máximos y mínimos suministrados por la gerencia de ventas

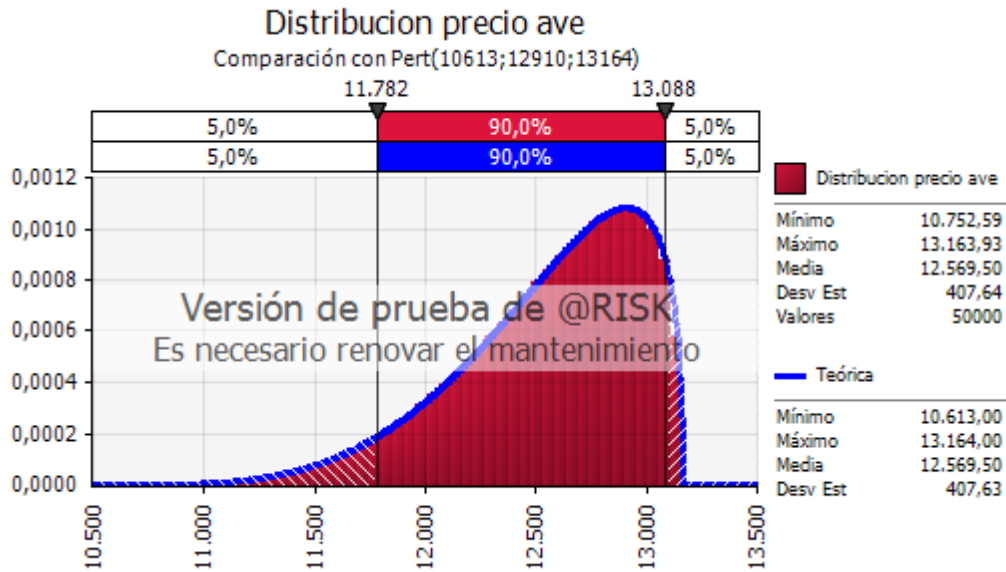
Gráfica elaborada con @RISK

La gráfica7 indica que para elaborar el análisis de sensibilidad y con respecto al precio del alimento de postura, se estima con un 90% de probabilidad, que el precio se moverá entre \$811.510 y \$823.630 por tonelada.

11.3. Costo del ave de 19 semanas.

Para esta variable utilizamos la variación PERT; según la opinión, el rango de precios puede estar entre \$10.613 y \$13.164 por ave; el resultado se muestra en la gráfica 8.

Gráfica 8



Fuente: datos de máximos y mínimos tomados del precio de la compra del ave de 19 semanas.

Gráfica elaborada con @RISK

La gráfica 8 muestra que para elaborar el análisis de sensibilidad, en lo que respecta al precio unitario del ave, se estima con un 90% de probabilidad, que este precio se ubicara entre \$11.782 y \$13.088

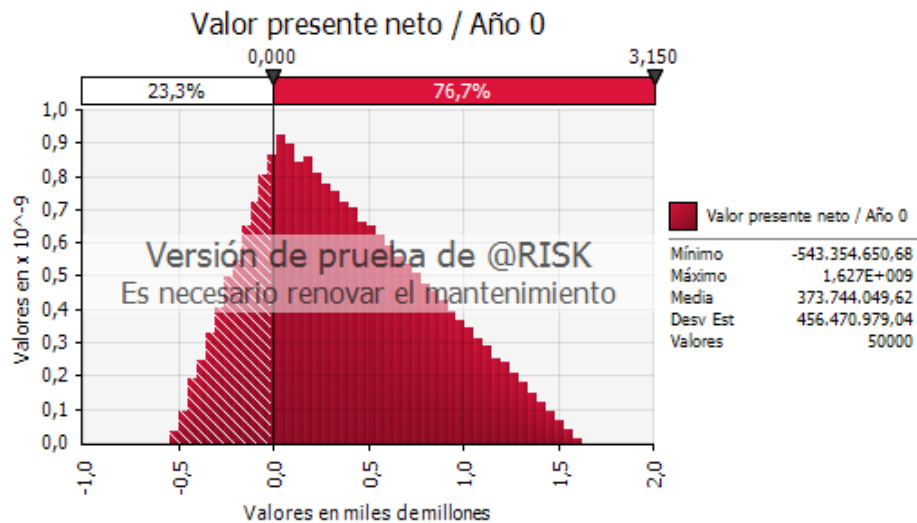
Resultados

Las variables de salida del modelo, como se mencionó anteriormente, corresponden al valor presente neto y a la tasa interna de retorno, que son las que nos permitirán evaluar las bondades del proyecto.

11.4. Valor presente neto del proyecto

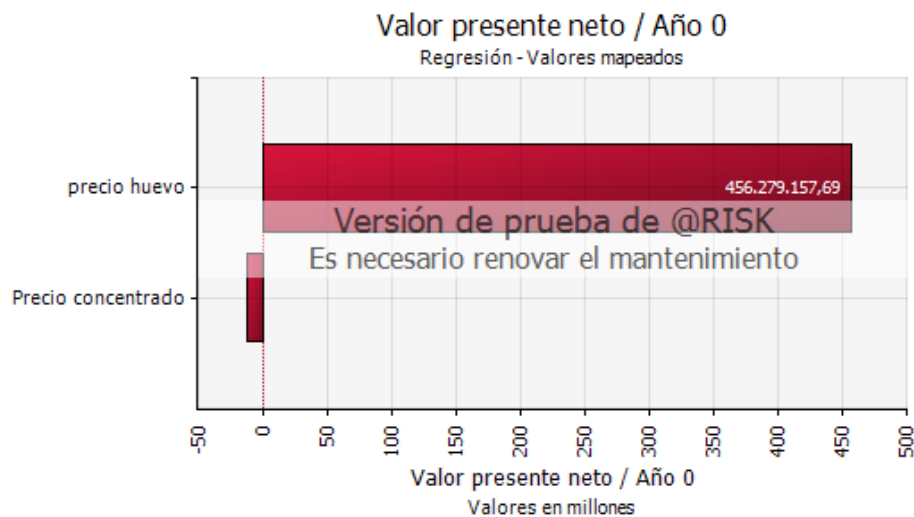
La gráfica 9 indica que teniendo en cuenta los rangos de las variables precio unitario del huevo, valor de la polla levantada y precio del concentrado existe un 76,7% de probabilidad de que el valor presente neto sea positivo.

Gráfica 9



En la gráfica 10 se observa que la variable precio del huevo es la que más incide en el resultado del valor presente neto, seguido del precio del concentrado.

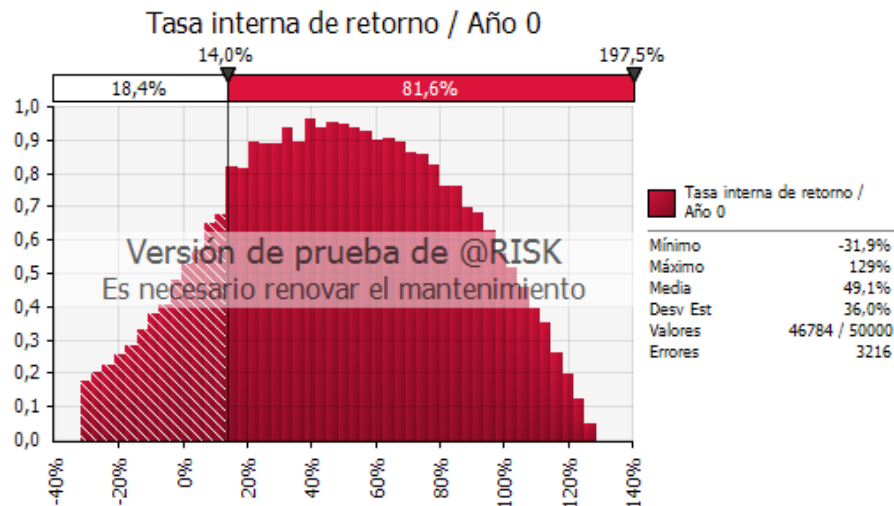
Gráfica 10



11.5. Tasa interna de retorno

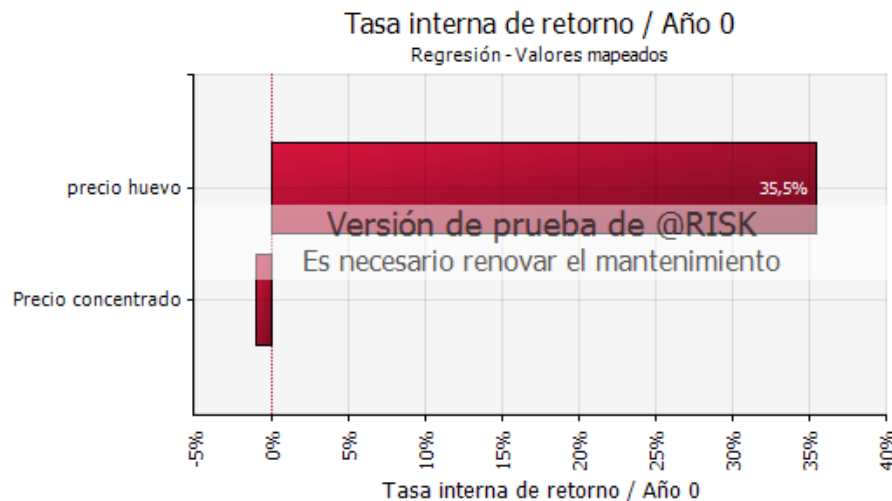
La gráfica 11 muestra que el proyecto tiene una probabilidad del 81,6% de obtener una tasa interna por encima del 14%. Cubre satisfactoriamente el costo de capital del 13,51%.

Gráfica 11



La gráfica 12 muestra que la variable que más incide en la tasa de retorno es igualmente el precio del huevo, seguido del precio del alimento concentrado.

Gráfica 12



12. CONCLUSIONES

Proyecto integral

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos después de hacer el análisis de sensibilidad con la herramienta de simulación de Montecarlo, existe una confirmación de la decisión de invertir en el proyecto.

El análisis anterior nos permite concluir que la variable precio del huevo es fundamental en el proyecto y, por lo tanto, la estrategia en este sentido será la de aumentar la participación del segmento de venta a tiendas y punto de venta propio que es donde se puede vender a un mejor precio y de paso minimizar el efecto de una sobreoferta del mercado, que tiene efectos negativos en el precio.

El segundo factor que incide en los resultados finales es el precio del alimento concentrado. Dado que el poder de negociación con esta variable es restringido, la estrategia es tener liquidez para capitalizar el descuento por pronto pago. Cualquier ahorro que se haga en este ítem, va directamente al estado de resultados.

Un tercer factor que incide en los resultados finales es el valor del ave de 19 semanas (\$6.6 por huevo). La estrategia a seguir en este aspecto sería comprar la pollita de un día y hacer el levante en la granja. Esto implica hacer al menos un galpón adicional, adquirir equipos para el levante de las pollitas y alargar el ciclo cinco meses, entre otras cosas. En una segunda fase del proyecto, sería interesante hacer la evaluación costo beneficio de esta alternativa. En números gruesos el ahorro en costos asciende a \$34.425.600 ($\$6.6 \times 5.216.000$ huevos)

De todas maneras, como se analizó en los riesgos del negocio y dado que las barreras de entrada son moderadas, hay que entender que seguramente habrá ciclos desfavorables. Pero si estamos preparados estratégicamente, tendremos la capacidad de sortearlos, aguantar la reversión del ciclo y lograr resultados positivos.

Proyecto incremental o marginal

En el anexo 20B, se hacen los cálculos correspondientes para evaluar si se justifica la inversión adicional de \$ 321 millones, con respecto a la situación actual, en donde se comercializa el mismo número de unidades, pero se compra a un mayorista.

El proyecto representado por el anexo 20B es un “nuevo proyecto” que representa la diferencia entre El Proyecto Integral (anexo 20) y La Situación Actual (anexo 20A); representa la propuesta de evaluar si los \$ 321 millones adicionales que requiere el proyecto del anexo 20 sobre el anexo 20A son financieramente factibles de invertir.

Teniendo en cuenta que el valor presente neto incremental es mayor que cero y la tasa de retorno incremental es mayor que el costo del patrimonio, es financieramente factible invertir el capital adicional para hacer la integración de la actividad comercial y productora.

13. BIBLIOGRAFIA

- (s.f.). Obtenido de Betas damodaran: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- ambito.com*. (Febrero de 2012). Recuperado el Febrero de 2012, de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais.asp>
- Camara de comercio del cauca*. (Enero de 2012). Recuperado el Enero de 2012, de www.cccauca.org.co/
- Camara de comercio de bogota*. (s.f.). Obtenido de El abc de las sociedades por acciones simplificadas: <http://www.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?catID=132&conID=4168>
- Fenavi. (2011). *Avicultores*, Numeros 182-186-189.
- Fenavi. (2012). *Avicultores*, Numeros 190-191-192.
- Fondo monetario internacional*. (s.f.). Recuperado el Enero de 2012, de <http://www.imf.org/external/index.htm>
- Garcia, O. L. (2003). *Valoracion de empresas, gerencia del valor y eva*. Medellin: Digital express Ltda.
- Instituto de estudios del Huevo*. (Octubre de 2011). Recuperado el Octubre de 2011, de www.institutohuevo.com/
- Ley 1258. (5 de Diciembre de 2008). *Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada*. Bogota, Colombia.
- Morning star*. (s.f.). Recuperado el Enero de 2011, de <http://corporate.morningstar.com/ib/asp/subject.aspx?xmlfile=1383.xml&ad=07Cat>
- Norma ICA. (s.f.). *Resolucion 1183 del 25 de Marzo de 2010*. Colombia: Norma ICA.
- Rico, L. F. (2006). *Cuanto vale mi empresa*. Bogota: Mayol ediciones.
- Segura, J. H. (2010). La tasa de descuento en paises emergentes aplicacion al caso colombiano. *Revista ean*, 120-135.
- Tom Copeland, T. K. (2004). *Valoracion*. Barcelona: Deusto.
- Varela, R. (2008). *Innovacion empresarial. Arte y ciencia en la creacion de empresas*. Bogota: Pearson.

ANEXOS

ANEXO No 1
FRACCION DEL MERCADO Y VENTAS

ITEM	2012							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Mercado Total (Uds)	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000
Volumen Estimado De Ventas	314.442	492.931	484.098	380.993	375.418	460.980	359.013	350.028
Fraccion De Mercado	6,55%	10,27%	10,09%	7,94%	7,82%	9,60%	7,48%	7,29%
Huevos unidades	314.442	492.931	484.098	380.993	375.418	460.980	359.013	350.028
Producto o servicio 2	0	0	0	0	0	0	0	0
Producto o servicio 3	0	0	0	0	0	0	0	0

ITEM	2012				Total	Total	Total
	9	10	11	12	Año 1	Año 2	AÑO 3
Mercado Total (Uds)	4.800.000	4.800.000	4.800.000	4.800.000	57.600.000	57.600.000	57.600.000
Volumen Estimado De Ventas	423.229	327.069	316.496	302.591	4.587.289	4.587.289	4.587.289
Fraccion De Mercado	8,82%	6,81%	6,59%	6,30%	7,96%	7,96%	7,96%
Huevos unidades	423.229	327.069	316.496	302.591	4.587.289	4.587.289	4.587.289
Producto o servicio 2	0	0	0	0	0	0	0
Producto o servicio 3	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO No. 2

SUPUESTOS

Huevos unidades	(\$/Und	205		
Producto o servicio 2	(\$/Und	0		
Producto o servicio 3	(\$/Und	0		
Incremento segundo año		3,06%	Inflacion	FMI
Incremento tercer año		2,90%	Inflacion	FMI
Incremento cuarto año		2,83%	Inflacion	FMI
%pagado inicio		67%		
%pagado entrega		33%		
Política cartera(cliente- proveed)	DIAS	10		
Iva		0,00%	Ventas	Sin iva
Retefuente		0,00%	Ventas-compras	Sin iva
Impuesto renta		33,00%	Utilidad	
Impuesto de industria y comercio		0,00%	Ventas	No aplica
Complementario de avisos y tableros		0,00%	Ind y Com	No aplica
Registro en la cámara		941.000,00	Activos	Por activos
Gasto publicidad		0,00%	Ventas	
Reserva legal		0,00%	Utilidad	
Distribución de utilidades		50,00%	Utilidad Neta	
Tasa mínima de retorno (Ke)		13,51%		
Tasa de Interes de Prestamo	Mensual	0,00%		No aplica
Plazo del prestamo	Meses	36		
Aporte de socios	\$	352.000.000		
Política de colchon de efectivo	dias	8	Costos fijos	

ANEXO No 3

PROYECCION DE VENTAS (\$)

ITEM	2012												Total Año 1	Total Año 2	Total AÑO 3		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
VOLUMEN ESTIMADO DE VENTAS																	
Huevos unidades	314.442	492.931	484.098	380.993	375.418	460.980	359.013	350.028	423.229	327.069	316.496	302.591	4.587.289	4.587.289	4.587.289	4.587.289	
Precio de Venta (\$/Und).	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	212	218	
Gallinaza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.000	3.000	3.000	3.000	
Precio de Venta (\$/Und)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000	6.000	6.184	6.363	
Aves de descarte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Precio de Venta (\$/Und)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VALOR TOTAL DE VENTAS (\$)	64.565.380	101.215.110	99.401.378	78.230.600	77.085.779	94.654.609	73.717.410	71.872.496	86.903.107	67.158.133	64.987.177	80.132.073	959.923.253	989.296.905	1.017.986.515		
Iva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Retefuente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTAL VENTAS CON IVA	64.565.380	101.215.110	99.401.378	78.230.600	77.085.779	94.654.609	73.717.410	71.872.496	86.903.107	67.158.133	64.987.177	80.132.073	959.923.253	989.296.905	1.017.986.515		
Ventas al contado sin Iva ni Retefuente	43.043.586	67.476.740	66.267.585	52.153.733	51.390.519	63.103.072	49.144.939	47.914.997	57.935.404	44.772.088	43.324.784	53.421.381	639.948.829	659.531.263	678.657.670		
Ventas a plazos sin Iva ni Retefuente	21.521.794	33.738.371	33.133.793	26.076.867	25.695.260	31.551.537	24.572.470	23.957.499	28.967.703	22.386.045	21.662.393	26.710.691	319.974.424	329.765.642	339.328.845		
Ingresos por ventas de Contado	43.043.586	67.476.740	66.267.585	52.153.733	51.390.519	63.103.072	49.144.939	47.914.997	57.935.404	44.772.088	43.324.784	53.421.381	639.948.829	659.531.263	678.657.670		
Recuperación de Cartera	0	21.521.794	33.738.371	33.133.793	26.076.867	25.695.260	31.551.537	24.572.470	23.957.499	28.967.703	22.386.045	21.662.393	293.263.733	328.995.863	338.531.912		
Ingresos Efectivos	43.043.586	88.998.533	100.005.956	85.287.526	77.467.386	88.798.332	80.696.476	72.487.468	81.892.903	73.739.791	65.710.829	75.083.774	933.212.562	988.527.126	1.017.189.582		
Cuentas por Cobrar	21.521.794	33.738.371	33.133.793	26.076.867	25.695.260	31.551.537	24.572.470	23.957.499	28.967.703	22.386.045	21.662.393	26.710.691	26.710.691	27.480.470	28.277.404		

ANEXO No. 6
PRESUPUESTO DE COMPRA MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

ITEM	Mes												Total Año 1	Total Año 2	Total AÑO 3	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Polla Levantada																
Cantidad A Comprar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Unitario																
Costo Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alimento																
Cantidad A Comprar	44.407	60.105	60.801	48.469	48.208	59.634	47.493	46.895	58.356	46.475	46.289	46.104	613.237	613.237	613.237	
Costo Unitario	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	863	889	915	
Costo Total	38.323.448	51.870.628	52.471.591	41.828.430	41.603.639	51.464.028	40.986.261	40.470.643	50.361.073	40.107.860	39.947.669	39.788.118	529.223.388	545.417.624	561.234.735	
Vitaminas y Droga																
Cantidad A Comprar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Unitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Total	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	514.688	6.176.250	6.365.243	6.549.835	
Panales																
Cantidad a comprar	10.481	16.431	16.137	12.700	12.514	15.366	11.967	11.668	14.108	10.902	10.550	10.086	152.910	152.910	152.910	
Costo unitario	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	160	164	
Costo total	1.624.616	2.546.809	2.501.171	1.968.465	1.939.658	2.381.731	1.854.902	1.808.480	2.186.685	1.689.896	1.635.229	1.563.388	23.700.991	24.426.241	25.134.602	
Imprevistos																
Cantidad A Comprar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Unitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Total	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	476.563	5.718.750	5.893.744	6.064.662	
Preparacion Galpon y Viruta																
Cantidad A Comprar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Unitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Total	1.345.965	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	370.000	5.415.965	5.581.694	5.743.563	
Swth																
Costo Unitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTO TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Materias Primas	42.285.279	55.778.687	56.334.012	45.158.144	44.904.547	55.207.009	44.202.413	43.640.373	53.909.008	43.158.966	42.944.149	42.712.757	570.235.344	587.684.546	604.727.398	
Retefuente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo Total Materias Primas	42.285.279	55.778.687	56.334.012	45.158.144	44.904.547	55.207.009	44.202.413	43.640.373	53.909.008	43.158.966	42.944.149	42.712.757	570.235.344	587.684.546	604.727.398	
Egreso Contado	28.190.186	37.185.791	37.556.008	30.105.429	29.936.364	36.804.673	29.468.275	29.093.581	35.939.338	28.772.644	28.629.432	28.475.171	380.156.892	391.789.693	403.151.594	
Cxp Proveedores Periodo	14.095.093	18.592.896	18.778.005	15.052.715	14.968.183	18.402.337	14.734.138	14.546.791	17.969.670	14.386.322	14.314.717	14.237.586	190.078.452	195.894.853	201.575.803	
Pago Cuentas Por Pagar	0	14.095.093	18.592.896	18.778.005	15.052.715	14.968.183	18.402.337	14.734.138	14.546.791	17.969.670	14.386.322	14.314.717	175.840.866	193.807.867	201.102.391	
Egresos Efectivos	28.190.186	51.280.884	56.148.904	48.883.434	44.989.079	51.772.855	47.870.612	43.827.719	50.486.130	46.742.314	43.015.755	42.789.887	555.997.758	585.597.561	604.253.985	
TOTAL CUENTAS POR PAGAR	14.095.093	18.592.896	18.778.005	15.052.715	14.968.183	18.402.337	14.734.138	14.546.791	17.969.670	14.386.322	14.314.717	14.237.586	14.237.586	16.324.571	16.797.984	

ANEXO No. 7
PRESUPUESTO DE INVERSION EN ACTIVOS FIJOS Y POLLAS

EQUIPOS	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL	CATEGORIA	PERIODO
			AÑO 0		
Comederos tolva	379	13.050	4.945.950	Depreciable	5
Bebedero Automatico	151	23.072	3.483.872	Depreciable	5
Nidales de madera	243	20.000	4.860.000	Depreciable	5
Clasificadora	1	11.000.000	11.000.000	Depreciable	5
Planta de Gasolina	1	600.000	600.000	Depreciable	5
Bandejas de recoleccion	150	2.427	364.050	Depreciable	5
Tanques de Agua	3	200.000	600.000	Depreciable	5
Carreta Transporte de huevo	1	180.000	180.000	Depreciable	5
TOTAL EQUIPOS			26.033.872		
MUEBLES Y ENSERES					
Escritorio y silla	1	400.000	400.000		5
Computador	1	1.500.000	1.500.000		5
Archivador	1	250.000	250.000		5
Varios oficina	1	200.000	200.000		5
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			2.350.000		
CONSTRUCCIONES					
Galpon	3	30.000.000	90.000.000	DEPRECIABLE	10
Bodega	2	2.275.000	4.550.000	DEPRECIABLE	10
TOTAL CONSTRUCCIONES			94.550.000		
TERRENOS					
Lote			8.132.008		
Total Terreno			8.132.008		
VEHICULOS					
			0		
Vehiculo de reparto	1	25.000.000	25.000.000	DEPRECIABLE	5
INVERSION AMORTIZABLE					
Lote de Pollas Inicial	15.000	12.910	193.650.000	AMORTIZABLE	106.274.073
Lote de pollas Final	14.168	6.167			
TOTAL INVERSION AMORTIZABLE			193.650.000		
TOTAL INVERSION EN ACTIVOS FIJOS			156.065.880		
GASTOS INICIALES					
Escritura De Constitución			95.000	GASTOS DIF	
Registro Mercantil			0	GASTOS DIF	
Certificado De Seguridad (Bomberos)			50.000	GASTOS DIF	
TOTAL GASTOS			145.000		
TOTAL INVERSION			349.860.880		

ANEXO No 10	
PRESTACIONES SOCIALES Y PARAFISCALES	
CONCEPTO	PORCENTAJE
CESANTIA	8,33%
INTERESES SOBRE CESANTIA	1,00%
PRIMA SEMESTRAL	8,33%
VACACIONES	4,17%
CAJA DE COMPEN/FLIAR	4,00%
I.C.B.F.	3,00%
SENA	2,00%
SEGURIDAD SOCIAL	
PENSIONES	12,50%
SALUD	8,00%
RIESGO PROFESIONAL	1,44%
TOTAL	52,78%

ANEXO No 11				
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES				
	Año 0	Año 1	Año 2	AÑO 3
ACTIVOS 5 AÑOS				
Valor actual	53.383.872	53.383.872	53.383.872	53.383.872
Ajuste valor activo	0	0	0	0
Depreciación	0	10.676.774	10.676.774	10.676.774
Ajuste depreciación	0			
Depreciación acumulada	0	10.676.774	21.353.549	32.030.323
Valor fiscal	53.383.872	42.707.098	32.030.323	21.353.549
ACTIVOS DEPRECIABLES 10 AÑOS				
Valor actual	94.550.000	94.550.000	94.550.000	94.550.000
Ajuste valor activo	0	0	0	0
Depreciación	0	9.455.000	9.455.000	9.455.000
Ajuste depreciación	0			
Depreciación acumulada	0	9.455.000	18.910.000	28.365.000
Valor fiscal	94.550.000	85.095.000	75.640.000	66.185.000
TOTAL ACTIVOS DEPRECIABLES				
Total valor actual	147.933.872	147.933.872	147.933.872	147.933.872
Total ajuste valor activo	0	0	0	0
Total depreciación	0	20.131.774	20.131.774	20.131.774
Total ajuste depreciación	0	0	0	0
Total depreciación acumulada	0	20.131.774	40.263.549	60.395.323
Total valor fiscal	147.933.872	127.802.098	107.670.323	87.538.549
TOTAL ACTIVOS AMORTIZABLES				
Valor actual lote de pollas	193.650.000	193.650.000	199.575.690	205.363.385
Mayor valor del Costo de ventas	0	106.274.073	106.274.073	106.274.073
Ajuste amortización	0	0		
Amortizacion anual	0	106.274.073	109.526.060	112.702.315
Valor neto pollas final de postura	193.650.000	87.375.927	90.049.630	92.661.070
TOTAL ACTIVOS				
Valor actual	341.583.872	341.583.872	341.583.872	341.583.872
Ajuste valor activo(Inventario Aves)	0	0	2.673.703	2.611.439
Deducciones tributarias	0	126.405.847	126.405.847	126.405.847
Ajuste deducciones tributarias	0	0	0	0
Deducciones tributarias acumulada	0	126.405.847	149.789.608	173.097.639
Valor fiscal	341.583.872	215.178.025	197.719.954	180.199.618

ANEXO No 12
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA DE PRODUCCION

CARGO	CONCEPTO	Año 1	Año 2	AÑO 3
GERENTE PROYECTO	Salario básico mensual		0	0
	Salario anual	0	0	0
	Prestaciones soc.52,78%	0	0	0
ADMINISTRADOR Y GALPONEROS	Salario básico mensual	2.266.656	2.336.016	2.403.760
	Salario básico semanal	566.664	584.004	600.940
	Salario anual	29.466.528	30.368.204	31.248.882
	Prestaciones soc.52,78%	15.551.451	16.027.325	16.492.118
DISTRIBUCION-AYUDANTE	Salario básico mensual	0	0	0
	Salario anual	0	0	0
	Prestaciones soc.52,78%	0	0	0
ASISTENTE TECNICO	Salario básico mensual	400.000	412.240	424.195
	Salario básico semanal	100.000	103.060	106.049
	Salario anual	5.200.000	5.359.120	5.514.534
	Subsidio de transporte	0	0	0
	TOTAL SALARIOS MENSUALES	2.666.656	2.748.256	2.827.955
	TOTAL SALARIOS ANUALES	34.666.528	35.727.324	36.763.416
	TOTAL PRESTACIONES ANUAL	15.551.451	16.027.325	16.492.118
	TOTAL SUBSIDIO TRANSPORTE	0	0	0
	TOTAL COSTO MANO DE OBRA	50.217.979	51.754.649	53.255.534
PRIMA JUNIO		1.444.439	1.488.638	1.531.809
PRIMA DICIEMBRE		1.444.439	1.488.638	1.531.809
VACACIONES DICIEMBRE		1.445.594	1.489.829	1.533.034
CESANTIA FEBRERO		2.888.877	2.977.277	3.063.618
INTERESES CESANTIA ENERO		346.665	357.273	367.634
PAGOS OTROS MESES		42.647.965	43.952.993	45.227.630
PAGO FIJO MENSUAL		3.553.997	3.662.749	3.768.969

ANEXO No. 13
PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACION

	MES	Año 1	Año 2	AÑO 3
Arriendo	0	0	0	0
Servicios Públicos Granja	200.000	2.600.000	2.679.560	2.757.267
Seguro	0	0	0	0
Impuestos Locales	0	0	0	0
Bomberos		0	51.530	53.024
Registro Mercantil	0	470.500	705.750	941.000
Depreciación Equipos y construcciones	0	14.715.108	14.549.358	14.387.468
TOTAL GASTOS DE FABRICACION		17.785.608	17.986.198	18.138.759
GASTOS DE FABRICACION FIJOS		17.315.108	17.280.448	17.197.759
GASTOS DE FABRICACION VARIABLES		470.500	705.750	941.000

ANEXO No. 14				
PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS				
	MES	Año 1	Año 2	AÑO 3
Gastos servicios publicos P de V	200.000	2.600.000	2.679.560	2.757.267
Asesoría Contable	850.000	11.050.000	11.388.130	11.718.386
Gastos Transporte(combustible+seguro)	585.000	7.605.000	7.837.713	8.065.007
Arriendo Punto de Venta	400.000	5.200.000	5.359.120	5.514.534
Entregas (conductor y ayuante)	1.847.327	22.167.929	22.846.268	23.508.810
Auxiliar Contable y Vendedor PdeV	923.664	11.083.965	11.423.134	11.754.405
Gerente del proyecto	1.200.000	15.600.000	16.077.360	16.543.603
Gastos Papelería	100.000	1.300.000	1.339.780	1.378.634
Depreciación Vehiculos	416.667	5.416.667	5.582.417	5.744.307
TOTAL GASTOS DE ADMON Y VTAS		82.023.561	84.533.482	86.984.953
GASTOS DE ADMINISTRACION FIJOS		71.818.561	74.016.209	76.162.679
GASTOS ADMINISTRACION VARIABLES		10.205.000	10.517.273	10.822.274

ANEXO No. 15
ANALISIS DE COSTOS

COSTOS FIJOS	Año 1	Año 2	AÑO 3
Gastos Personal	50.217.979	51.754.649	53.255.534
Gastos De Fabricación	17.315.108	17.280.448	17.197.759
Gastos De Administración	71.818.561	74.016.209	76.162.679
Gastos Diferidos	145.000	0	0
TOTAL COSTOS FIJOS	139.496.648	143.051.306	146.615.972
COSTOS VARIABLES			
Materia Prima (Sin Iva)	570.209.904	587.658.327	604.700.419
Amortizacion Pollas	106.275.944	109.527.988	112.704.300
Gasto De Fabricación	470.500	705.750	941.000
Gastos De Administración	10.205.000	10.517.273	10.822.274
TOTAL COSTOS VARIABLES	687.161.348	708.409.338	729.167.992
COSTO TOTAL	826.657.996	851.460.644	875.783.964
Numero unidades vendidas	4.587.289	4.587.289	4.587.289
Costo promedio unitario	180	186	191
Costo variable unitario promedio	150	154	159
Precio unitario promedio (Sin Iva)	209	216	222
Margen unitario promedio	59	61	63
Punto de Equilibrio	2.346.044	2.336.229	2.328.694
COSTO TOTAL DESEMBOLSABLE	700.105.277	725.052.926	749.376.246
COSTO PROMEDIO DESEMBOLSABLE	153	158	163
Colchon de Efectivo	3.099.926	3.178.918	3.258.133

**ANEXO No. 16
FLUJO DE CAJA**

ITEM	Año 0	Mes												Total	Total	Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Caja Inicial	2.139.120	6.815.701	34.348.050	68.011.322	94.221.634	116.506.161	141.893.420	164.525.504	182.991.472	204.204.466	221.008.164	233.509.459	2.139.120	252.719.533	323.481.658	
Ingresos Netos	43.043.586	88.998.533	100.005.956	85.287.526	77.467.386	88.798.332	80.696.476	72.487.468	81.892.903	73.739.791	65.710.829	75.083.774	933.212.562	998.527.126	1.017.189.582	
TOTAL DISPONIBLE	45.182.706	95.814.234	134.354.006	153.298.848	171.689.020	205.304.493	222.589.896	237.012.972	264.884.376	277.944.258	286.718.993	308.593.233	935.351.682	1.241.246.659	1.340.671.239	
Inversiones en activos fijos	156.065.880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Inversion en Pollas	193.650.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos por compra de materia prima	0	28.173.226	51.272.404	56.148.904	48.883.434	44.989.079	51.772.855	47.870.612	43.827.719	50.486.130	46.742.314	43.015.755	42.789.887	555.972.318	585.572.070	
Egresos por mano de obra producción	0	3.553.997	3.553.997	3.553.997	3.553.997	3.553.997	4.998.436	3.553.997	3.553.997	3.553.997	3.553.997	3.553.997	6.444.030	46.982.437	51.655.642	
Egresos por gastos de fabricación	0	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	255.875	3.070.500	3.436.840	
Egresos por gastos de admón. Y ventas	0	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	6.383.908	76.606.894	78.951.065	
Egresos por gastos diferibles	145.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos via	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos refluente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos por gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos por pagos de Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos impuestos locales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Egresos impuesto de renta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.977.535	
TOTAL EGRESOS	349.860.880	38.367.006	61.466.184	66.342.684	59.077.214	55.182.859	63.411.074	58.064.392	54.021.499	60.679.910	56.936.093	53.209.534	55.873.700	682.632.149	873.121.140	
NETO DISPONIBLE	-349.860.880	6.815.701	34.348.050	68.011.322	94.221.634	116.506.161	141.893.420	164.525.504	182.991.472	204.204.466	221.008.164	233.509.459	252.719.533	252.719.533	368.125.519	
Aporte de Socios	352.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prestamo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Distribucion de Excedentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44.643.861	
CAJA FINAL	2.139.120	6.815.701	34.348.050	68.011.322	94.221.634	116.506.161	141.893.420	164.525.504	182.991.472	204.204.466	221.008.164	233.509.459	252.719.533	323.481.658	392.150.054	

ANEXO No. 18				
ESTADO DE RESULTADOS				
				Año1
ITEM	Año 1	Año 2	AÑO 3	Perpetuidad
VENTAS NETAS	959.923.253	989.296.905	1.017.986.515	1.046.795.534
COSTOS de Materia prima	676.485.848	697.186.315	717.404.718	737.707.272
Costo mano de Obra	50.217.979	51.754.649	53.255.534	54.762.666
Gastos de Fabricación	17.785.608	17.986.198	18.138.759	18.652.086
Gastos de Administración y Ventas	82.023.561	84.533.482	86.984.953	89.446.627
Gastos diferidos	145.000			
Gastos financieros	0	0	0	
Corrección Monetaria	0	-2.673.646	-2.611.383	-2.622.252
UTILIDAD GRAVABLE	133.265.258	140.509.907	144.813.934	148.849.135
Menos: Impuesto de Renta	43.977.535	46.368.269	47.788.598	49.120.215
UTILIDAD NETA	89.287.723	94.141.638	97.025.336	99.728.920
RESERVA LEGAL	0	0	0	0
UTILIDAD PERIODO	89.287.723	94.141.638	97.025.336	99.728.920

ANEXO No. 19
BALANCE GENERAL

ACTIVO	Año 0	Año 1	Año 2	AÑO 3
ACTIVO CORRIENTE				
Caja y Bancos	2.139.120	252.719.533	323.481.658	392.150.054
Cuentas por Cobrar- Clientes	0	26.710.691	27.480.470	28.277.404
Anticipo para Impuesto de Renta (RETEFUENTE)	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	2.139.120	279.430.224	350.962.128	420.427.458
ACTIVO FIJO				
Terrenos	8.132.008	8.132.008	8.132.008	8.132.008
Activos depreciables	147.933.872	147.933.872	147.933.872	147.933.872
Depreciación acumulada	0	20.131.774	40.263.549	60.395.323
Activo Fijo Neto	147.933.872	127.802.098	107.670.323	87.538.549
Inventario de Aves	193.650.000	193.650.000	199.575.690	205.363.385
Amortización acumulada	0	106.275.944	109.527.988	112.704.300
Inventario final de Aves	193.650.000	87.374.056	90.047.702	92.659.085
Gastos diferibles	145.000	0	0	0
TOTAL ACTIVOS FIJOS	349.860.880	223.308.162	205.850.033	188.329.642
TOTAL ACTIVOS	352.000.000	502.738.386	556.812.161	608.757.100
PASIVO				
PASIVOS				
Prestaciones Sociales por Pagar	0	3.235.542	3.334.550	3.431.252
Cuentas por pagar- Proveedores	0	14.237.586	16.323.843	16.797.234
Impuesto de Renta por Pagar	0	43.977.535	46.368.269	47.788.598
Impuestos locales por pagar	0	0	0	0
Iva por pagar	0	0	0	0
Obligaciones financieras	0	0	0	0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	0	61.450.663	66.026.662	68.017.084
PATRIMONIO				
Capital	352.000.000	352.000.000	352.000.000	352.000.000
Revalorización del Patrimonio	0	0	0	0
Resultados de Ejercicios Anteriores	0	0	44.643.861	91.714.680
Utilidades o Pérdidas del Ejercicio	0	89.287.723	94.141.638	97.025.336
Reserva Legal	0	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	352.000.000	441.287.723	490.785.499	540.740.016
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	352.000.000	502.738.386	556.812.161	608.757.100

ANEXO No. 20

FLUJO DE CAJA NETO PROYECTO INTEGRAL

	Año 0	Año 1	Año 2	AÑO 3
Utilidad Neta	0	89.287.723	94.141.638	97.025.336
Total Depreciación	0	20.131.774	20.131.774	20.131.774
Correccion Monetaria		0	-2.673.646	-2.611.383
1. FLUJO DE FONDOS NETO DEL PERIODO		109.419.497	111.599.766	114.545.727
Inversiones en Activos Fijos del Período	156.065.880	0	0	0
Inversiones en Pollas	193.650.000			
GASTOS PREOPERATIVOS	145.000			
Colchon de efectivo	2.139.120	65.457	67.460	
2. INVERSIONES NETAS DEL PERIODO	352.000.000	65.457	67.460	0
3. VALOR DE CONTINUIDAD ***		0	0	738.206.034
4. (=1-2+3) FLUJOS DE CAJA TOTALMENTE NETOS	-352.000.000	109.354.040	111.532.306	114.545.727
Flujo de Caja para la TIR	-352.000.000	109.354.040	111.532.306	852.751.761
Tasa interna de retorno	53,92%	ANUAL		
Valor presente Valor de Continuidad	504.753.619	122%		
Valor presente Flujo de Caja	-90.775.962	-22%		
Valor presente neto	413.977.656	100%		
Tasa mínima de retorno	13,51%	ANUAL		
DECISION	INVERTIR			
Balance de proyecto	-352.000.000	-290.199.866	-217.872.494	-132.760.540
Periodo de pago descontado	5,01			

*** VALOR DE CONTINUIDAD =U.O.D.I.n+1/CK

U.O.D.I.= Utilidad operativa despues de impuestos

CK = Tasa mínima de retorno

Valoracion de empresas y gerencia de valor/ Oscar Leon Garcia

ANEXO No. 20 A				
FLUJO DE CAJA NETO DISTRIBUCION ACTUAL				
	Año 0	Año 1	Año 2	AÑO 3
Utilidad Neta	0	23.634.327	24.541.616	25.365.609
Total Depreciación	0	5.470.000	5.470.000	5.470.000
Correccion Monetaria		-	-	-
1. FLUJO DE FONDOS NETO DEL PERIODO		29.104.327	30.011.616	30.835.609
Inversiones en Activos Fijos del Período	27.350.000	0	0	0
Inversiones en Pollas	0			
GASTOS PREOPERATIVOS	95.000			
Colchon de efectivo	3.555.000	108.783	112.112	
2. INVERSIONES NETAS DEL PERIODO	31.000.000	108.783	112.112	-
3. VALOR DE CONTINUIDAD ***		0	0	188.712.582
4. (=1-2+3) FLUJOS DE CAJA TOTALMENTE NETOS	(31.000.000)	28.995.544	29.899.504	30.835.609
Flujo de Caja para la TIR	(31.000.000)	28.995.544	29.899.504	219.548.191
Tasa interna de retorno	147,80%	ANUAL		
Valor presente Valor e Continuidad	127.779.196	73%		
Valor presente Flujo de Caja	38.395.892	27%		
Valor presente neto	166.175.088	100%		
Tasa mínima de retorno	13,88%	ANUAL		
DECISION	INVERTIR			
Balance de proyecto	(31.000.000)	(6.307.211)	22.716.862	56.705.538
Periodo de pago descontado	1,22			

ANEXO No. 20 B
FLUJO DE CAJA NETO ANALISIS INCREMENTAL

	Año 0	Año 1	Año 2	AÑO 3
Utilidad Neta	0	65.653.396	69.600.022	71.659.727
Total Depreciación	0	14.661.774	14.661.774	14.661.774
Correccion Monetaria				
1. FLUJO DE FONDOS NETO DEL PERIODO		80.315.170	81.588.150	83.710.118
Inversiones en Activos Fijos del Período	128.715.880			
Inversiones en Pollas	193.650.000			
GASTOS PREOPERATIVOS	145.000			
Colchon de efectivo	(1.415.880)	(43.326)	(44.652)	-
2. INVERSIONES NETAS DEL PERIODO	321.095.000	(43.326)	(44.652)	-
3. VALOR DE CONTINUIDAD ***		0	0	549.493.453
4. (=1-2+3) FLUJOS DE CAJA TOTALMENTE NETOS	(321.000.000)	80.358.496	81.632.802	83.710.118
Flujo de Caja para la TIR	(321.000.000)	80.358.496	81.632.802	633.203.571
Tasa interna de retorno incremental	42%	ANUAL		
Valor presente Valor continuidad incremental	375.720.050	153%		
Valor presente Flujo de Caja incremental	-129.610.503	-53%		
Valor presente neto incremental	246.109.548	100%		
Tasa mínima de retorno	13,51%	ANUAL		
DECISION	INVERTIR			
Balance de proyecto	(321.000.000)	(283.892.655)	(240.589.356)	(189.466.078)
Periodo de pago descontado				

ESTE FLUJO CORRESPONDE A UN FLUJO MARGINAL ENTRE PRODUCIR EL HUEVO EN LA GRANJA Y COMPRARLO A UN MAYORISTA QUIERE DECIR QUE SE JUSTIFICA HACER UNA INVERSION ADICIONAL E INTEGRAR EL PROYECTO DE COMERCIO Y PRODUCCION.

ANEXO 22 DATOS PARA CALCULOS DE GASTOS DE PRODUCCION ADMINISTRACION Y COMERCIALIZACION							
SALARIO MINIMO			INVERSION REQUERIDA EN COMERCIALIZACION		Valor mensual	Valor semanal	Total 52 semanas
Salario Mínimo Legal		566.664					
Subsidio de transporte			Vehículo	25.000.000	416.667	104.167	5.416.667
Salario Mensual		566.664	Local Comercial		400.000	100.000	5.200.000
			Seguro Vehículo		85.000	21.250	1.105.000
Pension	12,5%	70.833	Contador		850.000	212.500	11.050.000
Salud	8,0%	45.333	Combustible		500.000	125.000	6.500.000
Riesgo Profesional	1,4%	8.160					
Prima de servicios	8,3%	47.222					
Cesantias	8,3%	47.222					
Vacaciones remuneradas	4,2%	23.630					
Aportes parafiscales	9,0%	51.000					
Total Mes		860.064					
Total año		10.320.765					
Total semana		198.476					
Total día		28.669					
Asistente Tecnico Mes		400.000					
Semana		100.000					
Nomina de Granja	Salario	Total	Nomina de Administracion				
Administrador Granja y Galponeros	4	198.476	793.905	Conductor (1)/ Ayudante(1)	923.664	230.916	11.083.965
Asistencia Tecnica	1	100.000	100.000	Aux Conta y Ventas PdeV	923.664	230.916	11.083.965
Total Mano de Obra			893.905				
Gerente del Proyecto	2	600.000	1.200.000				

ANEXO 23 VALOR DE CONTINUIDAD					
EFECTO DEL CRECIMIENTO					
SOBRE EL VALOR DE LA EMPRESA					
CASO BASE		Rentabilidad esperada a perpetuidad	13,51%		
		Costo de Capital	13,51%		
		UODI / CK = Valor de la empresa	738,2		
		Crecimiento	3,0%		
		ACTIVOS	INCREMENTO.		
0		736,8			
1		759,1	3,0%		
2		782,1	3,0%		
	Tasa de Reversión	Flujo de Caja Libre	Utilidad Marginal	Rentabilidad Marginal	
	23%				
1	99,7	22,5	77,2		
2	102,8	23,2	79,6	3,0	14%
3	105,9	23,9	82,0	3,1	14%
4	109,1	24,6	84,5	3,2	14%
5	112,4	25,4	87,1	3,3	14%
60	585,7	132,1	453,6	17,3	14%
61	603,5	136,1	467,4	17,8	14%
62	621,9	140,2	481,7	18,4	14%
63	640,9	144,5	496,4	18,9	14%
64	660,4	148,9	511,5	19,5	14%
65	680,5	153,4	527,1	20,1	14%

VALOR DE CONTINUIDAD

ANALISIS MARGINAL			
VP del FCL (Vr. Empresa)	Incremento. Vr. Empresa	Inversión Neta	Incremento. MVA
736,8			
759,1	22,3	22,5	(0,2)
782,1	23,0	23,2	(0,2)
805,7	23,6	23,9	(0,2)
830,1	24,3	24,6	(0,3)

Tomado de VALORACION DE EMPRESAS GERENCIA DE VALOR pag 359
Oscar Leon Garcia

Bajo este enfoque se esta considerando que LA AVICOLA a perpetuidad solo espera que se obtenga una rentabilidad igual al costo de capital, 13,51%
La Utilidad Operativa esperada para el primer año es de perpetuidad 99,7
y su tasa de reinversion es de 23% correspondiente a la depreciacion dividido entre la U.O.D.I.

Utilizando la formula del enfoque moderado convergente VC= UODI/CK , EL VALOR DE LA EMPRESA SERIA DE 738,2

Para demostrar la logica de considerar la INVERSION NETA igual a Cero en al formula de VC por el enfoque moderado convergente, si colocamos CERO en la TASA DE REINVERSION, el valor de la empresa sigue siendo el mismo, lo cual demuestra que el postulado es correcto. Cuando la rentabilidad esperada es igual al costo de capital, no importa la tasa de reinversion, el valor de la empresa seguira siendo el mismo.

ANEXO 24 COSTO DEL PATRIMONIO						
Costo de Capital	Observacion	Valor				
Tasa Libre de Riesgo	20years US Treasury Bond Yield	4,60%	lboston			
Beta	Levered Beta	0,5100				
	Unievered Beta	0,51	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/			
	Tasa de Impuestos	33%				
	D/E Avicola	0,00%				
Market Risk Premium	prima por riesgo del mercado (Rm - Rf)	5,20%	lboston			
Country Risk Premium	Riesgo Pais	1,50%	www.ambito.com			
Prima por tamaño		2,85%	www.ibbotson.com			
Ke USA (incluido riesgo pais)		11,60%	Formula de Robert Amada 1972			
Inflacion L.P USA		1,21%	FMI	www.imf.org		
Inflacion L.P COP		2,94%	FMI	www.imf.org		
Inflacion Realtiva		1,71%				
Ke COP		13,51%				
Metodologia:						
Costo de Capital Economias emergentes/ Valoracio de Empresas/Oscar Leon Garcia						
La Tasa d descuento en Paises emergentes aplicaci3n al caso colombiano/ Jairo Humberto Sanchez Segura						
INFLACION						
Investigador		2012	2013	2014	2015	2016
Bancolombia		3,60%	3,80%	3,65%	3,55%	3,50%
Interbolsa		3,19%	3,50%	3,20%	3,00%	3,00%
FMI		2,94%	3,06%	2,90%	2,83%	2,78%
PROMEDIO		3,24%	3,45%	3,25%	3,13%	3,09%