

**CREACIÓN DE PORCICOLA PARA LA REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
LECHONES**

**JORGE ANDRÉS CABALLERO SIERRA**  
**C.C. 1.015.394.736**



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
— Bogotá —

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**BOGOTÁ, DICIEMBRE 7 DE 2009**

**CREACIÓN DE PORCICOLA PARA LA REPRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
LECHONES**

**JORGE ANDRÉS CABALLERO SIERRA**  
**C.C. 1.015.394.736**

***TRABAJO DE GRADO***

Director Trabajo de Grado:  
**ING. MARTHA LUCÍA MORALES**  
Ingeniera Industrial

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

## BOGOTÁ, DICIEMBRE 7 DE 2009

### TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	11
RESUMEN EJECUTIVO.....	11
1. OBJETIVOS .....	13
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2. ANÁLISIS DE MERCADEO .....	14
2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR.....	14
2.1.1 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN .....	16
2.1.2 CONSUMO DE CARNE DE CERDO EN COLOMBIA .....	18
2.1.3 COMPORTAMIENTO DE CRISIS .....	19
2.1.3.1 ANÁLISIS DE IMPACTO DE GRIPA PANDÉMICA A(H1N1) .....	20
2.1.3.1.1 PERDIDAS EN EL SECTOR.....	21
2.1.3.1.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA A RAÍZ DE LA CRISIS .....	21
2.1.4 ANÁLISIS DE LAS PROCESADORAS DE CARNE EN CORDOBA Y ANTIOQUIA.....	23
2.2 ANÁLISIS DEL MERCADO .....	24
2.2.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....	24
2.2.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	24
2.2.3 SEGMENTACIÓN .....	24
2.2.4 METODOLOGÍA.....	27
2.2.5 POBLACIÓN DEL MERCADO.....	29
2.2.6 MARCO MUESTRAL.....	29
2.2.7 CONFIANZA.....	29
2.2.8 MARGEN DE ERROR .....	30
2.2.9 TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	30
2.2.10 CUESTIONARIO .....	31
2.2.11 RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	31
2.2.12 CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADOS .....	37
2.2.13 ESTUDIO DE MERCADOS ESPECÍFICO .....	38

2.2.14	POBLACIÓN DE MERCADO .....	38
2.2.15	CUESTIONARIO II.....	38
2.2.16	TABULACIÓN DE ENCUESTAS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO .....	39
2.2.17	ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADOS ESPECÍFICO .....	39
2.3	DIMENSIONAMIENTO DE LA DEMANDA DEL MERCADO DE LA REGIÓN ...	40
2.3.1	DIMENSIONAMIENTO DE LA DEMANDA DEL MERCADO ESPECIFICO....	41
2.4	MEZCLA DE MERCADEO.....	42
2.4.1	PRODUCTO.....	42
2.4.2	PRECIO.....	42
2.4.3	PLAZA.....	43
2.4.4	PROMOCION.....	44
2.4.5	PUBLICIDAD.....	44
2.5	ANÁLISIS FACTORES PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS DE MERCADO.	45
2.6	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	46
3.	PRODUCCION.....	48
3.1	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO .....	48
3.2	DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION .....	49
3.3	DIAGRAMA DE OPERACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHONES DE 10 A 12 kg.....	56
3.4	PERSONAL REQUERIDO.....	57
3.4.1	PERSONAL FIJO .....	57
3.4.2	PERSONAL CONTRATISTA .....	57
3.5	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	58
3.6	ÁNÁLISIS DE PRODUCCION.....	59
3.6.1	ÁNÁLISIS DE DIMENSIONAMIENTO DEL REBAÑO Y CAPACIDAD INSTALADA .....	59
3.6.1.1	CRECIMIENTO Y TECNIFICACIÓN .....	63
3.6.2	ÁNÁLISIS MRP Y PLAN DE COMPRAS .....	63
3.7	ÁNÁLISIS DE REUTILIZACION DE DESECHOS.....	68
3.7.1	IMÁGENES DE ENSAMBLE Y VISTAS DEL BIODIGESTOR .....	68
3.7.2	BENEFICIOS DEL BIODIGESTOR .....	68
4.	PLANTA DE PRODUCCION.....	69
4.1	PLANO DE DISTRIBUCION DE PLANTA .....	71

4.2	MAQUINARIA Y EQUIPO.....	72
4.3	DIAGRAMA DE RECORRIDO PARA LA REPRODUCCION DE LECHONES...	75
4.4	SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	76
4.4.1	ANÁLISIS DE RIESGOS .....	77
4.4.2	DISEÑO ERGONÓMICO DE PUESTO ADMINISTRATIVO IDEAL .....	80
4.5	CUMPLIMIENTO NORMA SANITARIA .....	81
4.5.1	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES.....	82
4.5.2	PROTOCOLO DE PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD.....	83
5.	LOGÍSTICA .....	84
5.1	ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN DE LA GRANJA .....	84
5.1.1	ESTUDIO DE PROVEEDORES .....	86
5.1.2	ANÁLISIS DE CLIENTES .....	88
5.1.3	ANÁLISIS DE DISTRIBUCION Y TRANSPORTE DE PRODUCTO.....	88
6.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	90
6.1	PLANEACION ESTRATÉGICA.....	90
6.1.1	MISION.....	90
6.1.2	VISION .....	90
6.1.3	VALORES .....	90
6.2	POLÍTICAS DE CALIDAD.....	91
6.2.1	MAPA DE PROCESO.....	91
6.3	OGANIGRAMA PROPUESTO.....	93
6.4	MANUAL DE CARGOS Y FUNCIONES .....	93
6.4.1	ACTUALIZACIÒN DEL MANUAL .....	93
6.4.2	CODIFICACIÒN DEL MANUAL .....	94
6.4.3	NIVEL ORGANIZACIONAL .....	95
6.4.4	INDICE DEL MANUAL Y CÓDIGO DEL CARGO .....	95
6.4.5	MANUALES DE CARGOS Y FUNCIONES PARA LA COMPAÑÍA.....	95
7.	EVALUACION Y PROYECCION FINANCIERA .....	96
7.1	ANÁLISIS DE COSTOS E INVERSIÓN.....	96
7.2	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO MENSUAL .....	102
7.3	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO .....	104
7.4	ESTADOS FINANCIEROS .....	105
7.4.1	BALANCE GENERAL HISTÓRICO MENSUAL .....	105

7.4.2	PÉRDIDAS Y GANANCIAS HISTÓRICO MENSUAL .....	107
7.5	PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS.....	108
7.6	INDICADORES FINANCIEROS DE RENTABILIDAD .....	109
7.7	IMPACTO SOCIAL .....	110
8.	ASPECTOS LEGALES .....	110
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	116
10.	BIBLIOGRAFÍA .....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA # 1: CONSUMO PER CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN COLOMBIA	14
GRÁFICA # 2: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN PORCINA TECNIFICADA EN COLOMBIA	16
GRÁFICA # 3: FORMA DE COMERCIALIZACIÓN CARNE DE CERDO EN COLOMBIA	17
GRÁFICA # 4: CONSUMO PER CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN COLOMBIA	18
GRÁFICA # 5: PRECIO SEMANAL DE CERDO EN PÍE	19
GRÁFICO # 8: CARACTERÍSTICAS PRIMORDIALES	30
GRÁFICA # 9: TIPO DE RAZA	31
GRÁFICA # 10: PESO DEL LECHÓN	31
GRÁFICA # 11: RAZÓN DE PREDILECCIÓN DEL PESO	32
GRÁFICA # 12: LUGAR DE ADQUISICIÓN DEL LECHÓN	32
GRÁFICA #13: MOTIVO DE ADQUISICIÓN EN EL LUGAR	33
GRÁFICA #14: MOTIVO DE COMPRA DE LECHONES	33
GRÁFICA #15: CARACTERÍSTICA DIFERENCIADORA	34
GRÁFICA # 16: PRECIO PAGADO POR LECHÓN	34
GRÁFICA # 17: CANTIDAD ADQUIRIDA MENSUAL	35
GRÁFICA# 18: OBTENCIÓN DE DESCUENTOS	35
GRÁFICA# 19: DISPOSICIÓN DE COMPRA A PORCÍCOLA LA DIVINA	36
GRÁFICA#20: MAPA DE PROCESOS	91

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA #1: DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA PLANTEADA PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	27
TABLA # 2: TABULACIÓN ENCUESTA DE MERCADOS ESPECÍFICOS	38
TABLA #3: DEMANDA PROMEDIO MENSUAL POR GRANJA	39
TABLA # 4: VENTA DE BIOLÓGICO PORCINO POR DEPARTAMENTO 2007-2008.	45
TABLA # 5: FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	47
TABLA # 6: PERSONAL REQUERIDO POR LA COMPAÑÍA	56
TABLA # 7: DROGA REQUERIDA POR ETAPA.	57
TABLA # 8: DROGA OPCIONAL POR ANIMAL, USO Y FRECUENCIA.	58
TABLA # 9: ALIMENTO NECESARIO POR ETAPA.	58
TABLA # 10: MATRIZ DIMENSIONAMIENTO DEL REBAÑO	59
TABLA # 11: DE GRUPOS Y CAMADAS	63
TABLA # 12: VARIABLES Y RESTRICCIONES	63
TABLA # 13: MATRIZ MRP PARA CONCENTRADO	64
TABLA # 14: MATRIZ MRP PARA MOGOLLA SAL	65
TABLA # 15: MATRIZ MRP PARA MELAZA	65
TABLA # 16: EQUIPOS NECESARIOS EN GRANJA	71
TABLA # 17: EQUIPOS ADICIONALES NECESARIOS	73
TABLA #18: CATEGORIZACIÓN DE BIOSEGURIDAD DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCCIÓN PORCINA	82
TABLA#19: CARACTERÍSTICAS DE PROVEEDORES	86
TABLA#20: NIVEL ORGANIZACIONAL	94
TABLA#21: CÓDIGO DE CARGOS	94
TABLA#22: COSTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	95
TABLA #23: VALOR DE CONSTRUCCIONES	95
TABLA#24: VALOR TOTAL DE LA INVERSIÓN	95
TABLA#25: COSTOS DE NÓMINA	96
TABLA#26: COSTOS ASOCIADOS A CADA ETAPA	96



TABLA#27: COSTOS DE ACONDICIONAMIENTO	97
TABLA#28: COSTOS DE MANO DE OBRA POR CICLO	97
TABLA#29: COSTOS FIJOS	98
TABLA #30: COSTO TOTAL POR CICLO Y COMPARACIÓN DE PRECIO DE VENTA DEL MERCADO	93
TABLA#31: TABLA DE AMORTIZACIÓN	100
TABLA#32: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	103
TABLA#33: BALANCE HISTÓRICO MENSUAL	105
TABLA#34: ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	106
TABLA#35: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO ANUAL	107
TABLA#36: INDICADORES DE RENTABILIDAD	108

## ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN #1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA GRANJA DE PRODUCCIÓN	25
IMAGEN # 2: LECHÓN	47
IMAGEN # 3: BULTO DE ALIMENTO MEZCLADO.	64
IMAGEN # 4: ELECTROFOS.	71
IMAGEN # 5: ELECTROBOMBA ½ HP.	72
IMAGEN # 6: CORTACOLA Y TATUADOR	72
IMAGEN # 7: MAPA UBICACIÓN GEOGRÁFICA GRANJA DE PRODUCCIÓN	84
IMAGEN # 8: DISTANCIA DE LA GRANJA AL PERÍMETRO URBANO DE SAHAGÚN	84
IMAGEN # 9: DISTANCIA DESDE GRANJA A COOPERATIVA COLANTA LTDA	85
IMAGEN # 10: DISTANCIA DESDE GRANJA A CONCENTRADOS MONCADA	86

## INTRODUCCIÓN

Colombia con el paso de los años ha mostrado una fortaleza económica en la explotación del campo, a raíz de esto, los gobernantes se han preocupado por promover proyectos que incentiven el desarrollo del mismo, iniciando con enfoques agrícolas y llegando hasta sectores porcícolas y ganaderos, proporcionando recursos y oportunidades de crecimiento para las personas emprendedoras con conocimientos de explotación del sector.

En el presente trabajo se desarrollarán los temas necesarios para la creación de una empresa cuyo objeto social será la producción y comercialización de lechones en cercanías a Sahagún Córdoba, lugar en donde se establecerá la granja de producción sobre terreno de propiedad de un accionista de la sociedad bajo la cual se creará la empresa.

El desarrollo e implementación de los objetivos propuestos para la creación de la empresa se llevarán a cabo basándose en la aplicación de herramientas de la Ingeniería Industrial que aseguren un crecimiento rentable y sostenible del negocio en el tiempo, permitiendo optimizar los recursos y aumentar la productividad del mismo.

Éste desarrollo se compone de un estudio de mercadeo, estudio de producción y planta, análisis logístico, estructura organizacional implementada, evaluación financiera y finalizando con los aspectos legales necesarios para la conformación de una empresa en Colombia.

## RESUMEN EJECUTIVO

Para lograr la realización del actual proyecto, se recurrieron a varias herramientas de ingeniería industrial así como al apoyo interdisciplinario de médicos veterinarios y al trabajo de campo, que definitivamente permitió terminar de apropiarse del funcionamiento del negocio del ganado porcino, todo esto sin dejar de lado las ganas de salir adelante afrontando un nuevo reto de ser empresario.

El primer paso fue plantear los objetivos a llevar a cabo, teniendo en cuenta las herramientas que disponibles, y ubicando el proyecto desde el planear para después ejecutar. Siempre contando con las limitaciones que nos regían e identificando el mejor escenario para los recursos disponibles.

Luego se inicio por conocer el mercado realizando una análisis histórico para continuar un estudio de mercados que buscó ampliar el conocimiento acerca del qué, cómo, dónde, y cuanto quieren y necesitan los clientes potenciales en cuanto a la compra de lechones para la venta en pie en la región de Córdoba y Sucre. Además, se definió la intención de compra y las estrategias de mercado a llevar a cabo para consolidar la venta.

Después continuamos con un análisis de producción en donde se profundiza en el proceso de producción, evidenciando qué materias primas necesitamos, y de la misma forma proyectando tanto el crecimiento del pie de cría, como la planeación de compras. También se presentan métodos de reutilización de desechos, que hacen parte de proyectos futuros.

En cuanto a la planta de producción, se realiza todo el diseño de planta, evidenciando igualmente materias primas e insumos. Se presenta un de manera gráfica los recorridos tanto del pie de cría dentro de la granja como el de la materia prima abriendo posibilidades a oportunidades de mejora para toma de medidas en el presente y en el futuro, para productividad, seguridad industrial y cumplimiento de normas sanitarias.

En cuanto a la parte logística, se aborda el tema desde la ubicación de la granja, hasta la distribución del producto, teniendo en cuenta distancias, proveedores, y clientes.

Se continuó con la definición de la estructura organizacional, identificando el punto en que nos encontramos y a donde queremos llegar, evidenciando las herramientas por medio de las cuales se buscará alcanzar el objetivo.

Como parte de la etapa final se evalúan todos los costos operativos, y administrativos, que junto con la planeación de producción y de compras, permite generar flujos de caja futuros, para fines de evaluar la viabilidad del proyecto, y comenzar con la estructura contable de la compañía, estableciendo control de la misma, y cumpliendo con la normatividad exigida para la constitución y operación de compañías en Colombia.

Finalmente se exponen los aspectos legales de la compañía, mostrando los parámetros esenciales de la constitución legal en Cámara y Comercio y Dian. Terminando con las conclusiones y recomendaciones que se podían obtener desde el inicio del proyecto, hasta la puesta en marcha de la compañía, resaltando las oportunidades de mejora encontradas.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Crear una empresa con fines lucrativos a partir de la producción y comercialización de lechones en cercanías de Sahagún, Córdoba.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

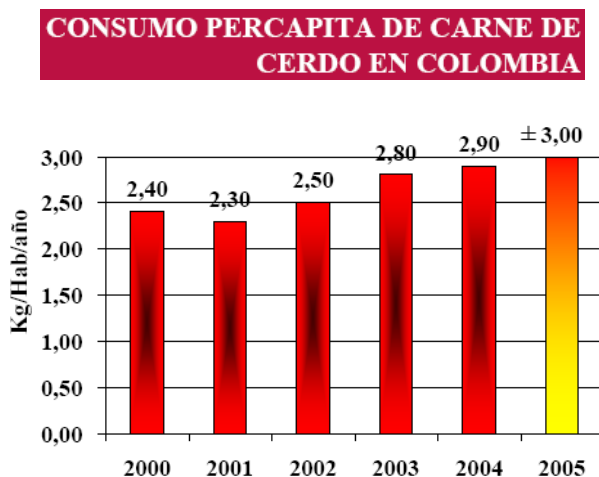
- Analizar el mercado que se espera incursionar para identificar los clientes potenciales, así como el mercado meta del producto.
- Diseñar los planes de producción que permitan cuantificar los recursos necesarios para satisfacer la demanda presentada por el mercado, además de la definición de procesos y dimensionamiento del crecimiento del rebaño.
- Adecuar planta de producción de acuerdo a las necesidades de espacio, maquinaria, mano de obra, demanda y procesos definidos en los planes de producción.
- Diseñar un plan logístico de abastecimiento de materia prima, y distribución del producto final que permita la realización de la operación en el tiempo esperado.
- Diseñar el plan estratégico y estructura administrativa donde se definan los requerimientos de recursos y las proyecciones de la organización en el corto y mediano plazo.

- Realizar la planeación financiera, identificando las principales necesidades de inversión y proyectando los estados financieros con el fin de establecer la factibilidad económica de la empresa por medio de los datos obtenidos en el transcurso del proyecto.
- Formalizar la empresa de acuerdo a los procedimientos legales estipulados, por la cámara de comercio teniendo en cuenta los resultados del estudio de viabilidad realizado en la planeación financiera.

## 2. ANÁLISIS DE MERCADEO

### 2.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

En Colombia se ha experimentado desde hace 15 años un crecimiento elevado del sector, llegando a un 6%<sup>1</sup> anual entre los años 2000 y 2005, debido a que el gobierno ha incentivado al pequeño empresario, además de realizar campañas que buscan eliminar el mito de que la carne de cerdo es mala.



**Gráfica # 1: Consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia<sup>2</sup>**

La gráfica anterior nos muestra como ha incrementado el consumo de la carne de cerdo en kg por cada habitante de manera anual desde el 2.000 hasta el 2.005, manejando una

<sup>1</sup> VELASCO, Lilia Consuelo. Artículo. Artículo: *Industria Porcícola Colombia. Sector con Potencial*. Julio 27 de 2008.

<sup>2</sup> ESTRADA MESA, Juan Pablo. Coordinador Nacional de Insumos Asoporcicultores. *La Industria Porcina en el Contexto de la Industria de Alimentos*. Bogotá D.C. Diciembre de 2005.

tendencia similar según la asociación Colombiana de porcicultores, ya que se presenta una demanda mayor del producto con un precio inferior a la carne de otros animales, según aseguró Lilia Consuelo Velasco<sup>3</sup>, Gerente General de la Asociación Colombiana de Porcicultores.

La gráfica # 1 muestra el consumo per cápita hasta 2005 fue de 3Kg, según la asociación colombiana de porcicultores muestra que en el 2007 el consumo de cerdo por habitante fue de 4,5 Kg/año<sup>4</sup>, “sumando la producción de la economía campesina destinada al autoconsumo que también se establece de 3 Kg per cápita, además en Colombia contamos con una gran posibilidad de expansión teniendo en cuenta que el consumo a nivel mundial se establece en 16 Kg por habitante. Es de tener en cuenta que de presentarse un aumento del consumo por persona se aumenta la producción en más de 40.000 toneladas por Kg per cápita, en donde se demandaría 565.000 cerdos adicionales.”<sup>5</sup>

Como proyección al crecimiento potencial del sector porcícola en Colombia, mencionado anteriormente, el aumento del consumo de carne de cerdo en 1 Kg per cápita incrementaría la demanda de carne de cerdo en más de 40.000<sup>6</sup> toneladas, implicando un sacrificio adicional de alrededor de 565.000<sup>7</sup> cerdos y un aumento del pie de cría de 30.000<sup>8</sup> hembras, aproximadamente.

---

<sup>3</sup> Óp. Cit. VELASCO, Lilia Consuelo.

<sup>4</sup> FRANCO ALTAMAR, Javier. Artículo: *El consumo de la carne de cerdo en Colombia ha aumentado en los últimos tres años*. Portafolio. Fecha: Marzo 16 de 2009.

<sup>5</sup> VELASCO, Lilia Consuelo. Artículo. Artículo: *Industria Porcícola Colombia. Sector con Potencial*. Julio 27 de 2008.

<sup>6</sup> *Ibíd.*5.

<sup>7</sup> *Ibíd.*5.

<sup>8</sup> *Ibíd.*5.

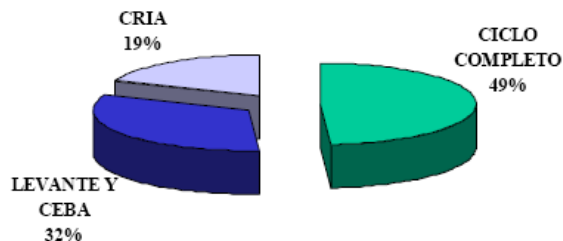
### 2.1.1 PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

En las granjas porcícolas en Colombia, encontramos tres actividades que se diferencian dependiendo de la etapa en la cual se tome el cerdo, ya sea para cría, levante y ceba o el ciclo completo donde cada uno es respectivamente:

- Reproducción y venta de lechones
- Compra de lechones, engorde y posterior venta del animal gordo.
- Incluye todo el ciclo reproductivo hasta acabar con el levante y venta.

Observando la siguiente situación para Colombia.

#### DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN PORCINA TECNIFICADA



**Gráfica # 2: distribución de población porcina tecnificada en Colombia**<sup>9</sup>

Aunque la participación de las empresas que sólo se dedican a la cría de cerdos es muy baja, representa solo el 19% de la población porcina tecnificada, este es el campo de la producción porcina que necesita menor inversión. Por lo tanto, la cría de cerdos es la actividad porcícola por la cual se debe iniciar en el negocio del cerdo, sin dejar de lado el

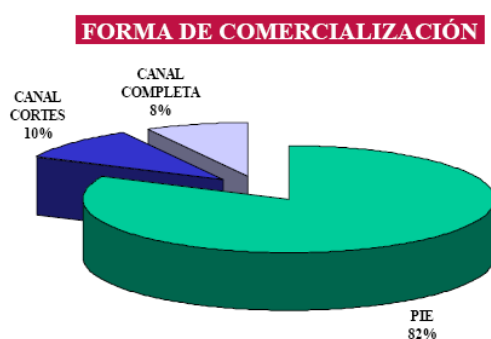
<sup>9</sup> ESTRADA MESA, Juan Pablo. Coordinador Nacional de Insumos Asoporcicultores. La Industria Porcina en el Contexto de la Industria de Alimentos. Bogotá D.C. Diciembre de 2005.



posible crecimiento hasta realizar el ciclo completo de la producción de cerdos, es decir; cría, levante y ceba.

Además, según asoporcicultores, la tendencia creciente en cuanto al consumo per cápita desde el 2007 hasta el 2009, promueve la actividad económica del ganado porcino, justificando una vez más la creación de la compañía.

De ahí que en nuestro país la carne de cerdo, en su mayoría se comercializa en pie, (lechón acabado de nacer), o cerdo (luego del levante o ceba) se comercializa cuando está vivo, para luego procesar su carne.



**Gráfica # 3: forma de comercialización carne de cerdo en Colombia**<sup>10</sup>

El porcicultor Colombiano principalmente financia su actividad con recursos propios, sin embargo, esta fuente de financiación varía dependiendo del sistema de producción, por ejemplo, para la realización del ciclo completo de producción de cerdos se tiene que el 27.64%<sup>11</sup> de los porcicultores utilizan recursos diferentes a los propios.

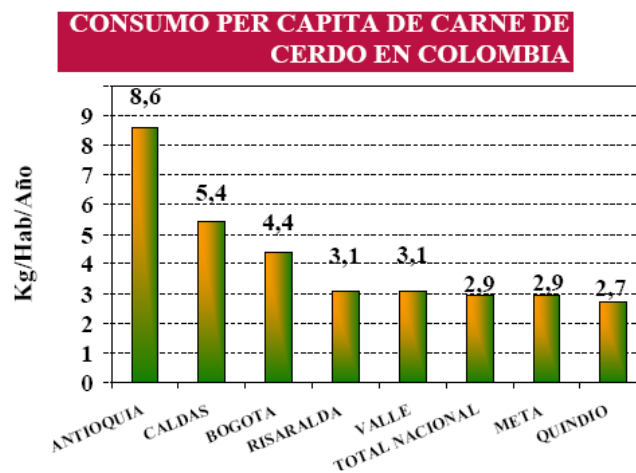
---

<sup>10</sup> *Ibíd.*9.

<sup>11</sup> *Ibíd.*9.

## 2.1.2 CONSUMO DE CARNE DE CERDO EN COLOMBIA

El mayor consumo de carne de cerdo se encuentra en zonas como Antioquia, caldas y Bogotá (evidenciado en la gráfica de consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia mostrada a continuación) lo cual es de vital importancia para efectos de comercialización del producto en la empresa, ya que al estar ubicados en cercanías a Sahagún, tenemos fácil acceso al mercado de Antioquia, donde se presenta el mayor consumo per cápita.

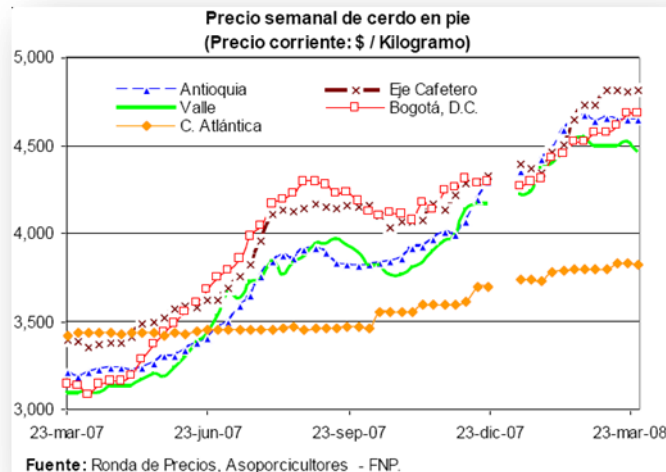


**Gráfica # 4: Consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia <sup>12</sup>**

Es importante resaltar que la demanda presentada en la gráfica # 4 se supe en un 81% desde las siguientes regiones Antioquia, Cundinamarca, Valle del Cauca y el eje cafetero según artículo de densidad de fincas porcícolas tecnificadas de la asociación Colombiana de porcicultores 2008<sup>13</sup>, lo cual nos brinda una posibilidad de incursionar en éste mercado.

<sup>12</sup> ESTRADA MESA, Juan Pablo. La Industria Porcina en el Contexto de la Industria de Alimentos. Bogotá D.C. 2005

<sup>13</sup> VELASCO, Lilia Consuelo. Artículo. Artículo: *Industria Porcícola Colombia. Sector con Potencial*. Julio 27 de 2008.



**Gráfica # 5: Precio Semanal De Cerdo En Píe.**<sup>14</sup>

Las regiones que presentan el más alto precio para la compra de carne de cerdo en pie son el Eje Cafetero, Antioquia y Bogotá como se puede ver en la gráfica # 5, sustentando la oportunidad que ofrece la ubicación de granja de producción en Sahagún, Córdoba, puesto que se puede acceder a éste mercado de manera indirecta, ya que los empresarios dedicados a ciclos de ceba o levante, necesitan dar abasto a la demanda de carne de éstas regiones, por medio de la compra de lechones. Teniendo en cuenta que éste es el producto ofertado por la empresa genera amplias posibilidades de incursionar en el mercado.

### 2.1.3 COMPORTAMIENTO DE CRISIS

El sector porcícola es muy susceptible a variaciones de la demanda, puesto que los ciclos de producción establecen una curva de costos en donde existe un punto óptimo de venta, el cual rápidamente se convierte en pérdidas, en caso de no presentarse la comercialización del lechón, ya que los costos de alimentación representan casi las tres cuartas partes de los costos totales. Éstas variaciones de la demanda son producidas

<sup>14</sup> Asociación Colombiana de Porcicultores. Fondo Nacional de la Porcicultura-Área Económica. *Informe Primer Trimestre de 2008.*

principalmente por dos factores, el pánico del consumidor frente a mitos sobre el consumo de la carne de cerdo, o por la intermediación, ésta última causa, consiste en la no variación de precios al consumidor por parte del intermediario, mientras se presenta un decline del precio por parte del productor.

Estos dos fenómenos se vivieron recientemente (24 de abril del 2009) frente a la declaración de la pandemia generada por el virus A(H1N1), evidenciando una marcada disminución de la demanda del producto, lo cual para efectos del presente trabajo brinda una posibilidad de análisis y búsqueda de planes de contingencia para momentos de crisis.

#### 2.1.3.1 ANÁLISIS DE IMPACTO DE GRIPA PANDÉMICA A(H1N1)

Desde el 24 de abril del 2009, empieza a dar vuelta al mundo la información de la aparición de un nuevo virus mal llamado gripa porcina, el cual tuvo un comienzo en México, lugar para el cual, a la fecha (24/04/09) ya había más de 854 casos, de los cuales 59 fueron mortales. Alertando a todos los países no solo con la posibilidad de contagio por medio de contacto con los portadores, sino también por el paso del virus del cerdo al humano por medio del consumo de la carne.

A partir del 30 de abril del 2009, se comienzan a generar los primeros informes de la organización mundial de la salud, en donde se nombra el virus como una mutación de una gripa de nombre A(H1N1), más no como una gripa porcina y en donde además afirman “There is also no risk of infection from this virus from consumption of well-cooked pork and pork products”<sup>15</sup>

A raíz de esto se han generado campañas de la asociación colombiana de porcicultura que pretenden frenar el efecto de disminución en el consumo de carne de cerdo producida por el mal manejo del nombre del virus, que ha afectado principalmente a productores, puesto que la demanda del producto disminuyó por el pánico producido por la pandemia.

---

<sup>15</sup> World Health Organization Report < [http://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_30\\_a/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2009_04_30_a/en/index.html)>

Además de los pronunciamientos por parte de la organización Mundial de Salud Animal y de la Organización Iberoamericana de Porcicultura donde sostienen que este virus se relaciona con temas de estrictamente humanos, por lo cual las medidas de prevención y control deben basarse sobre los mismos, y no sobre la carne de cerdo o sus derivados, también se tienen actividades a nivel nacional de promoción de las buenas características de la carne de cerdo.

#### 2.1.3.1.1 PERDIDAS EN EL SECTOR

El 29 de abril, fecha cercana a al conocimiento mundial del nuevo virus en Colombia el sector porcícola reporta perdidas por 580 millones de pesos diarios en un boletín de prensa que emitió el presidente de la junta directiva de asoporcicultores, como respuesta a la disminución de la demanda de carne de cerdo, afectando toda la cadena, en especial a los productores puesto que los costos derivados de la cría a los de levante y ceba son diferentes, y en algunos casos se incurre en sacrificio por falta de instalaciones o porque ya se ha excedido el presupuesto de alimento para los lechones buscando minimizar la pérdida. Se Destaca las pérdidas producidas por los grandes porcicultores, ya que por el pánico que se vivió los pequeños productores salieron a vender sus lechones a precios mínimos buscando minimizar la el impacto de la pérdida.

Este fenómeno, llega disminuir el precio de venta hasta los \$ 2.700 Kg/pie en la zona cafetera, cuando usualmente es de \$5.300 Kg/pie<sup>16</sup>, presentando afectación no sólo al productor sino también al consumidor, ya que el intermediario o comercializador no disminuyó el precio buscando aumentar sus ganancias, y esto no colaboró a promocionar la venta de la carne por parte de consumidor final.

#### 2.1.3.1.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA A RAÍZ DE LA CRISIS

- Apoyar y promover las campañas de fomento de las buenas características de la carne de cerdo, desde el hogar, en la oficina y en las actividades diarias, asegurando la afectación del mercado natural de cada persona alrededor.

---

<sup>16</sup> BLANDON, Hernando. Director Técnico Cercafé; entrevista Televisada; El Radar

- Tener siempre presente que la crisis es la mejor oportunidad para mejorar y poner la creatividad a tope en busca de mejora y competitividad (búsqueda de certificación de sanidad ICA)
- Las pérdidas que arrojó el sector dejó a los grandes productores porcícolas en una posición débil, puesto que en mayor volumen se es más susceptible a cualquier variación de la demanda, y ellos fueron los primeros afectados por el desfase de su ciclo productivo, aumentando sus costos de alimentación casi al borde del punto de equilibrio o simplemente siendo más bajo el precio de venta que el costo de producción evidenciando pérdidas o quiebras. Esto nos brinda la oportunidad aumentar el mercado a los pequeños productores, puesto que ellos ahora también serán compradores, para suplir la demanda una vez estabilizada como lo aseguró en declaraciones televisadas el ministro de agricultura luego de la destinación de fondos a campañas “desmitificadoras de la carne de cerdo”.
- Es importante resaltar la experiencia que deja esta crisis, afectando también de manera positiva, ya que se puede establecer planes de contingencia en caso de presentarse situaciones similares en el futuro.
- Generar adecuaciones físicas y presupuestales que permitan tener un crecimiento sostenido en el caso de una nueva línea de negocio como lo sería pasar de cría a levante y ceba dando la posibilidad de aprovechar las mejores características de cada uno y no ser susceptible a los cambios bruscos del mercado ya que cuando se maneja un ciclo, hay fechas específicas en donde los lechones tienen que salir de la planta de producción, teniendo en cuenta que según el ciclo productivo vienen más hembras de cría en proceso de parto y las instalaciones deben estar libres para este momento.

- Enfocar el mercado meta a los fabricantes de embutidos o comercializadores que comercien con los mismos, puesto que la gente teme consumir carne de cerdo en el filete tradicional, más no en productos como jamón entre otros.<sup>17</sup>

#### 2.1.4 ANÁLISIS DE LAS PROCESADORAS DE CARNE EN CORDOBA Y ANTIOQUIA.

El departamento de Córdoba se caracteriza por ser productor de carnes en ciclos de cría, levante y Ceba, más sin embargo no se ha desarrollado ampliamente el negocio del procesamiento de carne, por lo que se encuentran mataderos en la ciudad de Montería, principalmente. Estos mataderos son considerados posibles clientes de los grandes productores porcícolas, puesto que están en condiciones de ofertar un alto volumen, como es el caso del MATADERO TIRADO CORONADO que está ubicado en Montería.

Para el departamento de Antioquia se encuentran un número mayor de mataderos, sin embargo éstos son potenciales futuros clientes, puesto que es necesario ampliar el pie de cría, capacidad instalada y mejoramiento de normas, que permita contar con certificaciones, y calificaciones altas en estándares sanitarios y de bioseguridad para poder optar a estos mercados. Estos procesadores son DEL MATADERO, MATADERO DE MEDELLÍN entre otros.

---

<sup>17</sup> Asociación Colombiana de Porcicultores. Boletín De Prensa. *Porcicultores Pierden Tres Mil Millones De Pesos*. Abril 2009

## 2.2 ANÁLISIS DEL MERCADO

### 2.2.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercados será una herramienta que proporcionará un concepto del desempeño del mercado de la carne de cerdo en los lugares aledaños a la granja de producción.

Ésta herramienta se hace necesaria para la creación de la compañía, puesto que se desea incursionar en un mercado nuevo, por lo que se tomarán decisiones que afectarán directamente el desempeño financiero y operativo, basado en conocimiento del mercado que se obtendrá existirá un punto de partida para establecer de manera acertada la definición del mercado meta, la segmentación de mercado o la mezcla de mercadeo.

### 2.2.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Por medio de la investigación de mercados se busca identificar las características de compra del mercado potencial para los lechones en pie.

### 2.2.3 SEGMENTACIÓN

La segmentación de mercado busca seccionar un mercado en subgrupos distintos y más pequeños de compradores con base en diferentes variables, como pueden ser; las necesidades, características o comportamientos. Todo esto se encamina en ofrecer a las personas los beneficios que ellos esperan, evidenciando que tipo de producto o mezcla de marketing requiere cada subgrupo.

La segmentación del mercado de lechones en el departamento de Córdoba se realizó teniendo en cuenta los siguientes criterios de segmentación:



- a) Geográfica: Bajo este criterio se tiene en cuenta la ubicación de los compradores, es decir; personas que residen en el municipio de Sahagún y otros lugares aledaños a este, como lo son: Chinú, Sampues, La Ye, Lórica, Cereté y Ciénaga de Oro.



**Imagen #1: Ubicación geográfica de la granja de producción<sup>18</sup>**

- b) Beneficios: Esta variable de segmentación se enfoca en los beneficios que ofrecen los productos para ser elegido entre los demás. Con esta segmentación se pretende agrupar aquellas personas que buscan en el producto ciertos beneficios, como lo pueden ser: raza de lechones, conformación fenotípica, sanidad de los animales, etc. Debido a la ubicación, capacidad productiva y composición financiera de Porcícola La Divina, se trata de obtener una participación importante en 3 submercados, por lo tanto la estrategia de cobertura de mercado es de marketing concentrado, para la cual se han definido los siguientes segmentos:

- *Producción de Carne*

Los lechones producidos en ésta granja pueden ser seleccionados para producción de carne, debido a que la raza Pietrain es tipo carne, ideal para los cebadores de cerdo del municipio de Sahagún, puesto que por medio de la utilización de esta raza de cerdo,

---

<sup>18</sup> Tomado de: Google Earth

tendrán mejor calidad de carne, además de una mayor conversión de alimento (aprovechamiento de los nutrientes consumidos), lo cual, ayuda a disminuir costos de producción, teniendo en cuenta que con la misma cantidad de alimento suministrada actualmente, obtendrán mayor cantidad de carne de cerdo.

- *Producción de Carne y Leche*

Otro tipo de cliente de estos animales son los finqueros y campesinos de la región, los cuales acostumbran a tener cerdos para el autoconsumo, siendo ideal para ellos, los lechones de raza Pietrain-Landrace-Duroc, debido a que la primera es una raza tipo carne, mientras que las otras dos son razas lecheras, las cuales les permitirá fácilmente obtener crías de estos ejemplares.

- *Excelencia Genética*

Además, otros clientes para estos lechones son los porcicultores de la zona, debido a que estos buscarán mejorar sus pies de crías, para la cual se les ofrecerá lechones de alta calidad genética y fenotípica de diferentes razas (Landrace, Duroc, Pietrain), viendo en la competencia un nicho de mercado para nuestros lechones.

## 2.2.4 METODOLOGÍA

La investigación de mercados tiene un diseño de carácter exploratorio y descriptivo, para que de manera flexible permita identificar variables como el precio a ofertar, y los lugares donde se realizaría la compra del producto por parte del cliente.

Quién	El cliente potencial son los cebadores y granjas porcícolas de ciclo completo de la Región (Córdoba y Sucre)
Qué	Se busca saber: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuál beneficio busca tener el cliente cuando compra un lechón.</li> <li>• Cuáles son los precios promedio de compra del producto en la región.</li> <li>• Cuál es el lugar de la compra.</li> <li>• Si compraría el producto a ofrecer</li> <li>• Cuál es la raza predilecta</li> <li>• Cuál es el peso de compra del lechón</li> <li>• Cuál es la cantidad que usualmente compra y con qué periodicidad</li> </ul>
Cuando	La obtención de información se realizará un cuatro días hábiles en la jornada diurna.
Dónde	La obtención de información se realizará de manera presencial en los municipios cercanos a la granja de producción de Córdoba, y vía telefónica en los municipios del departamento de Sucre.
Por qué	Se busca conocer el mercado, tener un acercamiento al mismo, mostrar una intención de penetración del mercado sería frente a los clientes potenciales, conocer la instalaciones y producto ofertado por la competencia, conocer los precios de compra.
Cómo	Por medio de entrevistas diseñadas previamente realizadas de manera presencial, o telefónicamente.

**Tabla #1: Descripción de metodología planteada para la investigación de mercados**



### 2.2.5 POBLACIÓN DEL MERCADO

La población que va a tener como referencia el presente estudio está basada en un cálculo que realiza la asociación Colombiana de porcicultura para el control de la peste porcina clásica, el censo porcino, estableciendo la cantidad de granjas de cebadores de la región.

La región se caracteriza por tener una mezcla entre las granjas de producción tecnificadas y las no tecnificadas, las cuales se encuentran totalizadas dentro del censo, puesto que la asociación busca controlar la vacunación del total de cabezas porcinas en el país.

Las granjas productivas de Ceba en Córdoba y Sucre, se establecen en un total de 1708<sup>19</sup>, siendo éste, nuestro universo para el cálculo del tamaño de la muestra.

### 2.2.6 MARCO MUESTRAL

Por medio del marco muestral se busca ubicar el dimensionamiento del universo específico en el mercado que se realizará el estudio, a fin de aumentar la exactitud del diseño de la encuesta, así como su interpretación de acuerdo al entorno en que se realiza.

Es decir el marco muestral son los cebadores en los municipios del departamento de Córdoba y Sucre, quienes surten principalmente la demanda de procesadores de carne de la misma región así como de Antioquia quienes tienen el consumo per cápita más alto del país (Ver análisis del sector).

### 2.2.7 CONFIANZA

---

<sup>19</sup> Fuente: Entrevista Humberto Guerrero- Jefe de Asistencia Técnica- PORCICOL y Ramiro Caicedo – Médico Veterinario – PORCICOL (zona norte)

Buscando que el nivel de variación de los datos del estudio se bajo, se establece un nivel de confianza del 95%, restando un 5% de variación admitida, lo cual es coherente con el nivel de confianza trabajado por estudios de mercado en la industria que es de  $2\alpha$ .

#### 2.2.8 MARGEN DE ERROR

Se establece un margen de error buscando que la cantidad de encuestas a realizar sea significativa teniendo en cuenta el número de granjas de la región (el universo que se establece para el presente estudio) contribuyendo a que los resultados del estudio sean coherentes con el comportamiento del mercado total, por lo tanto este error será de 10 %, lo que implica que en la ecuación se trabajará con 0.1, como error máximo.

#### 2.2.9 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Teniendo en cuenta que se cuenta con un universo finito, se procederá a calcular el número de elementos muestrales por medio de la siguiente ecuación:

$$n = \left( \frac{(Z)^2 * p * q * N}{(e)^2 (N - 1) + (Z)^2 * p * q} \right)$$

Donde:

N= Muestra

N= Universo = 1708 Granjas

Z= Confianza = 1.96, es decir, nivel de confianza del 95%.

P= Probabilidad de que el evento se dé = 0.5

Q= Probabilidad de que el evento no se dé = 0.5

e= Margen de Error máximo del estudio = 10%

$$N = 1708$$

$$q = 0.5$$

$$p = 0.5$$

$$e = 10\%$$

$$\alpha = 95\%$$

$$Z_{95\%} = 1.96$$

$$n = \left( \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 1708}{(0.1)^2 (1708 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5} \right) = 90.9776 \approx 91$$

El número de encuestas a realizar es de 91, el cual se realizará por varios municipios de la región buscando unificar criterios de selección de las diferentes granjas.

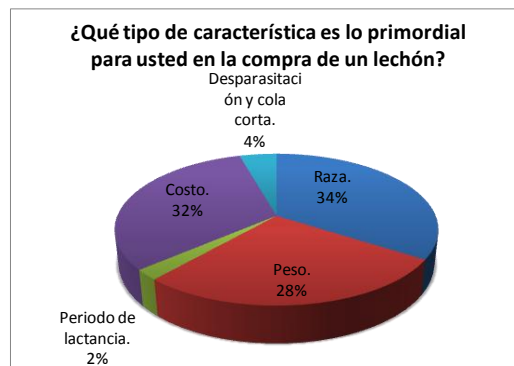
## 2.2.10 CUESTIONARIO

VER ANEXO I

## 2.2.11 RESULTADOS DEL ESTUDIO

A continuación se presentarán los resultados de la encuesta, con un análisis de las mismas que permitan obtener un mayor entendimiento del comportamiento observado en el estudio (Ver tabulación en el ANEXO III). También algunos comentarios adicionales de los encuestados acerca de la razón de sus respuestas además de los enfoques que se evidencian de algunas preguntas, esperando profundizar en el tema.

### ¿Qué tipo de característica es lo primordial para usted en la compra de un lechón?

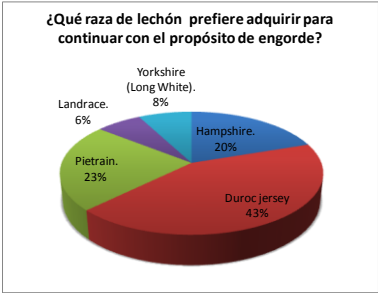


**Gráfica 8: Característica primordial**

La encuesta mostró que la principal característica de interés en la intención de compra, es la raza con un 34%, sin dejar de lado el costo y el peso con 32 y 28% respectivamente. Puesto que es importante resaltar que la resistencia, conversión de alimento y la salud del cerdo está directamente implicadas con ésta característica (raza) y era de esperarse ya que las personas del marco muestral tienen conocimiento de esto. La desparasitación y el corte cola del lechón, no se muestra como primordial, pero se puede considerar como un valor agregado a tener en cuenta.

El costo, marca importancia puesto que a todo comprador, le interesa un menor precio, sin embargo es de resaltar que el cliente prefiere una buena raza antes de pagar menos.

- **¿Qué raza de lechón prefiere adquirir para continuar con el propósito de engorde?**



**Gráfica 9: Tipo de raza**

Para la raza, se muestra una predilección marcada por Duroc Jersey, y un poco más baja por el lechón Pietrain y Hampshire, lo cual indica de manera clara que en la región sería mejor trabajar con Duroc, buscando una mayor aceptación en la compra por parte del cliente abriéndose al mercado potencial más grande.

- **¿Cuál es el peso del que prefiere comprar el lechón?**

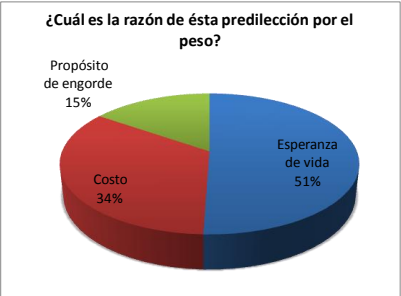


**Gráfica 10: Peso del lechón.**



Para el peso del lechón se evidencia que más de la mitad (56%) de los encuestados prefieren los lechones entre los 8 y 12 Kg, seguido por peso de 12 a 16 Kg, lo cual es bueno para efectos del proyecto, ya que el proceso de destete se presenta en un dentro del rango y asegura que no se consuma mucho concentrado por parte del lechón, lo que aumentaría los costos.

- **¿Cuál es la razón de ésta predilección por el peso?**

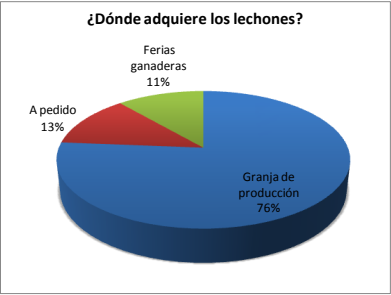


**Gráfica 11: Razón de predilección del peso**

La razón que mayor influencia dentro de la preferencia por un peso específico está dada por la esperanza de vida del lechón (el peso se asimila con la edad del lechón, si se aleja del pie de cría muy pequeño aumenta su posibilidad de muerte).

Se evidencia una segunda razón, el costo. Lo cual según el cliente se presenta porque se espera continuar con un proceso de engorde, para lo cual es más costoso en el momento de la compra un mayor pesaje del lechón.

- **¿Dónde adquiere los lechones?**



**Gráfica 12: Lugar de adquisición del lechón**

El lugar de compra preferido por los encuestados es en la granja de producción con un (76%) y un menor porcentaje repartido en pedidos y ferias ganaderas con 13 y 11% siendo bueno para el productor para la disminución de costos de transporte del producto, pero castigando el precio de venta.

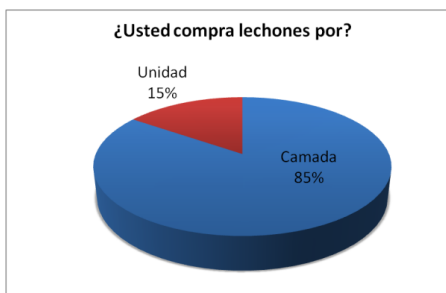
- ¿Por qué motivo adquiere sus lechones en ese lugar?



**Gráfica 13: Motivo de adquisición en el lugar**

Dado el comportamiento mercado, se tabula los motivos asociados a la compra en la granja de producción, evidenciando que el cliente lo hace principalmente por ver las condiciones del producto (58%), un (37%) argumenta que el valor de compra es menor y que se pueden obtener descuentos desplazándose hasta la granja. Finalmente se observaron algunos clientes que lo hacen simplemente porque les gusta o están acostumbrados (5%) a comprar en el lugar de producción del lechón.

- ¿Usted compra lechones por:?



**Gráfica 14: Motivo de compra de lechones.**

Se evidencia que los lechones en su mayoría (85%) son adquiridos por camada, argumentando que el costo es menor cuando se compran todos, el 15% restante (por unidad) argumenta que compra lo que necesita para llenar su capacidad.

- **¿Cuándo compra lechones, qué característica es diferenciadora frente a los proveedores?**



**Gráfica: Característica diferenciadora.**

La característica más importante para el cliente a la hora de escoger entre varios proveedores es la higiene que presentan las cocheras con un 42%, seguido por la cercanía geográfica con 23%, lo cual nos conviene ya que el mercado objetivo es de las zonas aledañas. Un 2% prefiere una granja tecnificada, lo cual inicialmente no es bueno (en cuanto a ésta preferencia, pero si es bueno en cuanto al peso porcentual del mercado), puesto que el desarrollo de infraestructura evolucionará a medida que el negocio tenga un comportamiento sostenible y rentable.

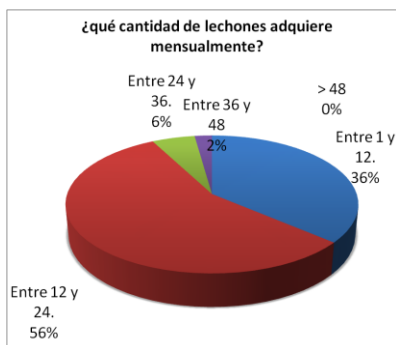
- **¿Cuál es el precio que paga por el lechón que adquiere?**



**Gráfica 16: Precio pagado por lechón**

Ésta pregunta es de alta importancia, puesto que nos entrega un rango de precios del mercado actual, para ayudar a encontrar una estrategia de fijación del precio. Se observó que un 69% paga entre 90.000 y 100.000 pesos por cada lechón. Teniendo algunas variaciones según el cliente por el peso de compra. (No todos compran exclusivamente para Ceba desde el comienzo, sino que a veces compran para suplir mortandad presentada en el ciclo). El siguiente rango pagado se encuentra entre los 70.000 y los 90.000 pesos con un 21%.

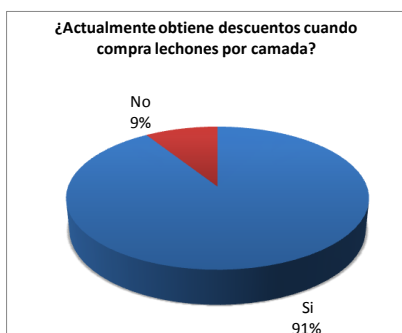
- **¿qué cantidad de lechones adquiere mensualmente?**



**Gráfica 17: Cantidad adquirida mensual.**

Se observó que el 56% compra entre 12 y 24 lechones mensualmente, como cantidad predominante, igualmente la categoría de hasta 1 camada mensuales (de 1 a 12) cuenta con un 36%. También es de resaltar que muy pocos (2%) compra más de 3 camadas.

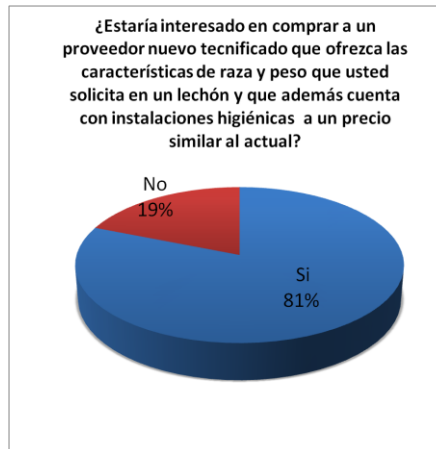
- **¿Si compra por camada, obtiene descuentos?**



**Gráfica 18: Obtención de descuentos.**

Para ésta pregunta era necesario sólo tener en cuenta las personas que compran lechones por camada, observando que el 91% de las personas que los adquieren, obtienen un descuento.

- **¿Estaría interesado en comprar a un proveedor nuevo (Porcícola La Divina) que ofrezca las características de raza y peso que usted solicita en un lechón y que además cuenta con instalaciones higiénicas a un precio similar al actual?**



**Gráfica 19: Disposición de compra a Porcícola La Divina.**

Finalmente la pregunta más importante, (dimensiona que tan dispuesta está la gente a comprar nuestro producto) muestra que el 81% de los encuestados si le compraría a un proveedor nuevo que cuente con la raza y peso que solicitan, mientras se cuente con instalaciones higiénicas y sin alterar el precio del mercado.

#### 2.2.12 CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADOS

Para los encuestados es importante:

- La raza, peso y costo, además de realizar la compra en la granja de producción en busca de ver el producto que compra en su lugar de origen para de adquirirlo a menor precio comprando por camada y esperando que el proveedor cuente con buenas condiciones de higiene además de que no se ubique lejos de su granja.

Los encuestados prefieren los lechones de:

- La raza Duroc Jersey o Pietrain, con un peso entre 8 y 12 Kg buscando que tengan una buena esperanza de vida y menor precio ubicado entre los 80.000 y los 110.000 pesos, de a una o dos camadas según la capacidad para engorde que se posea.

Para los encuestados no es importante, pero lo verían como un valor agregado:

- Los lechones que estén desparasitados y con la cola cortada (ver análisis de costos)

*Finalmente:*

- *74 de las 91 personas encuestadas estarían dispuestas a comprar el producto, brindándonos la posibilidad de incursionar el mercado con un 81% de aprobación. Solo el 19% no estaría dispuesto a comprarlo.*

#### 2.2.13 ESTUDIO DE MERCADOS ESPECÍFICO

El presente estudio de mercados se realiza para tomar en cuenta las cifras del mercado actual de Porcícola La Divina, con fines de realizar el plan de producción, dimensionamiento y proyección de crecimiento de la compañía, basado en cifras entregadas por los clientes actuales de la empresa. Lo cual permite un análisis específico de los requerimientos, intención de repetir la compra, precio, cantidades y preferencias o características de interés del lechón.

#### 2.2.14 POBLACIÓN DE MERCADO

La población de mercado específica es finita, dado que se tomaron como referentes los actuales clientes de Porcícola La Divina, los cuales son:

- Guido Vaques, Álvaro Barco, Porcícola La Sabana, Néstor Paternina, Jaime Lozano.

#### 2.2.15 CUESTIONARIO II

VER ANEXO II

## 2.2.16 TABULACIÓN DE ENCUESTAS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO

	¿Se encuentra interesado en repetir la compra continuamente en el tiempo?	¿Qué tipo de raza maneja en el proceso de ceba de su granja?	¿Cuál el peso de compra usual?	¿Dónde prefiere realizar la compra del lechón?	¿Suele adquirir camadas, en caso de que si, cuántos lechones son para usted una camada?	¿Qué precio está dispuesto a pagar por el lechón y por qué?	¿Qué cantidad podría y con qué periodicidad le compraría lechones a Porcícola La Divina?	¿Le interesa que el lechón se encuentre desparasitado?	¿Le interesa que el lechón se encuentre con la cola cortada?
Guido Vasques	Si/Necesidad y cercanía	Pietrain/Landrace	8-12 Kg	Granja de producción	No	100.000/Precio de la región	8/2 meses	Si	No
Álvaro Barco	Si/Proveedor Conocido	Pietrain	8-12 Kg	Granja de producción	Si/12	90.000/Por Camadas	12 Por ciclo	Si	No
Porcícola La Sabana	Si/Necesidad de proveedor cercano	Duroc-Jersey/Hampshire	8-12 Kg	Granja de producción	Si/12	90.000/Compro camadas	48 /3 meses	Si	No
Néstor Paternina	Si/Conoce Instalaciones	Duroc-Jersey	8-12 Kg	Granja de producción	No	100.000/Convenido	5 Por ciclo	Si	Si
Jaime Lozano	Si/Conocido de los accionistas	Pietrain/Duroc jersey	8-12 Kg	Granja de producción	Si/11	90.000/ Camadas	11 Por ciclo	Si	No

**Tabla # 2 : Tabulación encuesta de mercados específicos**

## 2.2.17 ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADOS ESPECÍFICO

Las 5 granjas que realizan el proceso de CEBA y que son clientes actuales manifiestan el deseo de continuar con la compra de los lechones. Manteniendo el criterio encontrado en el estudio preliminar en cuanto a la preferencia por el peso entre los 8-12 Kg así como realizar la compra en la granja de producción.

Se encuentran parámetros importantes para la planeación de la producción y financiera como:

- Se evidencia que algunos clientes compran por camada, definiéndola en 12 (Álvaro Barco, y Porcícola La Sabana) y 11 para Jaime Lozano.
- Los precios son de \$ 90.000 para la compra por camada y de \$ 100.000 para la compra por cantidades menores a la misma. Para las cantidades menores a la

camada se argumenta que el precio del lechón en la región se encuentra en cien mil pesos en promedio o que así se pacto con Porcícola La Divina

- Se evidencia cantidades de compra y periodicidad de la misma, en donde Porcícola La Sabana que es la granja de mayor tamaño, estaría dispuesta a comprar 48 lechones cada tres meses, pero a un precio de 90.000 la unidad, puesto que los adquiere por camadas. Mientras porcicultores más pequeños como Nestor Patermina manifiesta que estaría dispuesto a comprar cantidades menores (5) pero a un precio de 100.000 la unidad y cada vez que tengamos la finalización del ciclo.
- Finalmente se encuentra que a estos clientes les interesa que el lechón si esté desparasitado para efectos de conversión de alimento en peso. Sin embargo el corte de la cola no es de interés de los mismos puesto que es un tema fenotípico, exceptuando a Nestor Patermina, quien considera que podría ser un valor agregado del producto, por lo tanto, si le interesa.

### 2.3 DIMENSIONAMIENTO DE LA DEMANDA DEL MERCADO DE LA REGIÓN

El dimensionamiento de la demanda global se realizará teniendo en cuenta las siguientes variables.

- Cantidad comprada promedio por granja del mercado objetivo.
- Demanda del universo.
- Mercado potencial.
- Porcentaje que espero abarcar del mercado potencial.

La tabla muestra los intervalos en establecidos para la encuesta I, con los respectivos valores medios para luego proceder a calcular un promedio ponderado, y especificar la cantidad promedio demandada por granja así:

*Demanda promedio por granja mensual*



X0	Xi	Promedio	Peso	Cant
1	12	7	36.26%	2.35714286
12	24	18	56.04%	10.0879121
24	36	30	5.49%	1.64835165
36	48	42	2.20%	0.92307692
Demanda Promedio / Granja				15

**Tabla #3: demanda promedio mensual por granja**

Población de mercado o Universo = 1708 Granjas

$$Demanda\ Universo\ Mensual = 1708 * 15$$

$$= 25.648\ Lechones$$

$$Mercado\ potencial = 25.648 * 0.81$$

$$= 20.775\ Lechones$$

Se espera al menos tomar el 1% del mercado potencial, por lo tanto la demanda mensual es:

$$Demanda\ mensual = 20.775 * 0.01$$

$$= 207 \frac{Lechones}{mes}$$

### 2.3.1 DIMENSIONAMIENTO DE LA DEMANDA DEL MERCADO ESPECIFICO

Según el estudio de mercados específico, en donde se cuestionó a los clientes actuales acerca de las cantidades de compra de los lechones, se tiene la demanda se presenta así:

Demanda / periodicidad	Álvaro Barco	Nestor patermina	Jaime Lozano	Porcícola La Sabana	Guido vasquez
Ciclo	12	5	11	X	X
Mensual	X	X	X	16	4

Lo que a cifras mensuales se traduce en:

$$Ciclo\ de\ 152\ días = 4.8\ meses$$

*Demanda(ciclo) = 28 Lechones/Ciclo*

*Demanda mensual(ciclo) = 6 lechones/mes*

*Total(mens + ciclo) = 20 lechones + 6*

*= 26 lechones/mes*

## 2.4 MEZCLA DE MERCADEO

La mezcla de mercadeo, o las cuatro P's, son estrategias propuestas para trabajarlas sobre variables de decisión en las que se tiene un mayor control (Precio, producto, plaza y promoción), adicionalmente se incluye estrategias en cuanto al servicio que la empresa ofrecerá a sus futuros clientes.<sup>20</sup>

Para la empresa se busca penetrar un mercado existente con un producto tradicional, por lo cual se establecerá el control principalmente en las variables producto, plaza y Publicidad, ya que se destacarán las características del producto generando un valor agregado por la raza, además de aumentar las ventas por medio de publicidad y enfocándose en una plaza cercana que permita conocer el mercado que se quiere penetrar.

### 2.4.1 PRODUCTO

El producto que se ofrece son lechones de raza Pietran – Duroc, tipo carne y leche que se encuentran entre los 35 y 45 días de edad y con 10 Kg de peso promedio. Se caracteriza por estar descolmillado, desparasitado y con cola corta.

### 2.4.2 PRECIO

El precio para nuestro producto, lechones, luego de un estudio de costos (ver costos asociados en planeación financiera), se ha **fijado basada en la competencia**. Fijando un precio de \$ 100.000 /u Sin embargo, observando los productos ofrecidos por otras porcícolas de la región, nuestros productos son superiores a estos teniendo en cuenta los

---

<sup>20</sup> FUENTE: Fernández Valiñas, Ricardo, Manual para elaborar un plan de Mercadotecnia, McGraw Hill, 2003

beneficios que obtendrán nuestros clientes en cuanto a la desparasitación y corte del ombligo.

Principalmente, los cebadores recibirán beneficios económicos gracias a la conversión alimenticia que tienen los lechones de raza Pietrain. De igual manera, los finqueros percibirán el beneficio de reproducción de las cerdas raza Duroc, así como las granjas porcícolas tendrán todo el respaldo genético de los lechones de nuestra granja. Debido a esto último, se debe pensar la posibilidad **de fijar los precios basado en el valor** una vez se haya incursionado en el mercado y los clientes tengan total conocimiento del valor agregado de nuestro producto.

### ***Descuento por camada***

En los casos en que los clientes compren la totalidad de la camada, estos percibirán un descuento por volumen cuando el pago se realice en efectivo. En este caso cada lechón tendrá un precio de \$ 90.000 /u.

### 2.4.3 PLAZA

Este proyecto está enfoca para suplir las necesidades de los productores de carne y cebadores de lechones que se encuentran ubicados en el municipio de Sahagún-Córdoba principalmente, el cual cuenta con una población de 137.527 habitantes (Censo 2005) y se encuentra en el puesto 39 entre los 1042 municipios de Colombia, según el número de habitantes. Adicionalmente se espera que la compra se produzca por medio de visitas a la granja por parte de compradores de municipios de Sucre. Esto debido al conocimiento de la zona, y de los clientes, lo cual facilita el proceso de incursionar en el mercado.

Este municipio limita al norte con el Municipio de Chinú, al oeste con el Departamento de Sucre, al sur con Pueblo Nuevo, Ciénaga de Oro y el Departamento de Sucre, y al este con Ciénaga de Oro.

Adicionalmente Sahagún presenta las siguientes características geográficas:

- Extensión total: 992 Km<sup>2</sup>
- Extensión área urbana: 670 Km<sup>2</sup>

- Extensión área rural: 322 Km<sup>2</sup>
- Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 82 m
- Temperatura media: 30° C

#### 2.4.4 PROMOCION

El descuento que se ofrecerán será en la venta por camada, en donde se venderá el lechón a \$ 90.000.

#### 2.4.5 PUBLICIDAD

Debido a que nuestra segmentación es demográfica, la estrategia de promoción será de **atracción**, haciendo uso del periódico departamental. Buscando con esto, informar a los clientes potenciales acerca de las ventajas de comprar lechones en nuestra granja.

## 2.5 ANÁLISIS FACTORES PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS DE MERCADO

- La rentabilidad de la inversión es muy buena, pero se debe tener en cuenta que ésta, fue generada en parte por endeudamiento, lo cual implica que la compañía tuvo un apalancamiento, que no es muy positivo para la liquidez del negocio teniendo en cuenta los pagos generados a futuro (Ver planeación financiera).
- El conocimiento del mercado es bueno, pero se debe tener en cuenta que se tiene experiencia más no es muy extensa, luego la curva de aprendizaje marcará una desventaja frente a la competencia.
- La demanda es creciente a pesar de haberse afectado por la pandemia, pero actualmente se desarrollan campañas que incentivan el consumo de la carne de cerdo lo que genera un nuevo inicio en el desarrollo del mercado en general.
- El potencial de crecimiento del negocio es muy bueno y está impulsado por la industria y respaldado por gremios y consumidores, pero estos crecimientos implican una intensidad de capital fuerte.

Por lo tanto el tipo de estrategia a tomar debe ser conservadora, que se puede desarrollar así:

- Generar una penetración del mercado, dando a conocer nuestro producto, y desatancado sus atributos de calidad.
- Una vez penetrado (el mercado), desarrollarlo por medio de valores agregados (desparasitación, corte de ombligo y descolmille), además de ofertas que generen fidelidad en el cliente.
- Desarrollar el producto, por medio de la experiencia adquirida, teniendo en cuenta las necesidades del mercado penetrado. Por ejemplo, enfocar la producción de lechones a razas que tengan mejor aceptación por el cebador por características como fortaleza, calidad de la carne, sanidad y sabor.

## 2.6 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Dentro de las regiones productoras, se encontró que para el 2008, se tuvo un aumento de la venta del cerdo en pie para ciclos de ceba, presentando un aumento en regiones como Antioquia y Córdoba – Sucre con 4 y 14% respectivamente (Ver Tabla # 4).

**Venta de biológico nacional y por departamental  
(Unidades): Enero - Noviembre**

Departamento	2007	2008	Part (%)	Tasa de Crecimiento
Antioquia	1,290,890	1,345,735	37.2%	4.2%
Cundinamarca	504,470	454,135	12.5%	-10.0%
Valle del Cauca	457,500	431,700	11.9%	-5.6%
Risaralda	212,860	182,435	5.0%	-14.3%
Córdoba y Sucre	139,500	158,300	4.4%	13.5%
Nariño	111,500	113,850	3.1%	2.1%
Boyacá	90,200	107,940	3.0%	19.7%
Meta	82,785	93,950	2.6%	13.5%
Caldas	117,000	86,680	2.4%	-25.9%
Huila	105,460	75,420	2.1%	-28.5%
Tolima	71,300	74,070	2.0%	3.9%
Santander	96,600	65,280	1.8%	-32.4%
Atlántico	63,750	59,100	1.6%	-7.3%
Magdalena	58,500	53,100	1.5%	-9.2%
Otros	322,580	317,700	8.8%	-1.5%
<b>Total Nacional</b>	<b>3,724,895</b>	<b>3,619,395</b>	<b>100%</b>	<b>-2.8%</b>

**Tabla # 4: Venta de biológico porcino por departamento 2007-2008.<sup>21</sup>**

Mientras se observa una disminución para los departamentos de Cundinamarca, valle y Risaralda. Para las regiones de aumento, se tiene que en el censo porcícola se registraron 159.632<sup>22</sup> cabezas ubicadas en los principales productores de la región en las ciudades y/o municipios de Montería, Lorica, Sahagún y Ayapel de mayor a menor respectivamente.

Se destaca dentro de los productores, la Porcícola PROVIDENCIA, ubicada en la ciudad de Sahagún, ya que suministra al departamento de Antioquia entre (80 y 100)<sup>23</sup> cabezas

<sup>21</sup> Sistema nacional de Recaudo. Asoporicultores-FNP

<sup>22</sup> Censo Porcícola 2008. Asoporicultores –FNP.

<sup>23</sup> Entrevista: Porcícola providencia.

de ganado porcino semanales. Igualmente se encuentra la EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO PORCICOLA LOS LECHONCITOS y PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CARNE DE CERDO DE VALENCIA ubicadas en la ciudad de montería, adicionalmente la GRANJA PORCICOLA EL MILAGRO E.U. de la ciudad de Sincelejo.

Los competidores directos ubicados en la ciudad y/o cercanías de Sahagún son los productores pequeños que puedan suplir la demanda de la zona, en especial en lugares aledaños, ya que al realizarse la venta en la granja, el comprador puede encontrar productos similares a poca distancia de recorrido, como PORCÍCOLA VILLA NELLY del corregimiento de Cereté, PORCÍCOLA SAN MARTÍN de Sahagún y la PORCÍCOLA UNICOR de Ciénaga de Oro quienes ofrecen lechones Duroc, y Pietrain. Con un pie de cría no mayor a 30 cabezas.

La manera de competir con ellos, es entregando valores agregados como la desparasitación, y el corte de cola, que se traducen en mejor conversión de alimento en el animal, con un fenotipo mejorado. Adicionalmente con buenas prácticas sanitarias y de bioseguridad, que mejoren junto con la experiencia adquirida y el fortalecimiento del músculo financiero.

Es importante resaltar que los grandes productores no representan una competencia directa, puesto que ellos abastecen (con volúmenes superiores a los que la compañía se encuentra en capacidad de producir), regiones apartadas de nuestro mercado objetivo. Sin embargo ellos se pueden convertir en clientes potenciales, en los casos que actúan como comercializadores para garantizar la oferta del producto.

### 3. PRODUCCION

#### 3.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO


<b>LECHÓN</b>	
<p><b>Raza:</b> Pietran – Duroc – Landrace</p> <p><b>Tipo:</b> Carne – Leche</p> <p><b>Peso:</b> 8 – 12 Kg</p> <p><b>Edad:</b> 35 – 45 días</p> <p><b>Otras Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cola corta</li><li>• Descolmillados</li><li>• Desparasitados</li></ul>	 <p><b>Imagen # 2: Lechón</b></p>
<p><b>Precio de Venta Lechón:</b> \$ 100.000 / u *</p> <p><b>Precio de Venta Lechón Camada:</b> \$ 90.000 / u*</p> <p><b>*Nota:</b> Este precio varía teniendo en cuenta el mercado.</p>	

Tabla # 5: Ficha técnica del producto



### 3.2 DESCRIPCION DEL PROCESO DE PRODUCCION

Teniendo en cuenta que el producto a vender es “lechones”, se debe explicar claramente los procesos que deben suceder desde el momento de sincronizar una cerda hasta el destete de los lechones, mostrando con esto todas y cada una de las actividades que esta empresa debe realizar para obtener el producto final en las mejores condiciones posibles.

**Sincronizar:** En este proceso se le debe aplicar a la cerda madura (desde los 6 o 7 meses entre los 90 kg y 120 kg) 5 ml de estrozo, luego la cerda se encierra en un corral en compañía de 1 o más cerdas, con el fin de estimular la ovulación. Este proceso de estimulación también puede ser realizado por el operario mediante masajes en los flancos y en el dorso.

**Calor I:** Cuando el operario se monta en la cerda y evidencia que esta permanece quieta a su estimulación, así como la cerda se monta y deja montar por las otras cerdas que se encuentran en el corral, se procede a la inseminación 12 h después de observar este comportamiento (regla de oro: si entra en celo en la mañana se insemina en la tarde, y viceversa). Otros signos que demuestran que la cerda está en celo son: Vagina roja, mucosa clara en la vagina, gruñido de manera diferente a la normal, disminución del apetito, intranquilidad y búsqueda del macho.

**Inseminar:** Luego que se comprueba que la cerda está en celo, se debe inseminar la cerda, mediante la utilización de un catéter en forma de espiral, el cual se introduce en la vagina de la cerda en forma giratoria en sentido anti-horario, hasta pasar los anillos del cérvix, esto último se prueba halando el catéter hacia atrás y este crea una resistencia.

Después de que el catéter se encuentre fijo al cérvix, la parte externa de este es levantada hasta un ángulo de 45°, procediendo a verter los 40 ml de semen que se requiere para cada animal. Este proceso dura entre 5 y 10 min.

**Monta Natural:** Para preñar la cerda mediante este método, la cerda es llevada al corral de apareamiento junto con el verraco, donde va a ser montada 3 veces al día

durante 3 o 4 días. El verraco entra en un periodo de reposo durante 4 días, para montar la próxima cerda.

**Liberar a Corral:** Luego de que la cerda haya sido servida, se debe soltar en el corral de relajo o corral de des-estrés junto a otras cerdas.

**Calor II:** Durante el periodo de 21 días que la cerda se queda en el corral de relajo, se debe observar si la cerda monta o se deja montar por otras cerdas, lo cual indicaría que esta se encuentra en calor, es decir; que la cerda no se encuentra en estado de preñez, lo que implica que se debe iniciar el proceso desde el primer proceso, la sincronización.

**Transportar a Jaula de Gestación:** Si la cerda no presenta signos de celo en la inspección anterior, se procede a trasladar la cerda del corral de relajo hacia las jaulas de gestación, con el fin de que la cerda pase aquí 107 días de la preñez.

**Transporte a Jaula Paridera:** Transcurrido 107 días de ser servida la cerda, se traslada esta a la jaula paridera, con el objetivo de que se adapte a la jaula y prevenir que la cerda dé a luz a los lechones en una fecha anterior a los 114 días (la cual varía en +- 3 días).

**Manejo del Parto:** En el galpón de Parideras debe señalarse todas las cerdas que cumplan 112 días de preñez, con el objetivo de observarlas y revisarlas a partir de este tiempo, al menos, dos veces en la mañana, dos veces en la tarde y dos veces en la noche. En cada una de estas revisiones el operario debe estar atento para evidenciar si alguna de las cerdas presenta uno de los siguientes síntomas:

- Leche en los Pezones: Para esto se debe ordeñar la cerda, presionando la glándula mamaria y el pezón en diferentes sitios de la ubre. Si hay leche, esta saldrá expulsada dependiendo de cada animal y que tan próximo está el parto.
- Cerda Inquieta: La cerda se mueve hacia delante y hacia atrás. También se puede evidenciar este síntoma, debido a que la cerda trata de morder todo lo que encuentre a su alcance, principalmente la Jaula Paridera.
- Líquido Sanguinolento: Este líquido se puede encontrar en las varillas de la jaula, en el piso o inclusive adherido en la vulva de la cerda.

- Cerda Tratando de Anidar: Las cerdas tratan de hacer un hueco en el piso, raspándolo con sus manos.
- Meconio a través de la Vulva: El meconio o estiércol de los lechones que apenas están naciendo puede salir incluso antes que el primer lechón, de ser así, éste se encontrará en el líquido sanguinolento mencionado anteriormente.

**Nota:** La cerda próxima a parir puede presentar cualquiera o ninguno de estos síntomas, aunque lo más normal es que presente alguno de los primeros cinco síntomas con seguridad. En caso en que se presente uno de estos síntomas, proceda a prepararse con todos los elementos necesarios para la recepción de lechones.

Debido a que el Manejo del Parto es una actividad crítica para el cumplimiento del objeto social de la empresa, procedemos a definirlo en forma detallada, con el fin de explicar todos los pasos a seguir para asegurar la salud y el bienestar de los lechones que están por nacer.

- a) Recepción del Lechón: Al ser expulsado cada lechón, el ombligo puede quedar fijo a la cerda a través de la vulva, en estos casos despréndalo tirando desde el mismo ombligo. Se debe sujetar desde la parte más próxima a la vulva y no la más cercana al vientre lechón, nunca lo reviente halando desde el mismo lechón. Esta operación no debe ser realizada si el ombligo se desprendió solo al ser expulsado el lechón.
- b) Sujeción y Revisión de la Respiración: En esta operación se debe tomar el lechón por su cadera, dejando colgar su cabeza hacia abajo. Manteniendo el lechón en esta posición, se debe transportar de inmediato a un cajón que contiene aserrín donde se limpia el lechón por completo, principalmente la nariz y la boca, hasta observar que el animal respira. Adicionalmente se debe frotar el tórax o pecho para estimular la respiración.
- c) Curación del Ombligo: El ombligo debe ser cortado a unos 20 o 30 cm del vientre del lechón, para luego proceder a evacuar su contenido mediante la sujeción de este entre los dedos del operario. Corte el ombligo con unas tijeras

a unos 3 cm del vientre del lechón y después suméjalo en yodo para su desinfección, asegurándose que todo el ombligo y la base del mismo queden untados. Posteriormente los lechones son llevados hasta la jaula paridera para que se caliente.

- d) **Prueba de Agresividad:** Se debe observar el comportamiento de la cerda frente a sus hijos, para identificar si la cerda es agresiva con su propia camada. Para esta prueba se debe tomar el lechón por sus caderas y se debe acercar cuidadosamente hacía el hocico de la cerda, si esta trata de morder el lechón retírelo rápidamente. Se debe tener mucho cuidado al realizar esta actividad debido a que el lechón o el operario pueden ser mordidos por la cerda. En el caso en que la cerda trate de morder al lechón, se le debe aplicar tranquilizante en las dosis recomendadas por el veterinario.
  
- e) **Cuando un Lechón no Respira:** Cuando el lechón no respira luego de haber limpiado su nariz y boca, se debe observar si este se mueve o no. En el caso en que no se mueva se puede sentir su corazón al palpar con los dedos o se observa el pálpito en la base del ombligo, si el corazón no se siente el lechón se considera muerto.

Si el lechón se encuentra vivo se debe evacuar los líquidos de nariz y boca, mediante un balanceo fuerte del animal, buscando con esto limpiar las vías respiratorias para que fluya el aire. Luego de esto, se debe aplicar alguna de las siguientes técnicas para activar la respiración:

- I. **Frotación del Pecho o Tórax:** Al momento de limpiar el lechón, se debe masajear el pecho o tórax con el fin de incentivar la respiración.
- II. **Masaje de presión y descompresión del animal:** Al aplicar esta técnica se debe tener precaución de aplicar mucha fuerza durante los movimientos en los que se acercan las manos, ya que esto puede lesionar al lechón.
- III. **Aplicación de Aire con la Boca:** En este procedimiento se debe abrir la boca del lechón y soplar a través de esta.
- IV. **Resucitador:** Es utilizado en granjas de alta producción.

## V. Baño de Agua Fría

De esta forma se busca elevar la supervivencia alrededor del parto y mejorando el tamaño de la camada que puede ser destetada.

- g) **Palpación de la Cerda:** Al determinar que la cerda no ha terminado de expulsar todos los lechones, se debe proceder a palparla. Para esto, se debe asear la cerda en su parte posterior hasta dejarla completamente limpia. Se aplica desinfectante sobre la vulva y la zona de la vulva y se deja un balde con desinfectante cerca de la cerda. El operario se debe poner el guante de palpación, para luego humedecerlo con desinfectante y luego se procede a introducir la mano en posición de embudo, para extraer todos los lechones que la cerda no haya podido expulsar.

**Acondicionamiento de Lechones:** Luego que los lechones hayan sido expulsados por la cerda, se procede a realizar procedimientos necesarios para que los cerdos tengan un mejor desarrollo durante la etapa de desarrollo. A continuación se nombran actividades que mejoran la calidad de vida de los animales.

- a) **Corte de Cola:** Para realizar este proceso se debe sujetar el lechón por sus patas traseras dejándolo colgar, además de inmovilizar la cola con el dedo pulgar de esa misma mano. La cola se corta aproximadamente a 2 cm de la raíz, con una velocidad de corte lenta para evitar el sangrado del animal y la temperatura adecuada de la cuchilla para su cauterización. Finalmente se debe aplicar yodo (5% de concentración) en el corte mediante el uso de una gasa o un frasco. Se debe garantizar la buena cicatrización. Este proceso se realiza con el objetivo de disminuir el canibalismo entre los animales de levante y ceba, mejorando el rendimiento de los mismos, adicionalmente a razones estéticas.
- b) **Corte de Colmillos:** En esta actividad se toma el lechón rodeando su nuca y se presiona con los dedos índice y pulgar entre la quijada y la mandíbula para obligar al lechón a abrir su boca. Cada colmillo debe ser cortado individualmente con un movimiento firme y rápido, realizando los cortes lo más a ras que sea posible sin herir las encías. Si el colmillo se desastilla se debe cortar nuevamente. Con parte final de este proceso, se aplica yodo (5% de

concentración) en los sitios de los cortes, ya sea mediante un algodón o un gotero. El corte de colmillos se lleva a cabo para que los lechones no maltraten los pezones de la cerda al momento de mamar, facilitando la alimentación de los lechones y disminuyendo el estrés de la cerda.

- c) Manejo del Lechón Patiabierto: Los lechones patiabiertos requieren atención especial. A estos animales se les debe realizar masajes rotatorios en la articulación que une las patas con la cadera por 1 o 2 minutos, repitiéndose al menos cada dos horas hasta que el lechón se observe bien. Después se debe amarrar de las extremidades, uniendo las dos patas mediante cinta de enmascarar u otro material recomendado por el veterinario, de manera que queden separadas una de otra a una distancia de 2 a 3 dedos. Puesto que estos animales son considerados como especiales, se les debe suministrar mayor cantidad de calostro.

**Alimentar Lechones:** El proceso de alimentación de lechones tiene gran impacto sobre la calidad del producto final que venderá esta empresa, por lo tanto es importante aplicar grandes esfuerzos para realizarla de la mejor manera posible. Para llevar a cabo una buena alimentación de lechones se debe tener en cuenta los siguientes procedimientos:

- a) Recolección del Calostro: Antes de recolectar el calostro se debe realizar un proceso de higiene previa, el cual consiste en lavar tanto la ubre de la cerda como las manos del operario con agua y jabón. Además, los recipientes donde se recogerá y se congelará el calostro deben estar desinfectados. El paso siguiente es el ordeño de la cerda, para después etiquetar el recipiente de almacenamiento con la fecha de obtención del calostro y guardarla en el enfriador con el fin de una mejor conservación.
- b) Amamantamiento Fraccionado: Luego de que todos los lechones hayan tomado calostro, se divide la camada en dos grupos parejos. Mientras un grupo permanece afuera con la cerda, el otro se encuentra encerrado en el cajón, intercambiándolos cada dos horas aproximadamente. Atender especialmente a los lechones más débiles, si es necesario se debe ayudar a coger la teta.

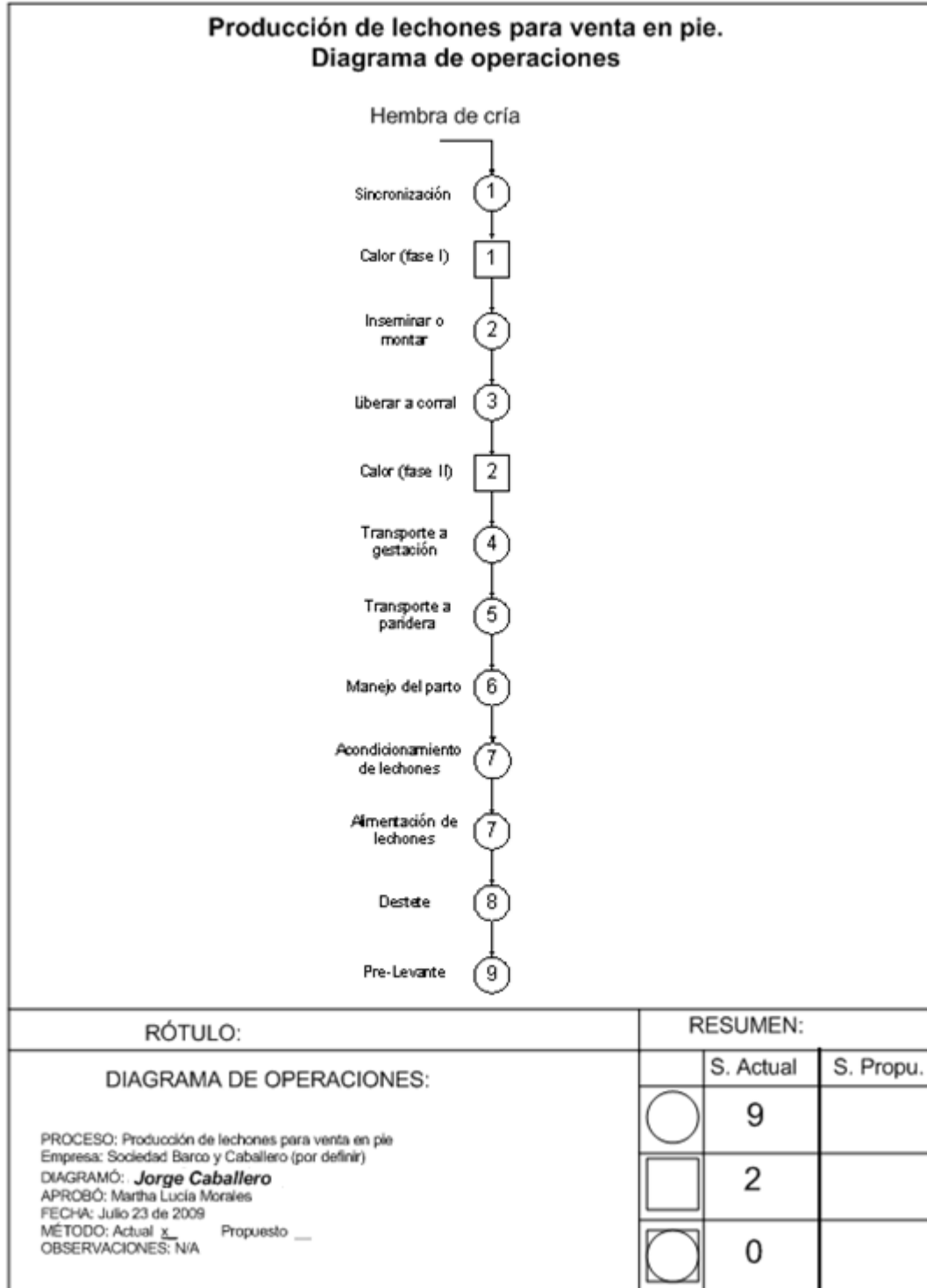
Cuando se hayan intercambiado 10 veces o se considera que la camada está pareja y haya suficiente pezones para los lechones, se abren las tapas de entrada a la lechonera, dejando que estos circulen libremente.

- c) **Atetes luego del Parto:** Este proceso se hace necesario en los siguientes casos; lechones muy disparejos en una camada, lechones débiles o patiabiertos, mayor número de lechones que pezones, muerte o agalactia de la cerda, camadas disparejas, hembras de primer y segundo parto. Las hembras que se consideren dóciles, buenas madres y con buenas características de sus pezones entrega los lechones más pesados y recibe los más livianos, asegurando que los lechones queden parejos en cada camada y que los lechones problema queden con la cerda reconocida como la mejor del grupo. Este intercambio de lechones debe quedar consignado en el registro de camadas, realizándolos una vez se terminen todas las prácticas con los lechones o a más tardar 2 o tres días después.
  
- d) **Adaptar al Alimento:** Para que los lechones no sufran con su alimentación cuando sean destetados, es recomendable que se les suministre pequeñas porciones de alimento concentrado para que estos aprendan a consumirlo antes de que se les suspenda el suministro de leche por parte de su madre. Esto se hace suministrándoles pequeñas porciones de alimento balanceado a voluntad.

**Destetar:** Este proceso de quitarle los lechones a su madre, se lleva a cabo a los 28 días, en este periodo deben ser desparasitados con 1 cm de levamisol por lechón con el fin de prepararlos para la próxima etapa, pre-levante. En esta etapa los lechones deben alcanzar un peso promedio de 7 kg.

**Pre-Levante:** Esta etapa que inicia inmediatamente se termina de destetar el lechón se caracteriza porque los animales comienzan a consumir individualmente alimento concentrado en porciones de 0,3 Kg. De este proceso se espera que los lechones alcancen un peso promedio de 12 Kg en un periodo de tiempo de 22 días.

### 3.3 DIAGRAMA DE OPERACIONES PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHONES DE 10 A 12 kg





### 3.4 PERSONAL REQUERIDO

Para el garantizar la operación en la compañía será necesario personal fijo así como soporte periódico, más no constante de tipo veterinario.

PERSONAL REQUERIDO	
Cargo	Cantidad
Gerente	1
Médico Veterinario	1
Operario de granja	1
<b>Total</b>	<b>3</b>

**Tabla # 6: Personal requerido por la compañía**

A continuación se sustentará la necesidad de cada persona requerida de manera general, el perfil del cargo y sus funciones asociadas se pueden observar en el aparte de manual de cargos y funciones de la estructura organizacional del presente trabajo.

#### 3.4.1 PERSONAL FIJO

Para el desarrollo e implementación de la compañía se necesita un gerente que planee, coordine y garantice la producción según lo estipulado en los planes de producción, que además coordine los temas financieros y logísticos (teniendo en cuenta que es el mismo accionista, no tendrá una asignación salarial inicial hasta que la compañía cumpla una etapa de crecimiento que pueda generar utilidades suficientes para generar una erogación monetaria con éste fin).

Un operario de granja, que garantice la realización de los procedimientos descritos por el médico veterinario, así como los estipulados en el proceso de producción de la compañía. Además será la persona encargada de brindar el servicio de seguridad a la granja.

#### 3.4.2 PERSONAL CONTRATISTA

Estudiante de últimos semestres de medicina Veterinaria, que de soporte, colaboración y supervisión al proceso de producción en etapas críticas como partos, procesos de desparasitación, descolmille entre otros.

A futuro se necesitará un médico veterinario especializado que asesore los planes de reducción de costos basados en la alimentación del pie de cría, que garantice un aumento de productividad sin sacrificar la calidad del producto.

### 3.5 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Para el desarrollo de la actividad, la compañía requiere específicamente del alimento para el pie de cría y las drogas para el cuidado y acondicionamiento, siendo algunas para efectos correctivos (enfermedades) y otras para prevenir infecciones, desinfectar, o incentivar el celo de la hembra de cría, teniendo variaciones según la etapa en que se encuentren.

<b>Droga</b>	<b>Etapas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Hierro-Calcio (ml)</b>	<i>Cerdas</i>	Mensual
	<i>Verraco</i>	Mensual
	<i>Lechones</i>	Al nacer
		A los 7 días
	A los 15 días	
<b>Levamisol (Papeleta)</b>	<i>Cerdas</i>	Después de cada destete (28 días luego de haber parido) y al inicio de cada etapa
	<i>Verraco</i>	Cada 2 meses. Se interrumpe en etapa de monta.
	<i>Lechones</i>	A los 15 días
<b>Potenay (ml)</b>	<i>Cerdas</i>	En cada comida
	<i>Verraco</i>	En cada comida
	<i>Lechones</i>	En cada comida
<b>Ganabos (Dosis)</b>	<i>Cerdas</i>	Cada 6 meses
	<i>Verraco</i>	Cada 6 meses
	<i>Lechones</i>	Entre los primeros 45 y 50 días.
<b>Negubón (Papeletas)</b>	<i>Cerdas</i>	Desinfectar y repeler moscas. Cada 15 días.
	<i>Verraco</i>	
	<i>Lechones</i>	
<b>Creolina (ml)</b>	<i>Cerdas</i>	Cada 3 días
	<i>Verraco</i>	
	<i>Lechones</i>	

**Tabla # 7: Droga requerida por etapa.**

Druga	Etapu	Frecuencia/Usu
Boli Vitaminas (Dosis)	<i>Cerdas</i>	Suplementar la alimentación de los animales. (según requerimiento)
	<i>Verraco</i>	
	<i>Lechones</i>	
Estrozo (ml)	<i>Cerdas</i>	Incentivar el estro de la cerda, cuando no queda preñada. (según requerimiento)
Yodo Inyectable (ml)	<i>Cerdas</i>	Para cicatrizar y desinfectar. (según requerimiento)
	<i>Verraco</i>	
	<i>Lechones</i>	
Terramicina (ml)	<i>Cerdas</i>	Cuando tienen fiebre, pérdida de apetito, estrés, entre otros. (según requerimiento)
	<i>Verraco</i>	
	<i>Lechones</i>	
Cal (Bolsas)	Todos	Desinfectar el galpón (según requerimiento)

**Tabla # 8: Droga opcional por animal, uso y frecuencia.**

Abreviatura	Nombre Alimento	Etapu Productiva
SAM	<i>Super Lactancia</i>	Lactación
	<i>Maíz</i>	
	<i>Arroz</i>	
MAL	<i>Levante</i>	Iniciación
	<i>Maíz</i>	
	<i>Arroz</i>	
CAM	<i>Cerda Cría</i>	Gestación
	<i>Maíz</i>	
	<i>Arroz</i>	
SM	<i>Sal</i>	Gestación/Lactación/Iniciación
	<i>Mogolla</i>	

**Tabla # 9: Alimento necesario por etapa.**

### 3.6 ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN

#### 3.6.1 ANÁLISIS DE DIMENSIONAMIENTO DEL REBAÑO Y CAPACIDAD INSTALADA

En la matriz de dimensionamiento se muestra las fechas de sincronización, las etapas de crecimiento del rebaño, y el momento en el que se cuenta con los lechones para la venta. Es importante aclarar que se tuvo en cuenta dos lechones de mortandad por camada (14.3%), además de un tiempo de descanso, en donde se alimentará a la hembra de cría sin estar en proceso productivo (9 días aproximadamente), lo cual es necesario para garantizar una producción estable mensual y que genera como valor agregado, una posible disminución en la mortandad de lechones.





758	759	760	768	769	787	788	789	790	791	798	799	818	819	820	821	822	828	829	849	850	851	858	859	878	879	880	881	882	883	888	889	910	911	912	913	918	919											
L			G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G									
G	D	D																																				D	D	D								
G	G	L	L	L	L	L																																	L	L	L							
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G																											G	G	G						
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	D	D	D	D																															
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	D	D																									
G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	L	L	L	L	L																						
24						24							24								24					24																						
2						2						2									2				2																							
7						6						6									8				6																							
/						/						/									/			/																								
1						0						0									0			0																								
2						1						2									3			4																								
/						/						/									/			/																								
2						0						2									2			2																								
0						0						0									0			0																								
1						1						1									1			1																								
1						2						2									2			2																								

**Tabla # 10: Matriz dimensionamiento del rebaño**

Información relevante:

- Cantidad de hembras lechones y verracos que se tienen en granja quedan establecidos, dentro del periodo analizado, luego, ya se puede proceder a la realización del MRP y el modelo financiero (se conoce la proyección de ventas).
- Los grupos que se establecen para la sincronización del pie de cría son de dos, puesto que se busca tener una producción constante. La cantidad de lechones por hembra es de 12 (incluyendo la mortandad presentada)
- Las etapas en el ciclo productivo son; Gestación (114 días), Lactación (28 días) y Descanso (9 días)
- Para el 5 de Junio del 2012 se habrá producido al menos 799 lechones.
- El objetivo es generar un crecimiento en instalaciones y en pie de cría para julio del 2012, luego de analizar el comportamiento financiero de la compañía.
- El plan de contingencia en caso de que la venta no se realice en el periodo estipulado, es transportar el lechón, para la venta en matadero por carne, teniendo un valor de salvamento de \$ 60.000.

### 3.6.1.1 CRECIMIENTO Y TECNIFICACIÓN

A partir del mes de julio se iniciará la etapa de crecimiento por medio de la construcción y remodelación de instalaciones, en busca de tecnificar la actividad. La fecha se establece según los retornos acumulados obtenidos de la venta de lechones “\$18.500.000 aprox.” (Ver flujo de caja), puesto que se busca generar el menor endeudamiento posible.

Se construirán cocheras paralelas a las actualmente existentes, con 10 jaulas de gestación adicionales, y 5 parideras más, que permitan tener periodos de crecimiento sin adecuaciones físicas (sólo por ampliación del pie de cría). Los costos asociados a éste crecimiento se calculan en 32 millones aproximadamente, disgregado en las construcciones y las hembras de cría.

Los recursos faltantes se obtendrán por aporte de capital y un préstamo para fines agrarios (Finagro o AIS) que ofrece bajas tasas de interés y capitales subsidiados para proyectos de cría tecnificada exitosos.

### 3.6.2 ANÁLISIS MRP Y PLAN DE COMPRAS

Para realizar el presente análisis es necesario tener en cuenta el consumo de las hembras, el verraco y los lechones en cada una de sus etapas (si presentan), al igual que el tiempo que le toma al proveedor tener la cantidad y tipo de alimento solicitado listo para la realización de la mezcla.

Además se debe considerar que la mezcla se realizará en la granja, lo que indica que se debe tener en cuenta la cantidad diaria necesaria a fin de establecer los requerimientos brutos de cada alimento considerando un escenario en el que el consumo es máximo (dando iniciación a los lechones) y basado en la matriz de dimensionamiento de rebaño donde se plasma el crecimiento programado. Es también de vital importancia considerar otras variables que pueden convertirse en restricciones como la capacidad de

almacenamiento ya que no se puede almacenar el concentrado al aire libre dado que otros animales pueden consumirlo (roedores), en cuanto a la mogolla sal, y la melaza no se presenta esta característica pero igualmente se conserva en el mismo lugar.

Hembras/grupo	2
Lead time (semanas)	1
Cantidad de lechones/ Max Hembra	14

**Tabla # 11: Definición de grupos y camadas**

**Hembras**

<b>Gestación Kg/día</b>	<b>Concentrado</b>	<b>2</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>0.45</b>
	<b>Melaza</b>	<b>0.07</b>
<b>Lactación Kg/día</b>	<b>Concentrado (Kg/día)</b>	<b>4.5</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>0.45</b>
	<b>Melaza</b>	<b>0.07</b>
<b>Lechones</b>		
<b>Iniciación Kg/día</b>	<b>Concentrado (Kg/día)</b>	<b>0.3</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>0.45</b>
	<b>Melaza</b>	<b>0.07</b>
<b>Verraco</b>	<b>Concentrado</b>	<b>2</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>0.45</b>
	<b>Melaza</b>	<b>0.07</b>
<b>Pedido Mín (Kg)</b>	<b>Concentrado</b>	<b>500</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>100</b>
	<b>Melaza</b>	<b>50</b>
<b>Capacidad almacenamiento (Kg)</b>	<b>Concentrado</b>	<b>800</b>
	<b>Mogolla Sal</b>	<b>N/A</b>
	<b>Melaza</b>	<b>N/A</b>

**Tabla # 12: Variables y restricciones.**





Imagen # 3: Bulto de alimento mezclado.

Concentrado (Kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RequeBrutos/Semana	0	126	126	126	126	126	129	133	133	133	134	140	140	140	140	146	147	172
Disponibilidad	0	800	674	548	422	296	170	841	708	575	442	308	168	828	688	548	402	255
Inventario a mano	0	674	548	422	296	170	41	708	575	442	308	168	28	688	548	402	255	83
<b>Necesidad neta</b>	<b>800</b>							<b>800</b>						<b>800</b>				<b>800</b>

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
182	187	189	165	152	184	189	189	189	177	189	189	189	179	186	189	189	186	184	189	189	177	182
893	701	514	325	160	808	624	435	246	857	680	491	302	913	734	548	359	970	784	600	411	222	845
701	514	325	160	8	624	435	246	57	680	491	302	113	734	548	359	170	784	600	411	222	45	663
				<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>	

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
182	188	189	189	178	186	189	189	175	183	189	189	183	182	188	189	189	173	185	189	189	181	183	189	189	183
845	663	475	286	897	719	533	344	955	780	597	408	219	836	654	466	277	888	715	530	341	952	771	588	399	210
663	475	286	97	719	533	344	155	780	597	408	219	36	654	466	277	88	715	530	341	152	771	588	399	210	27
			<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>

67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
177	188	189	189	179	186	189	189	176	184	189	189	189	177	188	189	189	179	186	189	189	181	183	189	189	183
827	650	462	273	884	705	519	330	941	765	581	392	203	14	637	449	260	871	692	506	317	928	747	564	375	186
650	462	273	84	705	519	330	141	765	581	392	203	14	637	449	260	71	692	506	317	128	747	564	375	186	3
			<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>

93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
182	188	189	189	173	185	189	189	181	182	189	189	183	177	188	189	189	179	184	189	189	176	182	189	189
803	621	433	244	855	682	497	308	919	738	556	367	978	795	618	430	241	852	673	489	300	911	735	553	364
621	433	244	55	682	497	308	119	738	556	367	178	795	618	430	241	52	673	489	300	111	735	553	364	175
			<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>					<b>800</b>				<b>800</b>				<b>800</b>

118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
189	172	187	189	189	185	185	189	189	171	183	189	189	189	178	188	189	189	180	185	189	189	182
975	786	614	427	238	849	664	479	290	901	730	547	358	969	780	602	414	225	836	656	471	282	893
786	614	427	238	49	664	479	290	101	730	547	358	169	780	602	414	225	36	656	471	282	93	711
				<b>800</b>			<b>800</b>					<b>800</b>					<b>800</b>					<b>800</b>

Tabla # 13: Matriz MRP para concentrado

Mogolla Sal (Kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RequeBrutos/Semana	0	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
Disponibilidad	0	300	265	231	196	161	127	92,1	57,5	32,3	288	254	219	184	150	115	80,3	45,6	311	276
Inventario a mano	0	265	231	196	161	127	92,1	57,5	22,8	298	254	219	184	150	115	80,3	45,6	11	276	242
<b>Necesidad neta</b>	<b>300</b>								<b>300</b>										<b>300</b>	

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
311	276	242	207	172	138	103	68,4	33,4	299	264	230	195	161	126	91,2	56,6	322	287	253	218	183	149
276	242	207	172	138	103	68,4	33,8	299	264	230	195	161	126	91,2	56,6	21,9	287	253	218	183	149	114
							<b>300</b>									<b>300</b>						

42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
114	79,4	44,7	310	275	241	206	171	137	102	67,5	33,3	298	264	229	194	160	125	90,3	55,7	321	286	252	217	182
79,4	44,7	10,1	275	241	206	171	137	102	67,5	32,9	298	264	229	194	160	125	90,3	55,7	21	286	252	217	182	148
		<b>300</b>								<b>300</b>									<b>300</b>					

67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
148	113	78,5	43,8	309	275	240	205	171	136	101	66,6	33,2	297	263	228	193	159	124	89,4	54,8	320	285	251	216	182
113	78,5	43,8	9,15	275	240	205	171	136	101	66,6	32	297	263	228	193	159	124	89,4	54,8	20,1	285	251	216	182	147
			<b>300</b>									<b>300</b>								<b>300</b>					

93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
147	112	77,6	42,9	308	274	239	204	170	135	100	65,7	33,1	296	262	227	192	158	123	88,5	53,9	319	285	250	215
112	77,6	42,9	8,25	274	239	204	170	135	100	65,7	31,1	296	262	227	192	158	123	88,5	53,9	19,2	285	250	215	181
			<b>300</b>									<b>300</b>									<b>300</b>			

118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	
34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
181	146	111	76,7	42	307	273	238	203	169	134	99,5	64,8	330	296	261	226	192	157	122	87,6	53	318	284
146	111	76,7	42	7,35	273	238	203	169	134	99,5	64,8	30,2	296	261	226	192	157	122	87,6	53	18,3	318	284
				<b>300</b>									<b>300</b>										<b>300</b>

Tabla # 14: Matriz MRP para mogolla sal

Melaza (Kg)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RequeBrutos/Semana	0	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
Disponibilidad	0	100	94,6	89,2	83,8	78,4	73,1	67,7	62,3	56,9	51,5	46,1	40,7	35,3	29,9	24,5	19,2	13,8
Inventario a mano	0	94,6	89,2	83,8	78,4	73,1	67,7	62,3	56,9	51,5	46,1	40,7	35,3	29,9	24,5	19,2	13,8	8,37
<b>Necesidad neta</b>	<b>100</b>																	

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
8,37	103	97,6	92,2	86,8	81,4	76	70,6	65,3	59,9	54,5	49,1	43,7	38,3	32,9	27,5	22,1	16,7	11,4	5,96	101	95,2	89,8
2,98	97,6	92,2	86,8	81,4	76	70,6	65,3	59,9	54,5	49,1	43,7	38,3	32,9	27,5	22,1	16,7	11,4	5,96	0,57	95,2	89,8	84,4
<b>100</b>																				<b>100</b>		

42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
84,4	79	73,6	68,2	62,8	57,5	52,1	46,7	41,3	35,9	30,5	25,1	19,7	14,3	8,94	104	98,2	92,8	87,4	82	76,6	71,2	65,8	60,4	55
79	73,6	68,2	62,8	57,5	52,1	46,7	41,3	35,9	30,5	25,1	19,7	14,3	8,94	3,55	98,2	92,8	87,4	82	76,6	71,2	65,8	60,4	55	49,7
														100										

67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
49,7	44,3	38,9	33,5	28,1	22,7	17,3	11,9	6,53	101	95,8	90,4	85	79,6	74,2	68,8	63,4	58	52,6	47,2	41,9	36,5	31,1	25,7	20,3	14,9
44,3	38,9	33,5	28,1	22,7	17,3	11,9	6,53	1,14	95,8	90,4	85	79,6	74,2	68,8	63,4	58	52,6	47,2	41,9	36,5	31,1	25,7	20,3	14,9	9,51
								100																	

93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
9,51	104	98,7	93,3	87,9	82,6	77,2	71,8	66,4	61	55,6	50,2	44,8	39,4	34	28,7	23,3	17,9	12,5	7,1	102	96,3	90,9	85,5	80,1
4,12	98,7	93,3	87,9	82,6	77,2	71,8	66,4	61	55,6	50,2	44,8	39,4	34	28,7	23,3	17,9	12,5	7,1	1,71	96,3	90,9	85,5	80,1	74,8
100																				100				

118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	
5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
74,8	69,4	64	58,6	53,2	47,8	42,4	37	31,6	26,2	20,9	15,5	10,1	105	99,3	93,9	88,5	83,1	77,7	72,3	67	61,6	56,2	50,8
69,4	64	58,6	53,2	47,8	42,4	37	31,6	26,2	20,9	15,5	10,1	4,69	99,3	93,9	88,5	83,1	77,7	72,3	67	61,6	56,2	50,8	
												100											

**Tabla # 15: Matriz MRP para melaza**

Para cada una de las materias primas se evidencia la necesidad neta en una semana específica, teniendo:

- Para el concentrado se realizarán pedidos de 800 Kg puesto que supera el pedido mínimo del proveedor e intentando llenar la capacidad de almacenamiento de concentrado.
- Para la mogolla sal, los pedidos se realizarán de a 300 Kg, dado que se obtiene un descuento por triplicar el mínimo de la compra, y teniendo en cuenta que no tenemos problemas de almacenamiento entonces el descuento por volumen es bastante atractivo.
- Para la melaza se realizarán compras de 100 Kg, buscando realizar pedidos lo menos repetitivo posible.
- Para todos, se busca optimizar los costos (descuentos) pero en especial tener la seguridad de nunca quedar sin alimento, puesto que es la materia prima esencial para el proceso.

Ésta planeación sirve para establecer los costos que se presentarán por materia prima a futuro para llevar al flujo de caja, sin embargo es necesario actualizar con una

periodicidad baja (semanal), teniendo en cuenta imprevistos o cambios, tales como las enfermedades, desperdicios o cambios de las restricciones (lead time o capacidad de almacenamiento) entre otros.

### 3.7 ANÁLISIS DE REUTILIZACION DE DESECHOS

La reutilización de desechos en granjas porcícolas puede ser una alternativa no sólo ambiental sino de optimización de costos, en donde se destaca la implementación del biodigestor, que es un aparato que se puede construir de manera artesanal. Éste consta de polietileno transparente, láminas plásticas, tubos plásticos de 12 in, manguera en polietileno, tubo P.V.C, llave de paso, entre otros materiales.

El biodigestor (que se construirá en el 2012 junto con la ampliación de crecimiento y remodelación para buscar la tecnificación de la ranja) se ubica en cercanías a las porquerizas, de manera que sea fácil la evacuación del estiércol por medio de agua a presión, para el inicio de su tratamiento.

El objetivo es lograr la implementación del biodigestor tan pronto como la capacidad financiera de la compañía lo permita. Situándolo como un proyecto de donde se obtendrán retornos económicos así como retornos representados en puntos para clasificación en estándares ambientales para la búsqueda de una certificación.

#### 3.7.1 IMÁGENES DE ENSAMBLE Y VISTAS DEL BIODIGESTOR<sup>24</sup>

VER ANEXO IV

#### 3.7.2 BENEFICIOS DEL BIODIGESTOR

El biodigestor permite:

- El estiércol procesado en el biodigestor puede ser utilizado como fertilizante de alta calidad puesto que procesa en moléculas más simples el nitrógeno, fosforo,

---

<sup>24</sup> ROLDAN, Juan Carlos, Manual de Explotación y Reproducción en Porcinos. Ed Grupo Latino Ltda 2008

potasio y magnesio, permitiendo que las plantas puedan absorberlo con mayor facilidad además de tener en cuenta que los cerdos son animales de baja conversión alimenticia, lo que quiere decir que no aprovecha la proteína de los alimentos.

- El proceso garantiza la destrucción de agentes causantes de infecciones, ya que el 15% de éstos sobreviven el proceso de digestión.
- Disminuir la carga contaminante, ya que facilita el crecimiento y proliferación de bacterias anaerobias metanogénicas que descomponen y tratan los residuos, entregando gas combustible (biogás o gas metano)<sup>25</sup> que permite suplir necesidades energéticas permitiendo la reducción de costos provenientes consumo o producción de energía.
- La disminución de malos olores, teniendo en cuenta que el proceso de secado del estiércol en ambiente abierto no permite el procesamiento de bacterias anaerobias que producen olores fétidos.

#### 4. PLANTA DE PRODUCCION

Para el diseño de la planta de producción se tuvo en cuenta una distribución de procesos, junto con la capacidad que se tenía del terreno, pensando a futuro en el crecimiento programado desde la matriz de dimensionamiento del rebaño, ya que por ser un negocio extensivo, para el crecimiento se necesitará más terreno y recursos para ampliar las instalaciones de producción.

Se consideró la optimización de espacios y materiales, tanto en las jaulas de gestación como en las parideras principalmente, puesto que es allí donde se lleva a cabo procesos cruciales para lograr el objeto social de la compañía.

Para el caso general, es importante tener distribuciones que se permitan ampliar linealmente, y/o enfrentadas, para buscar compartir canales de desagüe para orina y excrementos así como líneas de aprovisionamiento de agua y alimentación.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.* 27.

Es importante destacar que para la construcción de las cocheras con las que actualmente se cuenta, se utilizó algunos recursos disponibles en la granja, como los son el tanque elevado, la plancha de concreto y el aljibe, por lo que se adecuo según las necesidades.



## 4.2 MAQUINARIA Y EQUIPO

Los equipos necesarios para el cumplimiento del objeto social de la compañía (directamente implicados con el proceso de producción) son:

<b>Equipo</b>	<b>Unidades</b>
<b><i>Electrobomba 1/2 HP</i></b>	1
<b><i>Electrobomba 2HP</i></b>	1
<b><i>Electrofos</i></b>	1
<b><i>Bombillas Fluorescente</i></b>	4
<b><i>Bombillas Incandescentes</i></b>	6
<b><i>Cortadora de Cola</i></b>	1
<b><i>Báscula</i></b>	
<b><i>Descolmillador</i></b>	1
<b><i>Tatuadora</i></b>	1

**Tabla # 17: Equipos necesarios en granja**

Imágenes de los equipos actualmente adquiridos:



**Imagen # 4: Electrofos.**





**Imagen # 5: Electrobomba ½ HP.**



**Imagen # 6: Cortacola y Tatuador.**

Las funcionalidades son:

- Electrobomba de ½ HP: sirve para el abastecimiento de agua potable en la granja para el consumo del pío de cría.
- Electrobomba de 2 HP sirve para efectos de riego de la orina y limpieza en general de las cocheras.
- Electrofos: tienen la función de ahorrar energía y agua con la bomba que surte de agua potable la granja.
- Bombillas fluorescentes: Sirven para iluminar las instalaciones.

- Bombillas incandescentes: puesto que disipan calor, son usadas para mantener la temperatura de los lechones elevada luego del proceso de parto.
- Cortadora de cola: se necesita puesto que el corte tiene que incluir cauterización inmediata para evitar infecciones en el animal.
- Báscula: es necesaria para efectuar el control de peso del pie de cría y de los lechones, para dar cumplimiento a la ficha técnica y los requerimientos de los clientes.
- Descolmillador: Sirve para quitar los colmillos de los lechones evitando que lastimen a la hembra de cría durante la etapa de lactancia, además previene el canibalismo entre los mismos lechones.
- Tatuadora: es utilizada para marcar a los lechones y el pie de cría a fin de establecer controles numéricos dentro de la granja permitiéndolos identificar para procesos como la sincronización, liberación a corral, transporte a paridera, o vacunación.

Además se necesitan equipos adicionales que dan soporte al proceso, éstos son:

<i>Equipo adicional</i>	<i>Unidades</i>
<b><i>Equipo de cómputo</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Termómetro</i></b>	<b>1</b>
<b><i>Equipo veterinario Básico</i></b>	<b>1</b>

**Tabla # 13: Equipos adicionales necesarios**



Para el diagrama se muestra tres tipos de recorrido por aparte, los cuales son para el pío de cría y los lugares a donde llega tanto el agua como el alimento, puesto que son dos materias primas necesarias durante todo el proceso por la característica del producto. “Teniendo en cuenta que movilizarlos hasta el punto de consumo por el pío de cría tiene un costo asociado, es necesario diagramarlo”<sup>26</sup>.

En el diagrama de recorrido (pío de cría) se evidencia el inicio del proceso en el corral del verraco, lugar donde se produce el proceso de monta natural, luego continúa en las jaulas de gestación en donde permanecen las hembras de cría 114 días, antes de ser trasladadas a las parideras para luego ser enviadas a las jaulas de descanso.

El alimento (Recorrido naranja identificado con la letra “A”) proviene de la casa de almacenaje, ingresa constantemente en cada etapa del proceso como se evidencio en el paso de la matriz de dimensionamiento del rebaño a la matriz MRP, así como el agua (del aljibe con línea de recorrido azul), que es necesario para todo el pío de cría. En el caso del agua es necesario llevarla al tanque elevado para que por la altura y la gravedad obtenga una energía potencial y descienda con presión. Este ascenso se produce por medio de una motobomba que consume energía eléctrica (es importante aclarar que como no hay contador, la empresa de energía cobra un valor único de \$ 25.000 oro mda/cte).

#### 4.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Es importante realizar éste análisis puesto que dentro de la granja tenemos factores de riesgo, que pueden afectar a los colaboradores desencadenando accidentes como consecuencia de las tareas realizadas, igualmente se pueden presentar enfermedades profesionales, por lo que es importante identificar los riesgos existentes.

---

<sup>26</sup> ENTREVISTA TELEFÓNICA: DORADO, Patricia, Profesora Asignatura Procesos Industriales Universidad Javeriana

#### 4.4.1 ANÁLISIS DE RIESGOS

Dentro de las labores a realizar por los colaboradores podemos encontrar diferentes factores de riesgo que y agentes de riesgo, siendo el primero las condiciones que promueven el accidente y el segundo los elementos que podrían producir un daño, por lo tanto es relevante identificarlos para poder tomar medidas de mitigación como el uso de elementos de seguridad industrial entre otro.

Los riesgos existentes universalmente son:

- Físicos
- Químicos
- Biológicos
- De inseguridad
- Locativo
- Ergonómicos
- Psicosocial
- Saneamiento básico

En la granja podemos identificar:

- Químicos: puesto que el proceso por el cual se trata el estiércol de los cerdos se presenta gas metano como producto final, el cual debería no tener fugas, pero el riesgo existe y es de tipo asfixiante en caso de presentarse.
- Biológicos: se presenta éste riesgo ya que el proceso contempla agentes biológicos del tipo animado e inanimado permitiendo que se generen enfermedades infecciosas o alérgicas dependiendo de si se presentan hongos, virus o parásitos.
- De inseguridad: existe debido a que dentro de ésta categoría está el almacenamiento y movimiento de materiales, así como los incendios y explosiones, también califica el proceso de vacunación por la presencia de agujas.
- Mecánico: existe en la manipulación del corta colas.

- Locativo: los colaboradores tienen que moverse sobre superficies que pueden estar resbalosas por presencia de desperdicios.
- Ergonómicos: se presentan tanto en los puestos que desarrollan labores de oficina y en granja, cuando se transporta materia prima. Igualmente dentro de los procesos se presentan posturas inadecuadas dando cabida a lesiones de tipo traumático (desgarres, luxaciones, esguinces, etc.), inflamatorio (tendinitis, artritis, bursitis, etc.), degenerativos (osteoporosis, osteolisis, etc.).
- Saneamiento básico: las porquerizas no están siempre desinfectadas ya que se realiza éste procedimiento con cierta periodicidad.

Dentro de la granja se necesitan los siguientes elementos de seguridad industrial para mitigar los riesgos que se han identificado:

- Overoles: Busca dar cumplimiento a la norma sanitaria aislando el pie de cría de las enfermedades, además de proteger al operario y visitantes de granja de fluidos de los animales y las impurezas en general a la que se está expuesto diariamente.
- Botas: el uso de botas aísla al operario de los gérmenes que se encuentran en el suelo producto de los desechos.
- Tapabocas: es necesario para evitar que el operario y el personal que ingrese a la granja aspire vapores tóxicos (gas metano) producido por los excrementos del animal, además de mejorar sus condiciones de trabajo evitando los olores desagradables.
- Guantes de látex: busca proteger al operario y veterinarios de fluidos, bacterias o gérmenes en procesos de corte de cola o vacunación.
- Extintor: en caso de presentarse un incendio.
- Equipo de primeros auxilios (botiquín): necesario en caso de presentarse cualquier dificultad de salud menor.

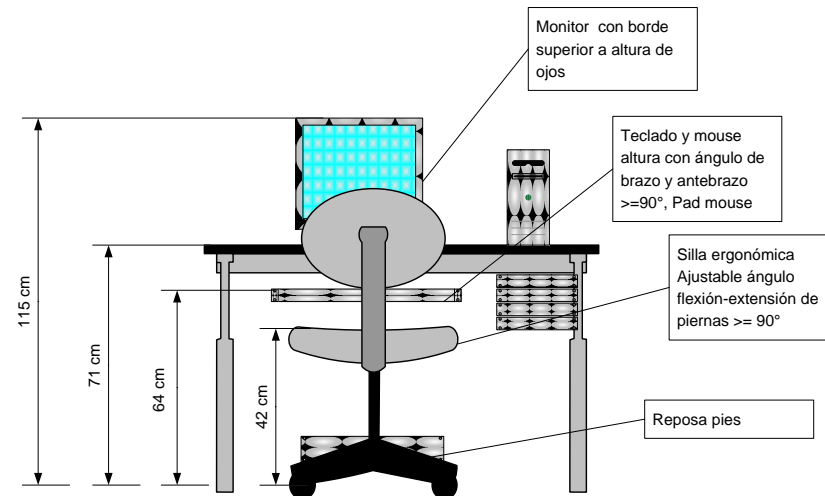
- Apoya mano para el mouse y el teclado: disminuir el riesgo de presentar enfermedad del túnel del carpo.

Además de los nombrados, se toman medidas de precaución en seguridad industrial, capacitando a los colaboradores en el manejo de desechos y de equipos de la planta por medio de la ficha técnica de los mismos, específicamente del cortador de cola (puesto que una mala manipulación puede desencadenar en el corte de extremidades o quemaduras por el cauterizador del mismo) e igualmente para el cambio de bombillas disipadoras de calor.

Dentro de los planes de seguridad industrial se realizará la demarcación de las zonas donde se realicen los diferentes procesos y exaltando los lugares de riesgo presentes dentro de la granja al igual que capacitando a los colaboradores sobre el manejo de cargas, que minimice el impacto negativo sobre la columna y optimice la fuerza aplicada.

Para el riesgo ergonómico que se presenta en los puestos administrativos se realizará el diseño de un puesto de trabajo ideal, buscando que las condiciones reales se asemejen en lo posible, intentando mitigar éste riesgo.

#### 4.4.2 DISEÑO ERGONÓMICO DE PUESTO ADMINISTRATIVO IDEAL



INSTITUCIÓN: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

TÍTULO: DISEÑO DE PUESTO ADMINISTRATIVO IDEAL

ESCALA: 1:20

DIAGRAMÓ: JORGE ANDRÉS CABALLERO

C.C. 1015394736

FECHA: 21/09/09



#### 4.5 CUMPLIMIENTO NORMA SANITARIA

Dentro del cuidado sanitario que debe recibir la granja de producción, es necesario establecer los controles decretados por la Asociación colombiana de Porcicultores, Ica e Invima para prevención, puesto que son los reguladores sanitarios de los productores porcícolas en los diferentes ciclos.

Entre el tipo de enfermedades que se pueden presentar existen controles preventivos y correctivos, los segundos se generan cuando los animales presentan síntomas, y es de mayor cuidado cuando los presenta alguna hembra de cría. Por lo tanto se recomienda hacer los controles de tipo preventivo<sup>27</sup>, además se evaluarán los protocolos de prácticas de bioseguridad establecidos por Porcicol.

El control inicial a las prácticas mencionadas será efectuado en la granja por Lina María Peñuela (Veterinaria zootecnista con maestría en reproducción porcina y Estudiante de doctorado en reproducción de monogástricos), posteriormente se realizarán por el representante del organismo de control en la zona, con la periodicidad establecida por el mismo. El objetivo es plasmar una situación inicial de la granja, para poder identificar las posibilidades de mejora y luego de generar la restructuración de crecimiento y tecnificación se evaluará de nuevo, dejando evidenciar las mejoras aplicadas enfocadas a acceder a la categorización listada por la Asociación Colombiana de Porcicultura.

Los controles de categorización que se realizan en busca de establecer la categoría parcial de la granja entre Premium, Platinum, Oro o Estandar. Es importante resaltar que ésta categorización es válida cuando se realiza por el ente de control, para el caso del presente proyecto es de carácter informativo así como de identificación de posibilidades de mejora. Los mencionados (Sanidad y bioseguridad), se aplicarán así:

- Sanidad: es como medida de planeación preventiva, puesto que desde el inicio de la actividad no se alcanza a establecer el control con la periodicidad estipulada. Por lo cual no se tendrá un puntaje resultante para categorizar.
- Bioseguridad: Se evalúa carácter informativo, de modo que permita saber la situación actual, permitiendo identificar posibilidades de mejora, que aumenten la

---

<sup>27</sup> ENTREVISTA: NARANJO, José Fernando-Coordinador de Sanidad- Porcicol.

competitividad de la granja en un futuro cercano por medio de una categorización más elevada de la actualmente obtenida.

#### 4.5.1 PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES

Los controles para la prevención de enfermedades son efectuados por la Asociación Colombiana de Porcicultura en cada seccional, sin embargo la aplicación de la medicina, funciona como un eficiente control preventivo (Ver costos y periodicidad en “Análisis de costos e inversión”)

Las enfermedades a prevenir serán<sup>28</sup>:

- BRUCELOSIS: pruebas con intervalo de 4 a 6 meses.
- ENFERMEDAD DE AUJESZKY: pruebas en intervalos de 4 meses luego de los 30 días desde la primera prueba.
- SÍNDROME RESPIRATORIO Y REPRODUCTIVO PORCINO (PRRS): cada cuatro meses para granjas positivas a la enfermedad después del primer control; para granjas negativas es necesario control serológico a reproductores y animales de 22 semanas de edad.
- PLEURONEUMONÍA CONTAGIOSA PORCINA (APP): control dos veces al año, que puede ser mayor dependiendo de la existencia de patologías.
- ENTEROPATIA PROLIFERATIVA PORCINA (ILEÍTIS): evaluación dos veces al año, adicionales a criterio de veterinario.
- INFLUENZA PORCINA: se realizan control dos veces al año, además de los solicitados por el médico veterinario, luego de valoraciones de tos, ganancia de peso y de dificultad respiratoria.

---

<sup>28</sup> Programa Nacional De Mejoramiento Del Estatus Sanitario En Los Sistemas De Producción Porcícola De Colombia- Asociación Colombiana de Porcicultores-FNP

- PESTE PORCINA CLÁSICA: éste tipo de control está contemplado en el plan de erradicación de peste porcina clásica de la Asociación Colombiana de Porcicultura, sin embargo se recomienda dos muestras anuales.

#### 4.5.2 PROTOCOLO DE PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD

Por medio del formato de la asociación Colombiana de Porcicultura se evaluó la granja según el instructivo (Ver ANEXO V) del protocolo de bioseguridad externa y de mitigación del riesgo interno para granjas de producción porcícola, implementado por la Asociación Colombiana de Porcicultores y el ICA. Buscando evaluar los mecanismos de prevención de entrada de enfermedades a la granja, y así mismo, los medios por los cuales se controla los virus que se produzcan dentro de la misma. Entregando una categoría enmarcada en la tabla #16.

CATEGORIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS		
CATEGORIA	Bioseguridad Externa	Bioseguridad Interna
PREMIUM	130	40
PLATINUM	120	35
ORO	110	30
ESTANDAR	100	25
DE UN TOTAL DE	145	45

Tabla # 18: Categorización de bioseguridad de los establecimientos de producción porcina.<sup>29</sup>

Se concluye después del análisis preliminar (Ver ANEXO VI) que la granja se encuentra dentro de la categoría *estándar* para bioseguridad interna, sin embargo en cuando a la seguridad externa, no alcanza éste nivel, puesto que se encuentra a 44 puntos de alcanzar el mismo nivel, evidenciando oportunidades de mejora en cuanto a los parámetros del manejo de entrada de personas a la granja, la ubicación de parqueaderos, zonas de descargue, registros de visitas, y manejo de desinfección de personal y vehículos que ingresan, entre otras. Este análisis nos da una imagen inicial, que permitirá

<sup>29</sup> Ibíd.21.

evaluar las mejoras adaptadas en la remodelación y crecimiento planeada para mediados del 2012.

## 5. LOGÍSTICA

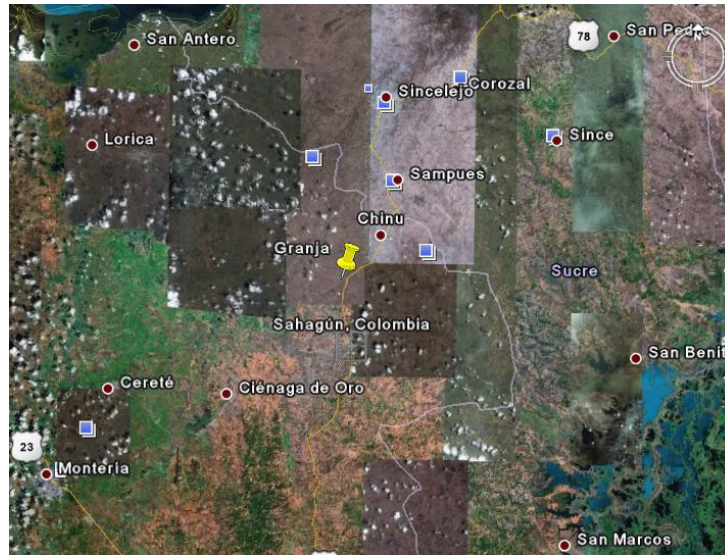
El análisis de la logística será de vital importancia, puesto que para cumplir el objeto social de la empresa necesitamos seguir de manera estricta la planeación de la compra de materias primas puesto que una falla podría tener graves consecuencias en los ciclos de reproductivos del pie de cría, para lo cual será importante analizar la ubicación de la granja, teniendo en cuenta los proveedores (al igual que las características de los mismos tenidas en cuenta en el MRP) y los clientes (quienes y lugar de venta) entre otros.

### 5.1 ANÁLISIS DE LA UBICACIÓN DE LA GRANJA

La granja se ubica al noroccidente de Colombia a hora y media de las playas del mar Caribe (Coveñas) en el departamento de Córdoba, en cercanías al municipio de Sahagún, y en vía rural con acceso destapado desde La Partada de Flechas. Su ubicación permite acceder al Departamento de Sucre, Córdoba y Antioquia, brindando posibilidad de expansión a nuevos mercados, y búsqueda de nuevos proveedores.

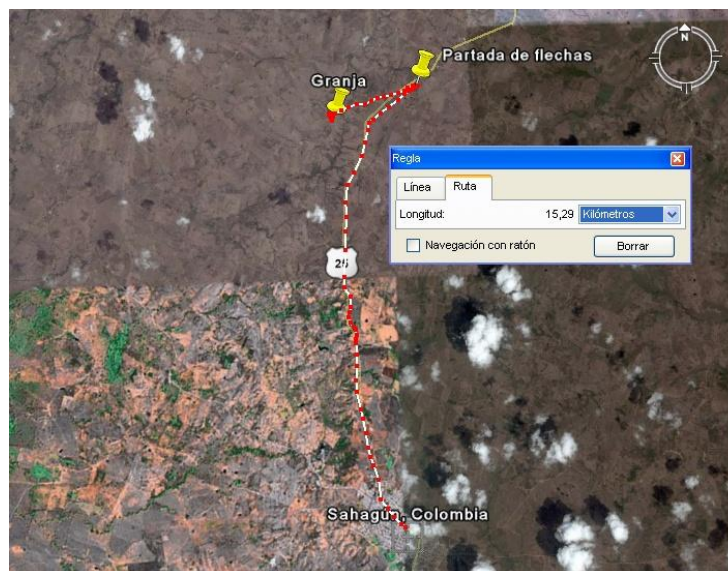
Los municipios y ciudades cercanas que se encuentran a menos de una hora en transporte terrestre son Chinú, Sampues, Ciénaga de Oro, Cereté, Montería, Lórica, Sincelejo y Corozal entre otros. (Ver Imagen # 7)

Su ubicación se considera estratégica por las condiciones de las vías, y en especial, por el desarrollo de la ganadería en los departamentos colindantes, desatancándose el departamento de Antioquia quien figura como el mayor consumidor per cápita de carne de cerdo en Colombia y que limita por el sur, sur éste y sur occidente con el departamento de Córdoba.



**Imagen # 7: Mapa ubicación geográfica granja de producción.<sup>30</sup>**

La distancia comprendida entre la granja y el perímetro urbano del municipio de Sahagún es 15.29 Km (Ver Imagen # 8), lo cual es importante para efectos de control, por parte de la gerencia y del médico veterinario, ya que éste habita en el centro de Sahagún, lo que permite una rápida movilización en la granja en de presentarse algún imprevisto que ponga en riesgo el activo más valioso de la compañía.



**Imagen # 8: Distancia de la granja al perímetro urbano de Sahagún.<sup>31</sup>**

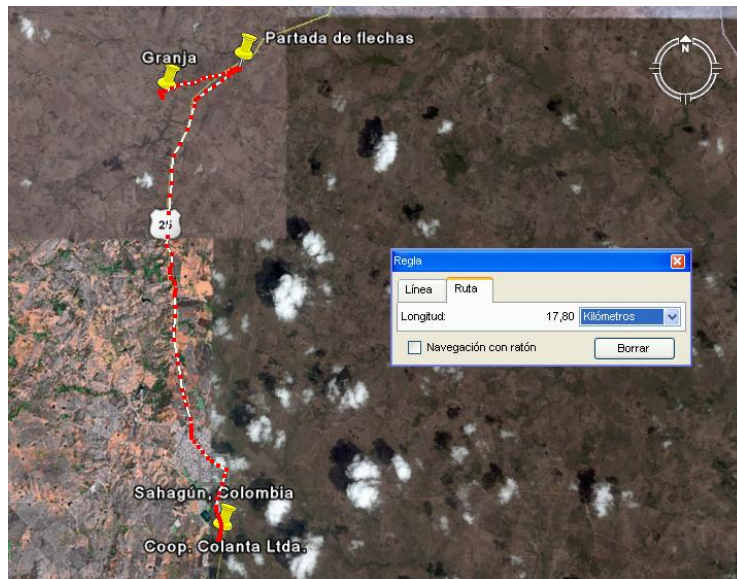
<sup>30</sup> Tomado de: Google Earth.

<sup>31</sup> *Ibíd.*23.

### 5.1.1 ESTUDIO DE PROVEEDORES

Actualmente se cuenta con dos proveedores, que se ubican en las cercanías a la ciudad de Sahagún, ellos son Cooperativa Colanta Ltda. Y Concentrados Moncada los cuales nos proveen tanto alimento como drogas e insumos.

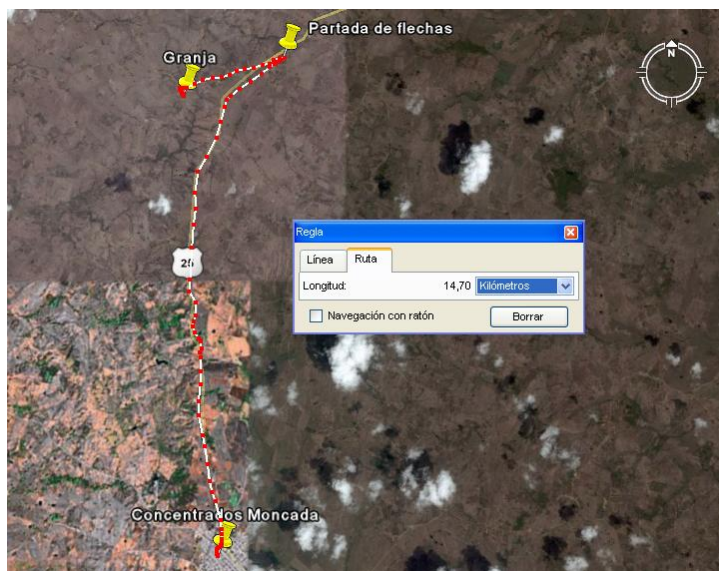
Coop. Colanta se ubica fuera del perímetro urbano de la ciudad de Sahagún a pocos kilómetros, sin embargo a pesar de ser el más lejano de los dos proveedores, la distancia entre la granja y el mismo, es de 17.8 Km (Ver imagen # 9) comprendida en su 90% de carretera pavimentada.



**Imagen # 9: Distancia desde granja a Cooperativa Colanta Ltda.<sup>32</sup>**

Por el contrario Concentrados Moncada, se encuentra dentro del perímetro urbano de Sahagún, 3.1 Km al norte, lo que lo ubica más cerca de la granja, de la cual dista 14.7 Km (ver imagen # 10) con un 87% de carretera pavimentada.

<sup>32</sup> Ibíd.23.



**Imagen # 10: Distancia desde granja a Concentrados Moncada.**<sup>33</sup>

Respecto a ambos proveedores el trayecto es de 12 minutos promedio, lo cual brinda la oportunidad de aproximación en el momento de presentarse alguna emergencia en cuanto al suministro de droga para el pie de cría o desabastecimiento de alimento. Además se caracterizan por tener un amplia trayectoria en el abastecimiento de concentrados, drogas e insumos, lo cual brinda confianza acerca de la calidad de los productos. Por éste mismo motivo, ya se ha tenido contacto como clientes con ellos, en la compra de alimento y medicina para otras especies como caballos y ganado vacuno, lo que nos permitió obtener una financiación en el pago a 90 días, siendo una excelente opción pensando en la baja liquidez del negocio al comienzo de la operación (es de tener en cuenta que el tamaño del municipio y el tipo de actividad económica en general del mismo ayuda a obtener éstos beneficios).

Las características de los proveedores en resumen son:

<i>Proveedor</i>	<i>Nit</i>	<i>Provee</i>	<i>Características Especiales</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Frecuencia de Aprovechamiento</i>
<b>Coop. Colanta Ltda.</b>	890.904.478-6	Drogas e Insumos	N/A	Sahagún-Córdoba	Semanal
<b>Concentrados Moncada</b>	30.569.695-0	Alimento y Drogas	Distribuidor autorizado Itacol. Regimen común.	Sahagún-Córdoba	Semanal

**Tabla # 19: Características de proveedores**

<sup>33</sup> Ibíd.23.

Adicionalmente se cuenta con otros proveedores en la zona, los cuales pueden suplir los requerimientos de materia prima, en caso de presentarse cualquier imprevisto con los actuales, sin embargo no sería benéfico (a menos que en un intento de apoderarse del mercado, ofrecieran precios más competitivos, en donde sería necesario evaluar el costo del plazo que se posee con el actual proveedor), puesto que los precios con los que se cuenta son de tipo preferencial por las características anteriormente descritas. Estos proveedores son AgroVeterinaria La Cabaña y Almacén AgroVeterinario Mi Tierrita, que se encuentran igualmente en Sahagún-Córdoba.

### 5.1.2 ANÁLISIS DE CLIENTES

Los clientes, son granjas porcícolas en las que se realiza el proceso de Ceba, para lo cual, demandan lechones con especificaciones ofrecidas por Porcícola La Divina E.U. Los compradores objetivo para la compañía, se ubican en distancias no superiores a 50 Km, correspondiente a Sahagún y los municipios cercanos donde llevan a cabo el engorde para posterior venta y procesamiento de la carne. Estos clientes son Guido Vaques, Álvaro Barco, Porcícola La Sabana, Néstor Paternina, Jaime Lozano.

### 5.1.3 ANÁLISIS DE DISTRIBUCION Y TRANSPORTE DE PRODUCTO.

La distribución del producto (en caso de ser necesario realizar éste proceso) se realizaría en una camioneta Toyota a ciudades y/o municipios cercanos de la granja (Ver ubicación de la granja), en donde se presenta una alta demanda del lechón en pie para consumo interno, o para comercializar en Antioquia, lugar conocido por la alta demanda del producto. Nos centramos en estos dos lugares por la facilidad de acceso, disponibilidad de transporte propio, conocimiento del mercado, y por el previo estudio de mercados realizado.

Este transporte se realizaría en el vehículo Camioneta Toyota Hilux Gasolina 2.400 C.C. platón, de propiedad del socio Pedro Barco, éste vehículo tiene una tasa de consumo de 38 Km/gl por lo que se generaría gastos por combustible (variable), el jornal del conductor y una provisión de mantenimiento del vehículo. En éste punto se incurriría en un costo por



parte de la compañía al accionista por concepto de arriendo del vehículo o pago de trayecto. El Valor asociado por trayecto tendría los siguientes costos asociados:

Distancia: 20 Km por carretera.

Tiempo estimado: 15 minutos

Vehículo: Camioneta Toyota Hilux gasolina 2.4 C.C. platón.

Consumo: 38 Km/gl

Costos asociados al de distribución y transporte:

- Jornal conductor: \$ 25.000
- Combustible: \$ 7.700 Gal; \$ 8.052 \$/trayecto
- Provisión de mantenimiento: \$ 5.000 \$/trayecto
- Peajes: \$ 0

Total por viaje: \$ 38.052

Sin embargo, como se evidenció en el estudio de mercados, la venta del producto se realiza en la granja, lo que implica que el producto se puede ofrecer al valor estipulado (Ver mezcla de mercadeo) sin necesidad de costear el transporte del mismo. Teniendo en cuenta que el proceso de venta se gestiona desde que las hembras de cría están en la etapa de gestación, donde los compradores pueden ver las condiciones generales de las porquerizas, evaluar el alimento, y evidenciar presencialmente los valores agregados como la desparasitación (genera mejor conversión del alimento que promueve mejor desarrollo en etapa de ceba).

## 6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En el análisis y planteamiento de la estructura organizacional buscamos expresar básicamente quiénes somos, donde estamos, donde queremos ir y cómo vamos a llegar a ese punto en Porcícola La Divina.

### 6.1 PLANEACION ESTRATÉGICA

La planeación estratégica nos entregará una forma de establecer metas congruentes con las capacidades de la compañía a corto y largo plazo en un entorno cambiante. Además sirve de herramienta de apoyo en la toma de decisiones para enfocar a la empresa al cumplimiento de sus objetivos.

#### 6.1.1 MISION

Somos una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechones que busca brindar productos de excelente calidad con altos estándares de planeación y control para el sector porcícola, por medio de mano de obra altamente calificada, logrando satisfacer las necesidades de los clientes y permitiendo generar valor para obtener un crecimiento rentable de la compañía; entregando utilidades a sus socios y brindando estabilidad, oportunidades y condiciones favorables para sus colaboradores.

#### 6.1.2 VISION

Ser en el 2020 la compañía de más altos estándares de producción porcícola tecnificada en Sucre y Córdoba incrementando el tamaño de pie de cría, generando confianza entre los clientes, logrando aumentar la participación en el mercado y supliendo la oferta de la región.

#### 6.1.3 VALORES

Los valores por los que se rige la compañía son:

- Compromiso

- Honestidad
- Respeto

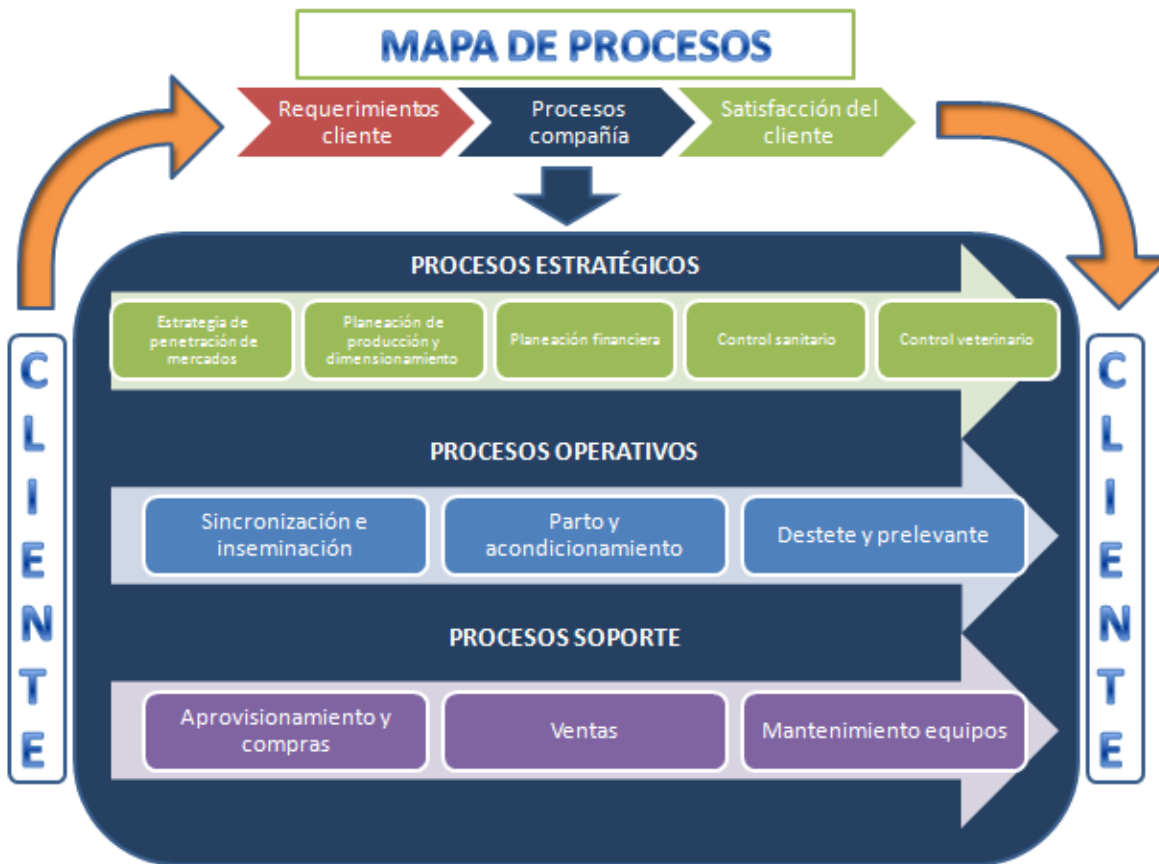
## 6.2 POLÍTICAS DE CALIDAD

Las políticas de calidad de la compañía buscan satisfacer los requerimientos del cliente, optimizar el ciclo productivo evitando desperdicios o reprocesos, generar valor agregado para el cliente desde la selección de la raza y planeación de la operación, motivar al personal a su superación con capacitación y soporte constante, y finalmente aumentar la productividad de la compañía en busca de mayor utilidad neta, todo lo anterior por medio de:

- Establecer control sobre las materias primas e insumos desde la llegada a la granja.
- Evaluación y mejora continua de estándares sanitarios y planes de vacunación.
- Contratación de mano de obra altamente calificada (administrativa).
- Control en la selección del semen de inseminación.
- Capacitar al personal en las actividades a realizar.
- Seguimiento de procesos de producción estipulados.
- Mejora continua de procesos.
- Transporte del producto en óptimas condiciones (de ser requerido)

### 6.2.1 MAPA DE PROCESO

Las actividades enfocadas al aseguramiento de la calidad se realizan sobre procesos, los cuales se enfocarán desde y hacia el cliente, a fin de dar cumplimiento a los requerimientos del mismo de la siguiente manera:

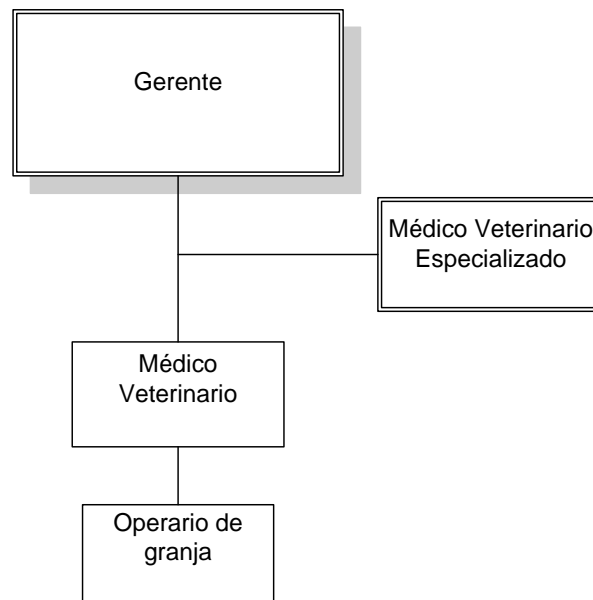


**Gráfico # 8: Mapa de procesos de la compañía.**

Los procesos se dividieron en estratégicos, operativos y de soporte donde:

- Estratégicos: son los procesos enfocados a la planeación de la compañía, respondiendo a preguntas de qué, cómo y cuándo.
- Operativos: son los procesos principales que están directamente involucrados con el ciclo productivo, puesto que es vital para el cumplimiento de la razón social de la compañía.
- Soporte: son los procesos que alimentan y permiten que se de continuidad al proceso productivo.

### 6.3 ORGANIGRAMA PROPUESTO



**Gráfico # 21: Organigrama de la compañía.**

### 6.4 MANUAL DE CARGOS Y FUNCIONES

El manual de cargos y funciones para la compañía sirve como herramienta de manejo y contratación del recurso humano, estipulando las características de estudio, experiencia de los colaboradores así como sus funciones. Además de contener información de tipo organizacional y requisitos adicionales que contribuyan al alcance de la razón social de la compañía.

Los ítems que componen el manual de cargos para la empresa están seccionados en siete (7) partes que permiten explorar ampliamente en las áreas específicas en que afecta el correcto desempeño del cargo dentro de la empresa (Ver ANEXO VIII).

#### 6.4.1 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

Las organizaciones actualmente se caracterizan por su proyección y acción dinámica de acuerdo a los diferentes procesos de cambio que se exigen gracias al posicionamiento en

el mercado que necesita la compañía para lograr un crecimiento rentable y sostenible a partir de las ventas.

Dentro de las organizaciones una vez se crea, modifica o elimina un cargo, se lleva a cabo una reorganización de los niveles de jerarquización que se desarrollan dentro de la misma.

Todo esto va a replantear la consecución de las responsabilidades y funciones del cargo.

Sujeto a las actualizaciones es preciso realizar este proceso y hacer explícito un documento donde se muestre el nombre del cargo, descripción del cambio y motivo del cambio; además dentro de las Guías de Descripción del Cargo se involucra la Fecha de Creación y la fecha de modificación que en este caso será llamada Fecha de Actualización, representada así:

#### Fecha de Creación

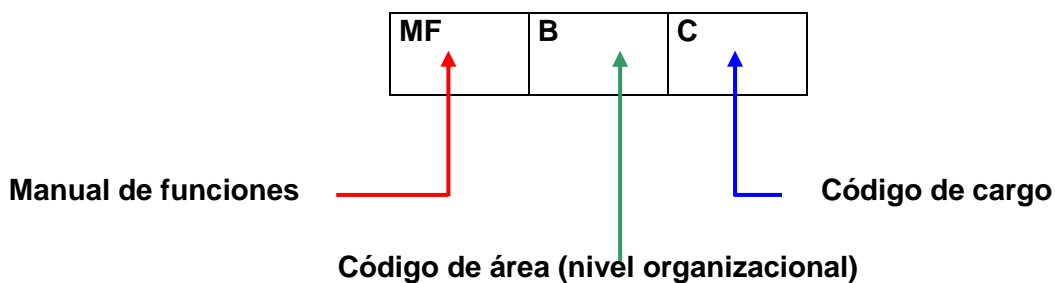
Día	Mes	Año

#### Fecha de Actualización

Día	Mes	Año

### 6.4.2 CODIFICACIÓN DEL MANUAL

Sucesivamente se define en forma ordenada y codificada todos los cargos incluidos para el análisis y elaboración de Manual de Descripción de Cargo, suministrando de tal forma una mejor ubicación y consulta.



#### 6.4.3 NIVEL ORGANIZACIONAL

01	Gerencial
02	Administrativo Productivo
03	Operativo

**Tabla # 20: Nivel organizacional**

#### 6.4.4 INDICE DEL MANUAL Y CÓDIGO DEL CARGO

Se especifica el código correspondiente al nombre de cada cargo analizado.

<b>CÓDIGO</b>	<b>CARGOS</b>
01	Gerente
02	Médico veterinario
03	Operario de granja

**Tabla # 21: Código de cargos**

#### 6.4.5 MANUALES DE CARGOS Y FUNCIONES PARA LA COMPAÑÍA

VER ANEXO VII

## 7. EVALUACION Y PROYECCION FINANCIERA

### 7.1 ANÁLISIS DE COSTOS E INVERSIÓN

La inversión necesaria está representada así:

Maquinaria y Equipo				
Item	Valor unitario (sin iva)	Cantidad	Valor	Valor Total (iva incluido)
Electrobomba 2hp	258.000,00	1	258.000,00	299.280,00
Electrobomba	107.000,00	1	107.000,00	124.120,00
Electrofos	137.500,00	1	137.500,00	159.500,00
Cortadora de cola	143.000,00	1	143.000,00	165.880,00
Tatuadora	81.200,00	1	81.200,00	94.192,00
Total				842.972,00

**Tabla # 22: Costo de maquinaria y equipo**

Construcciones				
Item	Valor unitario (sin iva)	Cantidad	Valor	Valor Total (iva incluido)
Concreto/bolsa	16.000,00	27	432.000,00	501.120,00
Jaulas Varilla	62.600,00	10	626.000,00	726.160,00
Palma/Metro cuadrado	21.000,00	43	903.000,00	1.047.480,00
Madera/6 metros	25.000,00	28	700.000,00	812.000,00
Alambre/rollo	77.400,00	2	154.800,00	179.568,00
Bombillo Fluorescente	61.750,00	4	247.000,00	286.520,00
Bombillo Incandescente	6.600,00	4	26.400,00	30.624,00
Pintura	36.300,00	4	145.200,00	168.432,00
Tubo Galvanizado 1 In 5m	46.200,00	5	231.000,00	267.960,00
Tubo PVC 1 in 6m	16.100,00	8	128.800,00	149.408,00
Mano de obra/jornal(día)	21.000,00	25	525.000,00	525.000,00
Total				4.694.272,00

**Tabla # 23: Valor de construcciones**

Inversión			
Item	Unidades	Costo	Total
Hembras (Unidad)	10	790.000,00	7.900.000,00
Verraco (unidad)	1	1.800.000,00	1.800.000,00
Construcciones	1	4.694.272,00	4.694.272,00
Capital de trabajo	1	2.000.000,00	2.000.000,00
Maquinaria y equipo	1	842.972,00	842.972,00
Total			17.237.244,00

**Tabla # 24: Valor total de la inversión**



Los costos se componen así:

CARGO	Honorarios
Gerente	-
Médico Veterinario	350.000,00
Operario	120.000,00

Tabla # 25: Costos de nómina

Alimento															
Item	Cantidad (Kg/bulto)	Valor	\$/kg												
Concentrado	40	9.350	233,75												
Mogolla Sal	45	7.800	173,33												
Melaza	10	950	95												
Etapa Productiva	Días de Etapa	Alimento	Consumo	Costo (\$/Kg)	Costo Etapa Alimento	Droga	Cantidad Por Etapa	Costo Por Unidad	Costo Etapa Droga	Acondicionamiento	Cantidad	Costo Acondicion			
Gestación	114	<i>Concentrado (Kg/día)</i>	2,0	\$ 234	\$ 53.295										
		<i>Mogolla Sal</i>	0,45	\$ 173	\$ 8.892	<i>Hierro Calcio (ml/Etapa)</i>	4	\$ 1.250	\$ 5.000						
		<i>Melaza</i>	0,07	\$ 95	\$ 758	<i>Potenay (ml/día)</i>	5	\$ 25	\$ 14.250						
Lactación	28	<i>Concentrado (Kg/día)</i>	4,5	\$ 234	\$ 29.453										
		<i>Mogolla Sal</i>	0,45	\$ 173	\$ 2.184	<i>Hierro Calcio (ml/Etapa)</i>	1	\$ 1.250	\$ 1.250	<i>Desparasitada</i>	12	8.900,00			
		<i>Melaza</i>	0,07	\$ 95	\$ 186	<i>Potenay (ml/día)</i>	5	\$ 25	\$ 3.500	<i>Corte Cola</i>	0	-			
						<i>Levamisol (gr/Etapa)</i>	1	\$ 1.667	\$ 1.667	<i>Descolmillar</i>	12	14.030,00			
Descanso	9	<i>Concentrado (Kg/día)</i>	1,5	\$ 234	\$ 3.156	<i>Ganabos</i>	1	\$ 1.500	\$ 1.500	<i>Corte Ombligo</i>	12	5.863,33			
		<i>Mogolla Sal</i>	0,45	\$ 173	\$ 2.184										
		<i>Melaza</i>	0,07	\$ 95	\$ 60										
<b>Costo Etapas Alimentación</b>			\$	97.923		<b>Costo Etapas Droga</b>			\$	27.167		<b>Costo Etapas Droga</b>	\$	28.793	

Tabla # 26: Costos asociados a cada etapa

<b>Insumos</b>	Valor	Cantidad/ml			
Yodo inyectable	10.000,00	1000			
Purgante Levamisol	5.400,00	12			
<b>Insumos</b>	Cant/proceso (ml)				
	Corte cola	Descolmillar	Corte ombligo	Desparasitada	
Yodo inyectable	0,25	0,25	0,25	0	
Purgante Levamisol	0	0	0	1	
<b>Veterinario</b>		Tiempo proceso/min			
Sueldo/mes	Horas/diarias	Corte cola	Descolmillar	Corte ombligo	Desparasitada
350.000,00	1	7	12	5	3
Costo	5.833,33	680,56	1.166,67	486,11	291,67
Costo Insumos/proceso	Yodo inyectable	2,50	2,50	2,50	-
	Purgante Levamisol	-	-	-	450,00
Total/Lechón		683,06	1.169,17	488,61	741,67
Total Ciclo/ 12 Lechones		8196,66667	14030	5863,333333	8900
<b>TOTAL ACONDICIONAMIENTO</b>					<b>36.990,00</b>

**Tabla # 27: Costos de acondicionamiento**

<b>Mano de obra</b>						
Horas hombre	Honorarios	Horas/semana	Horas/Día	Costo/Hora	Costo/Día	Costo/ciclo
Veterinario	350.000,00	6	0,86	14.583,33	12.500,00	1.900.000,00
Operario	120.000,00	14	2,00	2.142,86	4.285,71	651.428,57
Total/ciclo1Hembra						2.551.428,57

**Tabla # 84: Costos de mano de obra por ciclo**

<b>Arrendamiento</b>				
Concepto	Valor/mes	Valor/día	Valor/ciclo	
Tierra	55.000,00	1833,333333	278.666,67	
<b>Tarjeta prepagada Comcel</b>				
Concepto	Valor/mes	Contribución	Valor Día	Valor ciclo
Prepaid card	20.000,00	30%	200,00	30.400,00
<b>Vuelos de supervisión y control</b>				
Concepto	Valor/mes	Valor Día	Valor ciclo	
Tiquete Aerorepublica	221.120,00	7.370,67	1.120.341,33	
<b>Servicios Publicos</b>				
Servicio	Valor/mes	Contribución	Valor Día	Costo/Ciclo
Agua	24.000,00	30%	240,00	36.480,00
Energía	34.000,00	30%	340,00	51.680,00
Total/Ciclo/Hembra				88.160,00

**Tabla # 29: Costos fijos**

<b>Costo/Ciclo</b>	
<b>Hembra</b>	<b>\$ 560.783,08</b>
<b>Lechones/Hembra</b>	<b>12,00</b>
<b>Precio del Mercado</b>	
<b>Camada</b>	<b>1.080.000,00</b>
<b>Margen utilidad %</b>	<b>48,0%</b>
<b>Precio venta/12</b>	
<b>Lechones</b>	<b>1.078.429,00</b>

**Tabla # 30: Costo total por ciclo y comparación de precio de venta del mercado**

El costo total del ciclo de una hembra, permite obtener un 48% de margen de utilidad, realizando la comparación con el precio del mercado, el cual entrega un margen de seguridad para ofertar a menor precio en busca de nuevos mercados en caso de que aumente la competitividad en la venta de lechones para ceba.

El préstamo solicitado tiene el segundo plan de pagos:

<b>TABLA DE AMORTIZACION PRÉSTAMO BANCO DE CRÉDITO</b>						
					<b>V. PRESTAMO</b>	<b>6.489.000,00</b>
					<b>% E.M.V.</b>	<b>1,85%</b>
					<b>Cuotas</b>	<b>60</b>
<b>N(PERODO)</b>	<b>Saldo inicial</b>	<b>Intereses</b>	<b>Abono a capital</b>	<b>Pago total</b>	<b>Saldo final</b>	<b>Tasa de interes</b>
0					6.489.000,00	1,85%
1	6.489.000,00	120.046,50	59.911,29	179.957,79	6.429.088,71	1,85%
2	6.429.088,71	118.938,14	61.019,64	179.957,79	6.368.069,07	1,85%
3	6.368.069,07	117.809,28	62.148,51	179.957,79	6.305.920,56	1,85%
4	6.305.920,56	116.659,53	63.298,26	179.957,79	6.242.622,31	1,85%
5	6.242.622,31	115.488,51	64.469,27	179.957,79	6.178.153,03	1,85%
6	6.178.153,03	114.295,83	65.661,95	179.957,79	6.112.491,08	1,85%
7	6.112.491,08	113.081,08	66.876,70	179.957,79	6.045.614,38	1,85%
8	6.045.614,38	111.843,87	68.113,92	179.957,79	5.977.500,46	1,85%
9	5.977.500,46	110.583,76	69.374,03	179.957,79	5.908.126,43	1,85%
10	5.908.126,43	109.300,34	70.657,45	179.957,79	5.837.468,98	1,85%
11	5.837.468,98	107.993,18	71.964,61	179.957,79	5.765.504,37	1,85%
12	5.765.504,37	106.661,83	73.295,95	179.957,79	5.692.208,42	1,85%
13	5.692.208,42	105.305,86	74.651,93	179.957,79	5.617.556,49	1,85%
14	5.617.556,49	103.924,80	76.032,99	179.957,79	5.541.523,50	1,85%
15	5.541.523,50	102.518,18	77.439,60	179.957,79	5.464.083,90	1,85%
16	5.464.083,90	101.085,55	78.872,23	179.957,79	5.385.211,66	1,85%
17	5.385.211,66	99.626,42	80.331,37	179.957,79	5.304.880,29	1,85%
18	5.304.880,29	98.140,29	81.817,50	179.957,79	5.223.062,79	1,85%
19	5.223.062,79	96.626,66	83.331,12	179.957,79	5.139.731,67	1,85%
20	5.139.731,67	95.085,04	84.872,75	179.957,79	5.054.858,92	1,85%
21	5.054.858,92	93.514,89	86.442,90	179.957,79	4.968.416,02	1,85%
22	4.968.416,02	91.915,70	88.042,09	179.957,79	4.880.373,93	1,85%
23	4.880.373,93	90.286,92	89.670,87	179.957,79	4.790.703,06	1,85%
24	4.790.703,06	88.628,01	91.329,78	179.957,79	4.699.373,28	1,85%
25	4.699.373,28	86.938,41	93.019,38	179.957,79	4.606.353,90	1,85%
26	4.606.353,90	85.217,55	94.740,24	179.957,79	4.511.613,67	1,85%
27	4.511.613,67	83.464,85	96.492,93	179.957,79	4.415.120,73	1,85%
28	4.415.120,73	81.679,73	98.278,05	179.957,79	4.316.842,68	1,85%
29	4.316.842,68	79.861,59	100.096,20	179.957,79	4.216.746,48	1,85%
30	4.216.746,48	78.009,81	101.947,98	179.957,79	4.114.798,51	1,85%

<b>TABLA DE AMORTIZACION PRÉSTAMO BANCO DE CRÉDITO</b>						
					<b>V. PRESTAMO</b>	<b>6.489.000,00</b>
					<b>1% E.M.V.</b>	<b>1,85%</b>
					<b>Cuotas</b>	<b>60</b>
31	4.114.798,51	76.123,77	103.834,01	179.957,79	4.010.964,49	1,85%
32	4.010.964,49	74.202,84	105.754,94	179.957,79	3.905.209,55	1,85%
33	3.905.209,55	72.246,38	107.711,41	179.957,79	3.797.498,14	1,85%
34	3.797.498,14	70.253,72	109.704,07	179.957,79	3.687.794,07	1,85%
35	3.687.794,07	68.224,19	111.733,60	179.957,79	3.576.060,48	1,85%
36	3.576.060,48	66.157,12	113.800,67	179.957,79	3.462.259,81	1,85%
37	3.462.259,81	64.051,81	115.905,98	179.957,79	3.346.353,83	1,85%
38	3.346.353,83	61.907,55	118.050,24	179.957,79	3.228.303,59	1,85%
39	3.228.303,59	59.723,62	120.234,17	179.957,79	3.108.069,42	1,85%
40	3.108.069,42	57.499,28	122.458,50	179.957,79	2.985.610,92	1,85%
41	2.985.610,92	55.233,80	124.723,98	179.957,79	2.860.886,94	1,85%
42	2.860.886,94	52.926,41	127.031,38	179.957,79	2.733.855,56	1,85%
43	2.733.855,56	50.576,33	129.381,46	179.957,79	2.604.474,10	1,85%
44	2.604.474,10	48.182,77	131.775,02	179.957,79	2.472.699,08	1,85%
45	2.472.699,08	45.744,93	134.212,85	179.957,79	2.338.486,23	1,85%
46	2.338.486,23	43.262,00	136.695,79	179.957,79	2.201.790,44	1,85%
47	2.201.790,44	40.733,12	139.224,66	179.957,79	2.062.565,78	1,85%
48	2.062.565,78	38.157,47	141.800,32	179.957,79	1.920.765,46	1,85%
49	1.920.765,46	35.534,16	144.423,62	179.957,79	1.776.341,83	1,85%
50	1.776.341,83	32.862,32	147.095,46	179.957,79	1.629.246,37	1,85%
51	1.629.246,37	30.141,06	149.816,73	179.957,79	1.479.429,64	1,85%
52	1.479.429,64	27.369,45	152.588,34	179.957,79	1.326.841,31	1,85%
53	1.326.841,31	24.546,56	155.411,22	179.957,79	1.171.430,09	1,85%
54	1.171.430,09	21.671,46	158.286,33	179.957,79	1.013.143,76	1,85%
55	1.013.143,76	18.743,16	161.214,63	179.957,79	851.929,13	1,85%
56	851.929,13	15.760,69	164.197,10	179.957,79	687.732,03	1,85%
57	687.732,03	12.723,04	167.234,74	179.957,79	520.497,29	1,85%
58	520.497,29	9.629,20	170.328,59	179.957,79	350.168,70	1,85%
59	350.168,70	6.478,12	173.479,66	179.957,79	176.689,04	1,85%
60	176.689,04	3.268,75	176.689,04	179.957,79	0,00	1,85%

**Tabla # 31: Tabla de amortización**

## 7.2 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO MENSUAL

Venta=12 lechones *90000+12 Lechones*100000+ 8 Montas del verraco							
MESES	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS							
VENTA		5.500.000				2.520.000,00	2.520.000,00
EGRESOS							
INVERSION	17.237.244						
COSTOS ETAPA CERDOS		248.500	187.000	52.000	187.000	248.500	187.000
COSTOS ADMON		783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520
COSTOS FINANCIEROS		179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958
TOTAL EGRESOS	17.237.244	1.211.978	1.150.478	1.015.478	1.150.478	1.211.978	1.150.478
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(17.237.244)	4.288.022	(1.150.478)	(1.015.478)	(1.150.478)	1.308.022	1.369.522
IMPUESTOS	0	(771.844,00)	-	-	-	(235.444,00)	(246.514,00)
<b>FLUJO DE CAJA NETO</b>	<b>(17.237.244)</b>	<b>3.516.178,22</b>	<b>(1.150.477,79)</b>	<b>(1.015.477,79)</b>	<b>(1.150.477,79)</b>	<b>1.072.578,22</b>	<b>1.123.008,22</b>
<b>ACUMULADO</b>	<b>(17.237.244)</b>	<b>(13.721.066)</b>	<b>(14.871.544)</b>	<b>(15.887.021)</b>	<b>(17.037.499)</b>	<b>(15.964.921)</b>	<b>(14.841.913)</b>

7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00
239.000	187.000	239.000	196.500	239.000	187.000	52.000	196.500	187.000
783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520
179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958
1.202.478	1.150.478	1.202.478	1.159.978	1.202.478	1.150.478	1.015.478	1.159.978	1.150.478
1.317.522	1.369.522	1.317.522	1.360.022	1.317.522	1.369.522	1.504.522	1.360.022	1.369.522
(237.154,00)	(246.514,00)	(237.154,00)	(244.804,00)	(237.154,00)	(246.514,00)	(270.814,00)	(244.804,00)	(246.514,00)
<b>1.080.368,22</b>	<b>1.123.008,22</b>	<b>1.080.368,22</b>	<b>1.115.218,22</b>	<b>1.080.368,22</b>	<b>1.123.008,22</b>	<b>1.233.708,22</b>	<b>1.115.218,22</b>	<b>1.123.008,22</b>
<b>(13.761.544)</b>	<b>(12.638.536)</b>	<b>(11.558.168)</b>	<b>(10.442.950)</b>	<b>(9.362.582)</b>	<b>(8.239.573)</b>	<b>(7.005.865)</b>	<b>(5.890.647)</b>	<b>(4.767.639)</b>

16	17	18	19	20	21	22	23	24
2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00
239.000	187.000	239.000	196.500	239.000	187.000	239.000	187.000	248.500
783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520	783.520
179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958
1.202.478	1.150.478	1.202.478	1.159.978	1.202.478	1.150.478	1.202.478	1.150.478	1.211.978
1.317.522	1.369.522	1.317.522	1.360.022	1.317.522	1.369.522	1.317.522	1.369.522	1.308.022
(237.154,00)	(246.514,00)	(237.154,00)	(244.804,00)	(237.154,00)	(246.514,00)	(237.154,00)	(246.514,00)	(235.444,00)
1.080.368,22	1.123.008,22	1.080.368,22	1.115.218,22	1.080.368,22	1.123.008,22	1.080.368,22	1.123.008,22	1.072.578,22
(3.687,271)	(2.564,262)	(1.483,894)	(368,676)	711,692	1.834,701	2.915,069	4.038,077	5.110,655

25	26	27	28	29	30	31	32	33
2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00
187.000	239.000	-	196.500	239.000	187.000	239.000	187.000	248.500
783.520	783.520	783.520	783.520	783.521	783.522	783.523	783.524	783.525
179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958	179.958
1.150.478	1.202.478	963.478	1.159.978	1.202.479	1.150.480	1.202.481	1.150.482	1.211.983
1.369.522	1.317.522	1.556.522	1.360.022	1.317.521	1.369.520	1.317.519	1.369.518	1.308.017
(246.514,00)	(237.154,00)	(280.174,00)	(244.804,00)	(237.153,82)	(246.513,64)	(237.153,46)	(246.513,28)	(235.443,10)
1.123.008,22	1.080.368,22	1.276.348,22	1.115.218,22	1.080.367,40	1.123.006,58	1.080.365,76	1.123.004,94	1.072.574,12
6.233,663	7.314,032	8.590,380	9.705,598	10.785,965	11.908,972	12.989,338	14.112,343	15.184,917

	34	35	36
	2.520.000,00	2.520.000,00	2.520.000,00
	187.000	239.000	187.000
	783.526	783.527	783.528
	179.958	179.958	179.958
	1.150.484	1.202.485	1.150.486
	1.369.516	1.317.515	1.369.514
	(246.512,92)	(237.152,74)	(246.512,56)
	<b>1.123.003,30</b>	<b>1.080.362,48</b>	<b>1.123.001,66</b>
	<b>16.307.920</b>	<b>17.388.283</b>	<b>18.511.284</b>

**Tabla # 32: Flujo de caja del proyecto**

### 7.3 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

TIR	4,1%
VPN	\$ 7.834.793,57
PERIODO AÑOS	3

El flujo de caja libre del primer año se ve afectado fuertemente por la alta inversión que demanda la compañía, sin embargo el VPN es positivo, teniendo en cuenta una tasa de descuento del 1.85% fijada por ser el costo de capital. Igualmente se cuenta con una TIR mayor a la tasa de descuento, lo que implica que el proyecto es viable.

Es importante destacar que al finalizar el periodo analizado, no solo se obtiene una VPN positivo, sino que aun se cuenta con el activo, lo que quiere decir que se ha capitalizado la inversión.



## 7.4 ESTADOS FINANCIEROS

### 7.4.1 BALANCE GENERAL HISTÓRICO MENSUAL

Para el inicio de la actividad se realizó la compra de las hembras de cría, compra de materia prima y adecuación de las instalaciones, por medio de recursos propios y financiamiento bancario, la cual se ve expresada desde el balance inicial e histórico.

<b>PORCICOLA LA DIVINA E.U.</b>	Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre	
Cifras en \$Col	1	% Part.	2	% Part.	3	% Part.	4	% Part.	5	% Part.
<b>Balance Histórico</b>										
<b>ACTIVOS</b>										
Disponible	2.055.566	11,9%	1.889.111	11,1%	1.722.672	10,3%	1.556.249	9,4%	5.857.823	28,1%
Inversiones Temporales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Cuentas por Cobrar (Deudores)		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otras Cuentas por Cobrar		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Inventarios Cerdos		0,0%		0,0%	0	0,0%		0,0%		0,0%
Pagos x Anticipado		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otros Activos Corrientes		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Activo Corriente</b>	<b>2.055.566</b>	<b>11,9%</b>	<b>1.889.111</b>	<b>11,1%</b>	<b>1.722.672</b>	<b>10,3%</b>	<b>1.556.249</b>	<b>9,4%</b>	<b>5.857.823</b>	<b>28,1%</b>
Propiedad Planta y Equipo (PPE)	5.537.234	32,1%	5.537.234	32,5%	5.537.234	33,0%	5.537.234	33,4%	5.537.234	26,6%
Depreciación Acumulada	-55.556	-0,3%	-111.112	-0,7%	-166.667	-1,0%	-222.223	-1,3%	-277.778	-1,3%
Neto PPE	5.481.678	31,8%	5.426.122	31,9%	5.370.567	32,0%	5.315.011	32,1%	5.259.456	25,3%
Diferidos		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otros Activos Cerdos	9.700.000	56,3%	9.700.000	57,0%	9.700.000	57,8%	9.700.000	58,5%	9.700.000	46,6%
Valorizaciones		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Inversiones		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Activo de Largo Plazo</b>	<b>15.181.678</b>	<b>88,1%</b>	<b>15.126.122</b>	<b>88,9%</b>	<b>15.070.567</b>	<b>89,7%</b>	<b>15.015.011</b>	<b>90,6%</b>	<b>14.959.456</b>	<b>71,9%</b>
<b>Total Activos</b>	<b>17.237.244</b>	<b>100,0%</b>	<b>17.015.233</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.793.238</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.571.260</b>	<b>100,0%</b>	<b>20.817.279</b>	<b>100,0%</b>

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**

Cifras en \$Col

	Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre	
	1	% Part.	2	% Part.	3	% Part.	4	% Part.	5	% Part.
<b>PASIVOS</b>										
Obligaciones Fin. de Corto Plazo	6.489.000	37,6%	6.441.716	37,9%	6.393.558	38,1%	6.344.509	38,3%	6.294.552	30,2%
Proveedores	0	0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Impuestos y Retenciones		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Dividendos a Pagar		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otros Acreedores		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otros Pasivos Corrientes		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>6.489.000</b>	<b>37,6%</b>	<b>6.441.716</b>	<b>37,9%</b>	<b>6.393.558</b>	<b>38,1%</b>	<b>6.344.509</b>	<b>38,3%</b>	<b>6.294.552</b>	<b>30,2%</b>
Obligaciones Fin. de Largo Plazo		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Otros Pasivos de Largo Plazo		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Pasivo de Largo Plazo</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>6.489.000</b>	<b>37,6%</b>	<b>6.441.716</b>	<b>37,9%</b>	<b>6.393.558</b>	<b>38,1%</b>	<b>6.344.509</b>	<b>38,3%</b>	<b>6.294.552</b>	<b>30,2%</b>
<b>PATRIMONIO</b>										
Capital	10.923.847	63,4%	10.923.847	64,2%	10.923.847	65,0%	10.923.847	65,9%	10.923.847	52,5%
Reservas		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Revalorización del Patrimonio		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Utilidades Retenidas		0,0%	-175.602	-1,0%	-350.329	-2,1%	-524.166	-3,2%	-697.095	-3,3%
Utilidades del Ejercicio	-175.602	-1,0%	-174.727	-1,0%	-173.836	-1,0%	-172.929	-1,0%	4.295.975	20,6%
Valorizaciones	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Total Patrimonio</b>	<b>10.748.244</b>	<b>62,4%</b>	<b>10.573.517</b>	<b>62,1%</b>	<b>10.399.681</b>	<b>61,9%</b>	<b>10.226.752</b>	<b>61,7%</b>	<b>14.522.727</b>	<b>69,8%</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>17.237.244</b>	<b>100,0%</b>	<b>17.015.234</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.793.239</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.571.261</b>	<b>100,0%</b>	<b>20.817.279</b>	<b>100,0%</b>

Tabla # 33: Balance general histórico mensual

7.4.2 PÉRDIDAS Y GANANCIAS HISTÓRICO MENSUAL

<b>PORCICOLA LA DIVINA E.U.</b> Cifras en \$Col	Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre	
	1	% Part.	2	% Part.	3	% Part.	4	% Part.	5	% Part.
<i>Estado de Resultados Histórico</i>										
<b>Ventas Netas</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>	<b>5.500.000</b>	<b>100,0%</b>
Costo de Ventas (CMV)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-248.500	-4,5%
Depreciación y Amortización del Período	-55.556	0,0%	-55.556	0,0%	-55.556	0,0%	-55.556	0,0%	-55.556	-1,0%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>5.195.944</b>	<b>94,5%</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>										
De Administración		0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-783.520	-14,2%
De Ventas		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>-55.556</b>	<b>0,0%</b>	<b>4.412.424</b>	<b>80,2%</b>
Ingresos no Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Gastos Financieros	-120.047	0,0%	-119.172	0,0%	-118.281	0,0%	-117.373	0,0%	-116.449	-2,1%
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>-175.602</b>	<b>0,0%</b>	<b>-174.727</b>	<b>0,0%</b>	<b>-173.836</b>	<b>0,0%</b>	<b>-172.929</b>	<b>0,0%</b>	<b>4.295.975</b>	<b>78,1%</b>
<b>Impuesto de Renta</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>		<b>0,0%</b>	0	<b>0,0%</b>	0	<b>0,0%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-175.602</b>	<b>0,0%</b>	<b>-174.727</b>	<b>0,0%</b>	<b>-173.836</b>	<b>0,0%</b>	<b>-172.929</b>	<b>0,0%</b>	<b>4.295.975</b>	<b>78,1%</b>

Tabla # 34: Estado de pérdidas y ganancias histórico mensual

## 7.5 PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS

Para la proyección de los estados financieros se tuvo en cuenta la planeación de la producción de 36 meses (VER ANEXO IX), y luego se compiló estados anuales para generar el correspondiente análisis como se ve a continuación.

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
*Estado de Resultados*  
*Proyectado Anuales*

Cifras en \$Col

	2009	% Par.	2010	% Par.	2011	% Par.
<b>Ventas Netas</b>	<b>5.500.000</b>	<b>100,0%</b>	<b>27.720.000</b>	<b>100,0%</b>	<b>30.240.000</b>	<b>100,0%</b>
Costo de Ventas (CMV)	-487.500	-8,9%	-2.345.500	-8,5%	-2.388.000	-7,9%
Depreciación Periodo	-388.889	-7,1%	-666.667	-2,4%	-666.667	-2,2%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>4.623.611</b>	<b>84,1%</b>	<b>24.707.833</b>	<b>89,1%</b>	<b>27.185.333</b>	<b>89,9%</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>						
De Administración	-2.350.560	-42,7%	-9.402.240	-33,9%	-9.402.240	-31,1%
De Ventas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>2.273.051</b>	<b>41,3%</b>	<b>15.305.593</b>	<b>55,2%</b>	<b>17.783.093</b>	<b>58,8%</b>
Ingresos no Operacionales	0	0,0%		0,0%		0,0%
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%
Gastos Financieros	-821.379	-14,9%	-1.293.014	-4,7%	-1.131.460	-3,7%
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>1.451.672</b>	<b>26,4%</b>	<b>14.012.579</b>	<b>50,6%</b>	<b>16.651.634</b>	<b>55,1%</b>
<b>Impuesto de Renta</b>	<b>-479.052</b>	<b>-8,7%</b>	<b>-4.624.151</b>	<b>-16,7%</b>	<b>-5.495.039</b>	<b>-18,2%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>972.620</b>	<b>17,7%</b>	<b>9.388.428</b>	<b>33,9%</b>	<b>11.156.595</b>	<b>36,9%</b>

Tabla # 35: Estado de resultados proyectado anual

## 7.6 INDICADORES FINANCIEROS DE RENTABILIDAD

INDICADORES	2009	2010	2011
Margen Bruto	84,1%	89,1%	89,9%
Margen Operativo	41,3%	55,2%	58,8%
Margen EBITDA	48,4%	57,6%	61,0%
Margen Neto	17,7%	33,9%	36,9%

**Tabla # 36: Indicadores de rentabilidad anual**

Los indicadores de rentabilidad anual reflejan que el comportamiento de la rentabilidad anual mejoran a la vez que el tiempo avanza, en el primer año se refleja que la inversión en las diez nuevas hembras de cría marca una diferencia referente al margen operativo que se refleja a para el año 2010 y 2011.

Se muestra una marcada diferencia entre el margen neto y el Ebitda, puesto que la carga impositiva es elevada, sin embargo también se ve afectada por los gastos financieros derivados del préstamo adquirido para la creación de Porcícola La Divina E.U.

El comportamiento de los indicadores del año 2009, se evidencia un tiempo de operación corto, marcado por su diferencia porcentual frente a los años siguientes.

Es importante resaltar que se tienen en cuenta las proyecciones hasta mediados del 2012 (36 meses) puesto que para ésta fecha se planea generar la inversión para el crecimiento estipulado en el dimensionamiento del rebaño.

## 7.7 IMPACTO SOCIAL

El proyecto socialmente alcanza objetivos de generación de empleo y mejora de las condiciones de los trabajadores (ergonomía y estilo de vida) inicialmente, ya que los recursos económicos son limitados (Ver Estados financieros). Se espera que en un futuro cercano luego de lograr un crecimiento sostenible se pueda acceder a proyectos en donde se ofrezca capacitación académica en el sector porcícola, que permita que los colaboradores aumenten sus conocimientos y competitividad, logrando obtener mejores ingresos y mejorando su calidad de vida.

Igualmente bajo la misma característica del crecimiento rentable y sostenible, se abrirá un espacio para que los hijos de los colaboradores asistan a clase como complemento a su educación pública a la que tiene acceso, permitiendo el acercamiento a una educación de mayor calidad. Estas clases serán dictadas por los mismos accionistas, buscando no sólo impacto social, sino generando compromiso, fidelidad y honestidad de los colaboradores, a fines de aumento de productividad, ya que para éste negocio, es de vital importancia éste valor (honestidad).

## 8. ASPECTOS LEGALES

Para el proceso de formalización de la compañía, se realizaron los pasos enunciados en la cámara de comercio de consulta, diligenciamiento de documentos, y formalización.

En la fecha 15 de octubre del 2009, se realizo, el acta o minuta de constitución (VER ANEXO X) de la empresa, como persona jurídica, bajo el modelo de empresa unipersonal y con representante legal Jorge Andrés Caballero Sierra (autor). Para el presente proceso se declara la iniciación de la compañía ante cámara y comercio con un capital inicial de novecientos mil pesos a fin de ubicar el monto en el menor rango de registro existente en las tarifas de los servicios de registros públicos emitida por Confecámaras. Posteriormente en los libros contables se declarará los movimientos correspondientes al capital obtenido por préstamos y terceros completando el valor del activo actual y en el

momento de pago de impuestos, se completará el valor a declarar, permitiendo mejorar la liquidez del negocio en su etapa inicial.

### 8.1 REGISTROS

Al momento del inicio de la operación se procedió a actualizar el RUT, a la actividad de cría especializada de ganado porcino (AO 12200) para realizar la venta por medio de cuentas de cobro, puesto que no se había formalizado en la cámara de comercio la empresa, además de aprovechar la responsabilidad de ventas régimen simplificado que permite una carga impositiva menor.

Al 15 de octubre, momento de la formalización, se generó el pre RUT (VER ANEXO XI) con la razón social Procícola La Divina E.U. para obtener el NIT y registro mercantil correspondiente para iniciar el proceso de venta por medio de factura comercial.

Todo el proceso de formalización se vio facilitado gracias a la ley de emprendimiento decretada por el gobierno, a fines de minimizar los trámites y promover la creación de empresa, que a su vez genera empleo.

Finalmente se constituye Porcícola La Divina E.U (VER ANEXO XII).

### 8.2 IMPUESTOS

La actividad económica de la compañía es el código CIIU AO12200, correspondiente a la cría especializada de ganado porcino, en donde se presentan impuestos sobre:

- Impuesto de renta régimen ordinario.
- Retención a la fuente a título de renta.
- Retención en la fuente en el impuesto sobre las ventas.
- Ventas régimen común.
- Informante exógena.

### 8.3 LEGISLACION AMBIENTAL

La legislación ambiental para el desarrollo de actividades de cría porcina, no se establece bajo leyes. Los parámetros se manejan entre el ministerio de medio ambiente, la

Corporación Colombiana Internacional, y la Asociación Colombiana de Porcicultores en convenio con los gremios de menor tamaño dedicados a la cría especializada de ganado porcino<sup>34</sup>.

Se manejan algunas características generales, plasmadas en la guía de buenas prácticas porcícolas como:

- La cantidad de hembras de cría por hectárea se establece en 10, teniendo en cuenta el espacio necesario para el tratamiento de los desechos líquidos para efecto de riego<sup>35</sup>.
- La ubicación cerca de ríos (en caso de presentarse) no pueden ser menores a 30 metros.
- La ubicación no puede estar dentro del perímetro urbano.
- Garantizar que el abastecimiento de agua es apto para el consumo pecuario.
- Se prohíbe la quema.

Es importante aclarar que no son los únicos, pero si abarcan los más importantes en cuanto ubicación y compromiso ambiental, sin dejar de lado el uso de biodigestor, o tratamiento de excrementos. Sin embargo los parámetros restantes se pueden ubicar en el manual de buenas prácticas pecuarias para el subsector porcícola, de la Asociación Colombiana de Porcicultores.

En caso de presentarse algún problema de tipo legal (ej. demandas, tutelas, etc.) por efectos de daños extracontractuales producto de la explotación porcina en un terreno, se deberá acudir a la oficina de planeación del municipio, para certificar el uso del suelo para la actividad. Bajo excepción de que la granja se ubique en terreno urbanizado, lo que implica que el presente certificado ya fue expedido.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El proyecto es viable, teniendo en cuenta la planeación financiera.
- A pesar de que el estudio de mercados indica que existen clientes dispuestos a comprar el producto es necesario continuar generando planes de mercadeo que

---

<sup>34</sup> FAJARDO, Ruiz Fernando. Jefe de gestión Ambiental-Asoporcicultores-FNP

<sup>35</sup> GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS PARA EL SUBSECTOR PORCÍCOLA; Asoporcicultores, CCI; 2006



aseguren la venta del producto, permitiendo conquistar nuevos clientes y generando fidelidad en los actuales.

- A largo plazo es importante realizar la compra de la materia prima desde el productor para evitar la intermediaciones.
- Es completamente necesario el Médico Veterinario especializado en un futuro cercano, puesto que de la mano con la creación del proyecto actual, surgen nuevas necesidades en busca de disminución de costos, y del aumento de la calidad del pie de cría que permitan la generación de valor, y el crecimiento rentable y sostenible por medio de experimentos de mejora genética, y de innovación en mezclas de alimento.
- Dentro de los objetivos a corto plazo en el funcionamiento de la compañía debe incluirse uno ligado a la venta del lechón recién destetado, en busca de evitar los costos de alimentación asociados al ciclo de iniciación.
- La implementación del biodigestor, no sólo implica reducciones en costos y aprovechamiento de residuos, sino en cuidados ambientales, por lo que prima su implementación tan pronto como la capacidad económica lo permita, ya que puede generar un valor agregado al producto, por la realización de los procesos de manera limpia.
- Sahagún es municipio pequeño, y sus habitantes se conocen entre si, lo que permite generar una buena imagen de calidad para la compañía, iniciando en los procesos, siguiendo con los productos, y en especial en cuanto al recurso humano, ya que éste se encuentra altamente capacitado, a diferencia de sus competidores de tamaños similares.
- El mercado de la carne de cerdo se recuperó rápidamente desde hace 4 meses con una posibilidad de crecimiento amplio para los pequeños porcicultores, teniendo en cuenta los problemas que afrontaron las granjas de gran tamaño que casi las lleva a la quiebra por el pánico generado por la pandemia desatada mundialmente.
- Las procesadoras de carne de Córdoba y Antioquia no representan un cliente potencial en el corto plazo, puesto que demandan altas cantidades de producto, y poseen políticas de proveedores estrictas en cuanto a parámetros sanitarios y de bioseguridad, que son accesibles mediante la experiencia, e inyecciones de capital elevado.

- La matriz del dimensionamiento del rebaño, es un buen escenario que permite pronosticar el número de lechones que se está en capacidad de producir en el tiempo, sin embargo es importante actualizar el modelo, puesto que se pueden presentar variaciones durante el desarrollo de la actividad.
- La matriz MRP, debe ser actualizada periódicamente (lapsos cortos), en donde se acople el modelo a los requerimientos generados frente a cualquier cambio en las restricciones estipuladas, por ejemplo que el número de lechones por camada cambie, o que se realice la venta sin necesidad de efectuar la etapa de iniciación.
- Es importante que mantener las condiciones higiénicas y de bioseguridad de la granja, buscando cumplir los estándares y mejorar el estatus de clasificación, además de promover la venta, puesto que ésta se realiza directamente en la granja.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- BALLOU, Ronald. Business Logistics Management. Prentice Hall. Estados Unidos.1998.
- DANE: Censo de la Actividad Porcícola Tecnificada en Colombia. 2003
- ENGLISH, P.R.; FOWLER, V.R.; BAXTER, S.; SMITH, B. *The growing and finishing pig-improving efficiency*. Ipswich, Farming Press, 1988.
- KANAWATY, George., *Introducción al estudio del trabajo*. 2006, Editorial Limusa, S.A. México, D.F
- Asociación Colombiana de Porcicultores. Boletín De Prensa. *Porcicultores Pierden Tres Mil Millones De Pesos*. Abril 2009
- ESTRADA MESA, Juan Pablo. La Industria Porcina en el Contexto de la Industria de Alimentos. Bogotá D.C. 2005
- FAO. *Feeding pigs in the tropics*. FAO. Italy. 1997.

- FOXCROFT, GR; COLE, D.J.A.; WEIR, BJ. *Control of pig reproduction-II*. J. Rep. & Fertility. Cambridge, 1985.
- ROLDAN, Juan Carlos, Manual de Explotación y Reproducción en Porcinos. Ed Grupo Latino Ltda 2008
- PULIDO, Luis Manuel-Gerente de producción Colchones Santafé – Ex director sección producción carrera de Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Javeriana.
- FRANCO ALTAMAR, Javier. Artículo: *El consumo de la carne de cerdo en Colombia ha aumentado en los últimos tres años*. Portafolio. Marzo 16 de 2009.
- FERNÁNDEZ VALIÑAS, Ricardo, Manual para elaborar un plan de Mercadotecnia, McGraw Hill, 2003
- GALINDO RUIZ, Manual Para La Creación De Empresas, Guía De Planes De Negocio, Ecoe Ediciones, 2005
- GARCÍA, Oscar León. *Administración Financiera*, Ed. Sigma editores. Agosto 2004.
- NIEBEL, Benjamin Willard; *Ingeniería industrial métodos, estándares y diseño del trabajo*. 1918.
- HILL, T.; SHINSBURY, D. *The health of pigs. Nutrition, housing and disease prevention*. Longman 1995.
- HODGE, Billy J. *Teoría de la organización un enfoque estratégico*. Prentice Hall. 2003.
- HOLLIS, G.R *Growth of the pig*. Wallingford, CAB International. 1993.

- FNP, Programa Nacional De Mejoramiento Del Estatus Sanitario En Los Sistemas De Producción Porcícola De Colombia- Asociación Colombiana de Porcicultores
- BLANDON, Hernando. Director Técnico Cercafé; entrevista Televisada; El Radar
- KOTLER Y AMSTRONG, *Fundamentos de marketing*, octava edición, Pearson Education, México 2008
- ORTIZ ANAYA, Héctor. *Análisis Financiero Aplicado*, Universidad Externado de Colombia, Bogotá 2002
- DORADO, Patricia, Profesora Asignatura Procesos Industriales Universidad Javeriana
- GUERRERO, Humberto- Jefe de Asistencia Técnica- PORCICOL y Ramiro Caicedo – Médico Veterinario – PORCICOL (zona norte)
- PEÑUELA SIERRA, Lina María. Información de Maestría en zootecnia, especialización en producción de monogástricos. Febrero 2009.
- GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS PARA EL SUBSECTOR PORCÍCOLA; Asoporcicultores - CCI, 2006
- PONTE, Jorge: *“Los estilos gerenciales en el proceso de RP/TD”*, en conceptos y herramientas de Management, Ediciones Macchi, 1995.
- RENTERIA Maglioni, Oscar. *Manual práctico porcino*. 2007.
- FAJARDO, Ruiz Fernando. Jefe de gestión Ambiental-Asoporcicultores-FNP
- REYES VILLAMIZAR, Francisco Hernando. *Derecho societario*, Ed. Temis. 2006.
- NARANJO, José Fernando-Coordinador de Sanidad- Porcicol.
- VELASCO, Lilia Consuelo. Artículo: *Industria Porcícola Colombia. Sector con Potencial*. Julio 27 de 2008.
- WALLACE-SPEARMAN, *Factory physics*, Octubre de 2007.

## PAGINAS WEB

- CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ.  
<[www.ccb.org.com](http://www.ccb.org.com)>
- CÁMARAS DE COMERCIO-CENTRO DE ATENCIÓN EMPRESARIAL  
<[www.crearempresa.com.co](http://www.crearempresa.com.co)>
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA  
<<http://www.presidencia.gov.co/planacio/cap2/cap9.htm>;16/02/09;2:45pm>
- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES  
  
<[www.porcicol.org.com](http://www.porcicol.org.com)>
- SAHAGÚN CÓRDOBA  
<[www.sahagun-cordoba.gov.co/nuestromunicipio.shtml](http://www.sahagun-cordoba.gov.co/nuestromunicipio.shtml)>
- Google Earth, Maps and Locations Solutions.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION  
< [http://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_30\\_a/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2009_04_30_a/en/index.html)>

# **ANEXOS**

ANEXO I: CUESTIONARIO DE  
GRANJAS DE PRODUCCIÓN  
PORCÍCOLA TIPO CEBA

Fecha: Granja:  
Número de encuesta:

**¿Actualmente su granja, adquiere lechones para engorde por proceso de CEBA?**

- A. Si
- B. No

Si la respuesta a la pregunta es no, por favor no continuar con las preguntas.

**1.1. ¿Qué tipo de característica es lo primordial para usted en la compra de un lechón?**

- a) Raza.
- b) Peso.
- c) Periodo de lactancia.
- d) Costo.
- e) Desparasitación y cola corta.

**1.2. ¿Qué raza de lechón prefiere adquirir para continuar con el propósito de engorde?**

- a) Hampshire.
- b) Duroc jersey.
- c) Pietrain.

- d) Landrace.
- e) Yorkshire (Long White).

**1.3. ¿Cuál es el peso del que prefiere comprar el lechón?**

- a) 2-8Kg
- b) 8-12 Kg
- c) 12-16Kg
- d) >16 Kg

**1.4. ¿Cuál es la razón de ésta predilección por el peso?**

- a) Esperanza de vida
- b) Costo
- c) Propósito de engorde

**1.5. ¿Dónde adquiere los lechones?**

- a) Granja de producción
- b) A pedido
- c) Ferias ganaderas

**1.6. ¿Por qué motivo adquiere sus lechones en ese lugar?**

- a) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1.7. ¿Usted compra lechones por:?**

- a) Camada
- b) Unidad

Por qué \_\_\_\_\_

**1.8. ¿Cuándo compra lechones, qué característica es diferenciadora frente a los proveedores?**

- a) Que la granja sea tecnificada
- b) Conocido
- c) Cercanía geográfica
- d) Higiene de las cocheras
- e) Identificación de vacunación

**1.9. ¿Cuál es el precio que paga por el lechón que adquiere?**

- a) 50.000-70.000
- b) 70.000-90.000
- c) 90.000-110.000
- d) >110.000

**1.10. ¿qué cantidad de lechones adquiere mensualmente?**

- a) Entre 1 y 12.
- b) Entre 12 y 24.
- c) Entre 24-36.
- d) > a 36

**1.11. ¿Si compra por camada, obtiene descuentos?**

- a) Si
- b) No

**1.12. ¿Estaría interesado en comprar a un proveedor nuevo tecnificado que ofrezca las características de raza y peso que usted solicita en un lechón y que además cuenta con instalaciones higiénicas a un precio similar al actual?**

- a) Si
- b) No

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION**



ANEXO II: CUESTIONARIO DE DE  
REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL  
CLIENTE ACTUAL

Fecha: Granja:  
Número de encuesta:

**¿Teniendo en cuenta que es cliente actual de Porcícola La Divina, se encuentra interesado en repetir la compra continuamente en el tiempo?**

C. Si

D. No

¿Porqué?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Si la respuesta a la pregunta es no, por favor no continuar con las siguientes preguntas.

**1.10. ¿Qué tipo de raza maneja en el proceso de ceba de su granja?**

f) Hampshire.

g) Duroc jersey.

h) Pietrain.

i) Landrace.

j) Yorkshire (Long White).

**1.11. ¿Cuál el peso de compra usual?**

e) 2-8Kg

f) 8-12 Kg

g) 12-16Kg

h) >16 Kg

**1.12. ¿Dónde prefiere realizar la compra del lechón?**

d) Granja de producción

e) A pedido

**1.13. ¿Suele adquirir camadas, en caso de que si, cuántos lechones son para usted una camada?**

\_\_\_\_\_

**1.14. ¿Qué precio está dispuesto a pagar por el lechón y porqué?**

d) 80.000

e) 90.000

f) 100.000

g) 110.000

¿Porqué?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**1.15. ¿Qué cantidad podría y con qué periodicidad le**

**compraría lechones a  
Porcícola La Divina?**

---

---

---

**1.16. ¿Le interesa que el  
lechón se encuentre  
desparasitado?**

- a) Si
- b) No

**1.17. ¿Le interesa que el  
lechón se encuentre con la  
cola cortada?**

- a) Si
- b) No

**MUCHAS GRACIAS POR SU  
COLABORACION**

ANEXO III: TABULACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADOS

- **¿Qué tipo de característica es lo primordial para usted en la compra de un lechón?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Raza.	31
Peso.	25
Periodo de lactancia.	2
Costo.	29
Desparasitación y cola corta.	4
Total	91

- **¿Qué raza de lechón prefiere adquirir para continuar con el propósito de engorde?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Hampshire.	18
Duroc jersey	39
Pietrain.	21
Landrace.	6
Yorkshire (Long White).	7
Total	91

- **¿Cuál es el peso del que prefiere comprar el lechón?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
2-8Kg	17
8-12 Kg	51
12-16Kg	19
>16 Kg	4
Total	91

- **¿Cuál es la razón de ésta predilección por el peso?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Esperanza de vida	46
Costo	31
Propósito de engorde	14
Total	91

- **¿Dónde adquiere los lechones?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Granja de producción	74
A pedido	12
Ferias ganaderas	11
Total	97

- **¿Por qué motivo adquiere sus lechones en ese lugar?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Ver las condiciones del producto	43
Costo bajo y descuentos	27
Gusto y costumbre	4
Total	74

- **¿Usted compra lechones por:?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Camada	77
Unidad	14
Total	91

- **¿Cuándo compra lechones, qué característica es diferenciadora frente a los proveedores?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Que la granja sea tecnificada	6
Conocido	11
Cercanía geográfica	21
Higiene de las cocheras	38
Identificación de vacunación	15
Total	91

- **¿Cuál es el precio que paga por el lechón que adquiere?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
50.000-70.000	2
70.000-90.000	19
90.000-110.000	63
>110.000	7
Total	91

- **¿qué cantidad de lechones adquiere mensualmente?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Entre 1 y 12.	33
Entre 12 y 24.	51
Entre 24 y 36.	5
Entre 36 y 48	2
> 48	0
Total	91

- **¿Si compra por camada, obtiene descuentos?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Si	70
No	7
Total	77

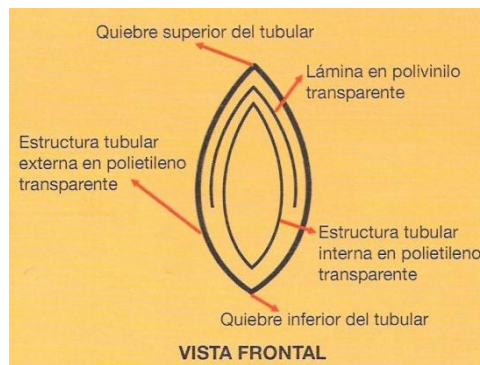
- **¿Estaría interesado en comprar a un proveedor nuevo tecnificado que ofrezca las características de raza y peso que usted solicita en un lechón y que además cuenta con instalaciones higiénicas a un precio similar al actual?**

Caracaterística encuestada	# Encuestas
Si	74
No	17
Total	91

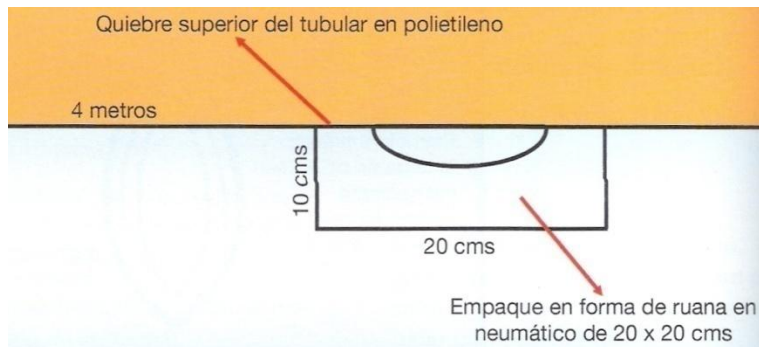
## ANEXO IV: IMÁGENES DE VISTAS Y ENSAMBLE DEL BIODIGESTOR



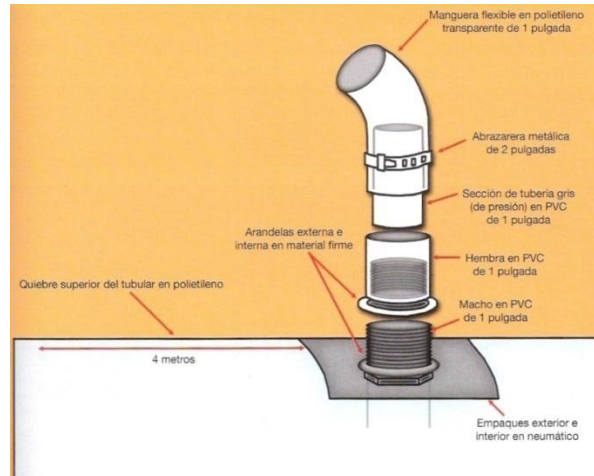
### Vistas polietileno y lámina biodigestor



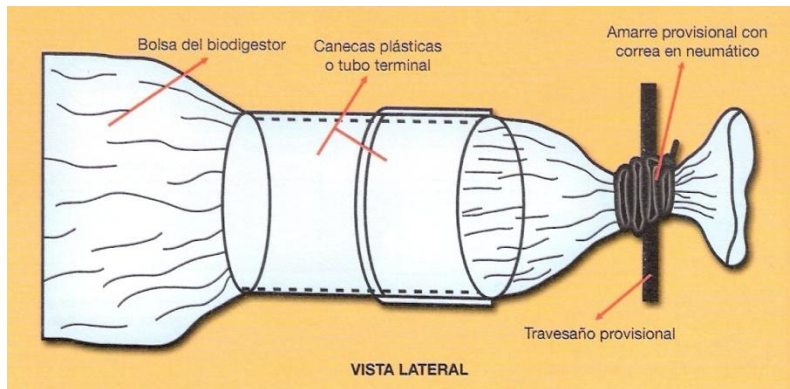
### Vista frontal láminas del biodigestor



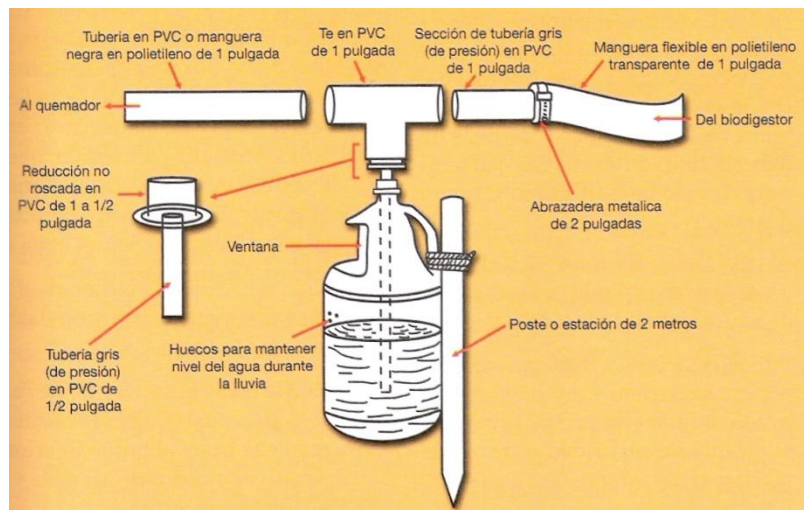
### Ubicación y medidas de tubo de salida del biogás



**Configuración macho y hembra de pvc para salida del biogás**



**Ubicación biodigestor en tubo terminal**



**Válvula de seguridad**

## ANEXO V: INSTRUCTIVO DE EVALUACIÓN DE BIOSEGURIDAD

### **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA PROGRAMA NACIONAL DE MEJORAMIENTO DEL ESTATUS SANITARIO EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCÍCOLA DE COLOMBIA BIOSEGURIDAD**

#### **INSTRUCTIVO EVALUACIÓN BIOSEGURIDAD<sup>36</sup>**

Para una mayor facilidad en la evaluación de la bioseguridad de las granjas porcinas, en el presente instructivo se define el criterio en cada uno de los puntos a evaluar en bioseguridad externa e interna según Programa nacional me mejoramiento de estatus sanitario.

#### **BIOSEGURIDAD EXTERNA**

##### **0. Número del código. Luego se especifica el ítem que se va a evaluar**

**0,1,2,3,4.**

##### **1. Presencia y distancia de plantas de beneficio y basureros alrededor de la granja.**

- 0. Distancia de 0 a 1 kilómetro
- 1. Distancia de 1 a 2 kilómetros
- 2. Distancia de 2 a 3 kilómetros
- 3. Distancia de 3 a 4 kilómetros
- 4. Distancia > a 4 kilómetros

##### **2. Distancia entre las vías de alto tránsito vehicular y la granja.**

- 0. Distancias menores a 100 metros
- 1. Distancias entre 100 y 500 metros
- 2. Distancias entre 500 y 1000 metros
- 3. Distancias mayores a 1000 metros

##### **3. Distancia entre la granja y otras granjas porcinas**

---

<sup>36</sup>Programa Nacional De Mejoramiento Del Estatus Sanitario En Los Sistemas De Producción Porcícola De Colombia- Asociación Colombiana de Porcicultores-FNP

- 0. Distancia de 0 a 1 kilómetro
- 1. Distancia de 1 a 2 kilómetros
- 2. Distancia de 2 a 3 kilómetros
- 3. Distancia de 3 a 4 kilómetros
- 4. Distancia > a 4 kilómetros

**4. Distancia a sistemas de producción aviar Valoración**

- 0. Distancias menores a 1 kilómetro
- 1. Distancias mayores a 1 kilómetro

**5. Presencia de vegetación o barreras naturales densas en los alrededores de la granja**

- 0. No existe vegetación en los alrededores de la granja
- 1. Existen barreras naturales alrededor de la granja
- 2. Existe densa vegetación alrededor de la granja, presencia de bosque y zona aislada de otros sistemas de producción pecuaria

**6. Existe separación física del perímetro de la granja con el exterior por medio de un cerco perimetral**

- 0. No hay presencia de cerca perimetral alrededor de la granja que evite el ingreso de animales ajenos a la explotación
- 4. Existe cerca perimetral alrededor de la granja en buenas condiciones y evita en su totalidad el ingreso al interior de la granja de animales y personas ajenos a la explotación

**7. El o los accesos a la granja (las puertas) están siempre cerrados**

- 0. No hay presencia de puertas o portones en la entrada a la granja
- 4. Existe una entrada principal en la granja, la cual permanece cerrada en todo momento

**8. Existen señales y carteles adecuados que prohíben la entrada de personas extrañas y/o alusivas a las prácticas higiénicas y de bioseguridad**

- 0. No existen carteles de señalización en la entrada principal de la granja
- 2. Existen carteles de señalización en la entrada de la granja, que prohíben la entrada de la granja a personas particulares sin autorización, como también carteles alusivos a las buenas prácticas de bioseguridad



**9. Existe zona de parqueo de vehículos en la zona externa de la granja**

- 0. No existe zona de parqueo de vehículos fuera del cerco perimetral de la granja
- 4. Existe zona de parqueo para vehículos fuera del cerco perimetral de la granja

**10. Parqueadero de camiones y zona de embarque fuera de la granja**

- 0. No existe un sitio definido fuera del cerco perimetral para el parqueo de los camiones, como tampoco para el embarque de los cerdos que son transportados fuera de la granja
- 4. Existe zona de parqueo para camiones fuera del cerco perimetral, al igual que la zona de embarque de animales.

**11. Existe vehículo independiente para el transporte de animales a las plantas de beneficio y el transporte de concentrado a la granja**

- 0. El vehiculo en el que se transportan los animales a las plantas de beneficio es el mismo que lleva el concentrado a la granja.
- 4. Existe vehículos independientes para el transporte de animales a la planta de beneficio y para el transporte de concentrado de la planta de concentrado a la granja

**12. El vehículo que transporta el concentrado de los cerdos entra a la granja**

- 0. El vehículo debe ingresar al interior de la granja para el descargue del concentrado
- 4. Existe una bodega en la periferia del cerco perimetral para el descargue del concentrado, lo cual evita que el vehículo ingrese al interior de la granja

**13. El acceso vehicular esta provisto de sistemas adecuados de desinfección**

- 0. No existe un sistema adecuado que asegura una correcta y eficiente desinfección de los vehículos cuando el ingreso de estos es necesaria
- 4. Existe un adecuado sistema de desinfección de vehículos en la granja

**14. Existe protocolo de desinfección de vehículos documentado y a la vista**

- 0. No existe protocolo documentado ni a la vista en el lugar de desinfección de los vehículos.
- 4. Existe protocolo documentado y a la vista en el lugar de desinfección de los vehículos

**15. Se restringe al conductor ayudar a bajar el concentrado y/o cargar animales en la granja (o se le proporciona y hace cumplir las medidas de bioseguridad adecuadas).**

0. No existen normas de bioseguridad en la granja que eviten que el conductor del vehículo se baje y ayude a los operarios a realizar actividades en la granja, como tampoco se le proporciona dotación adecuada para el cumplimiento de las adecuadas normas de bioseguridad

3. Se le prohíbe al conductor del vehículo bajarse para realizar cualquier actividad, además se le proporciona dotación adecuada para el cumplimiento de las normas de

bioseguridad aplicadas en la granja

**16. Se lava y desinfecta el embarcadero inmediatamente después de su uso**

0. No se lava el embarcadero una vez es utilizado en el embarque y/o desembarque de animales

3. El embarcadero es lavado y desinfectado correctamente después de su uso

**17. En la entrada de la granja existe cartel de instrucciones para las visitas**

0. No existe cartel de instrucciones en donde se especifiquen las recomendaciones que deben cumplir las personas para ingresar al interior de la granja

1. Existe cartel de instrucciones y recomendaciones para visitantes documentado y a la vista en la entrada de la granja

**18. La granja posee y lleva registro de visitas**

0. No existe registro o bitácora de visitas en la granja

3. Existe y se lleva correctamente un registro para los visitantes, en donde se especifique nombre de la persona que ingreso, procedencia, tiempo de cuarentena, empresa a la que representa, nombre de la persona quien autorizo la visita, hora de entrada-salida y firma

**19. Se limita el número de visitantes**

0. No existe restricción de entrada de personas al interior de la granja

4. Se restringe la entrada de personal y personas que tienen contacto con animales de otras granjas al interior de la granja

**20. Se exige periodo de cuarentena a las visitas de la granja mínimo de 72 horas**

0. No se exige periodo de cuarentena a las personas que ingresan a la granja

3. Se exige un periodo de cuarentena mínimo de 72 horas a toda persona que ingresa

**21. Las duchas de ingreso están ubicadas sobre el cerco perimetral y son de uso diario y obligatorio para los operarios y visitantes a su ingreso**

- 0. No existen duchas de ingreso sobre el cerco perimetral, ni tampoco es de uso obligatorio para toda persona que ingresa al interior de la granja.
- 4. Existen duchas de ingreso sobre el cerco perimetral de la granja y el baño es de uso obligatorio para toda persona que ingresa a la granja

**22. Las duchas cuentan con zona limpia y zona sucia definida y respetadas por los usuarios**

- 0. No existen zonas sucias y limpias definidas en el área de duchas
- 4. La zona de duchas tiene y se respetan de manera correcta las áreas sucias y limpias

**23. Se le suministra dotación de trabajo exclusiva y elementos de aseo personal a los operarios de la granja**

- 0. No se le suministra dotación de trabajo exclusiva para las labores de la granja a los operarios, como tampoco los elementos de aseo necesario para un adecuado aseo
- 4. Se le suministra dotación exclusiva, apropiada y elementos de aseo a los operarios

**24. Se le facilita dotación y botas de uso exclusivo de la granja a las visitas**

- 0. No se le suministra dotación y botas a las visitas que ingresan a la granja
- 4. Se le suministra dotación y botas a toda visita que ingresa al interior de la granja

**25. La ropa de trabajo utilizada dentro de la granja es lavada en el interior de esta**

- 0. La dotación de trabajo de los operarios no es lavada en el interior de la granja
- 3. La dotación de la granja se lava dentro del interior de esta

**26. La oficina esta ubicada antes de la zona de duchas**

- 0. No existe oficina, o la ubicación de esta es en el interior de la granja o después de la zona de duchas
- 2. La oficina esta ubicada fuera del cerco perimetral, antes del ingreso de la zona de  
Duchas

**27. Hay un sitio adecuado de descanso y consumo de alimentos para los empleados de la granja, según horario establecido por la empresa**

- 0. No existe zona social en donde los operarios consuman sus alimentos y/o descansen según horario de la empresa
- 3. Existe una zona social adecuada para el descanso y consumo de alimentos según horas establecidas por la empresa

**28. El personal de la granja tiene contacto con cerdos o convive con personas de otras explotaciones porcinas**

- 0. El personal que labora en la granja posee cerdos en sus casas y/o convive con personas que tiene contacto con cerdos o alguna otra especie animal que actúe como vector de enfermedades infecciosas porcinas
- 4. No existe ningún tipo de contacto por parte de las personas que laboran en la granja con porcinas y/o otras especies animales que actúen como vectores de enfermedades infecciosas porcinas

**29. Se realiza capacitación periódica a los operarios de la granja sobre los las normas de bioseguridad de la granja**

- 0. Los operarios y funcionarios de la granja no reciben ningún tipo de capacitación sobre las normas de bioseguridad que se deben de cumplir en la granja
- 3. Se realiza capacitación periódica a los operarios sobre las normas de bioseguridad que se deben de cumplir en la granja

**30. Adecuada ubicación del área de cuarentena de animales de reposición**

- 0. La granja no dispone de un sitio definido para realizar la cuarentena de los animales de reposición. Los animales de reposición son recibidos en las unidades de reproducción
- 4. La granja cuenta con un sitio para la realización de la cuarentena de los animales que ingresan como reposición

**31. Duración del tiempo de cuarentena**

- 0. Duración del tiempo de cuarentena de 1,2 o 3 semanas
- 1. Duración del tiempo de cuarentena de 4 o 5 semanas
- 2. Duración del tiempo de cuarentena de 6,7 o 8 semanas
- 3. Duración del tiempo de cuarentena mayor a 8 semanas

**32. Número de orígenes de la reposición materna**

- 0. Cuando el origen de las cerdas de reposición es mayor a uno
- 3. Cuando el origen de las cerdas de reposición que ingresa a la granja es uno solo

### **33. Utilización de semen de otra explotación fuera del sistema de producción**

- 0. El semen que ingresa a la granja proviene de una granja diferente al sistema de producción de la empresa y de la cual no se posee información sanitaria de los reproductores
- 4. El semen que se utiliza en la granja es procesado dentro de la granja o proviene del centro de inseminación de la empresa o grupo empresarial

### **34. Se realiza monitoreo serológico durante la cuarentena**

- 0. No se realiza toma de muestras de sangre a los animales de reposición una vez son ingresados a la cuarentena para conocimiento de su estatus sanitario
- 2. Se realiza toma de muestras de sangre a todo animal de reposición que ingresa a la granja para conocimiento de su estatus sanitario

### **35. Personal exclusivo para el manejo de la cuarentena**

- 0. No existe persona exclusiva para el manejo de los animales de reposición que se encuentran en la cuarentena
- 2. Existe una persona exclusiva para el manejo de los animales de reposición que se encuentran en la cuarentena

### **36. Granja Compartimentizada (granja que no vacuna PPC en área endémica)**

- 0. Granja NO compartimentalizada para PPC según resolución ICA
- 4. Granja compartimentalizada para PPC según resolución ICA

### **37. Se realiza plan de vacunación a animales de reposición según estatus sanitario de la granja**

- 0. La granja no tiene contemplado ningún plan de vacunación para las cerdas de reposición durante la cuarentena
- 4. La granja tiene y cumple correctamente con el protocolo de vacunación para cerdas de reposición durante la cuarentena según estatus sanitario actual de la granja

### **38. Presencia de otras especies animales en la granja**

- 0. Existe la presencia de otras especies animales dentro del cerco perimetral de la granja

1. No existen especies animales diferentes a la porcina dentro del cerco perimetral de la granja

**39. Libre transito de perros, gatos u otros animales domésticos por la granja**

0. Existe libre transito de perros, gatos, gallinas y otros animales domésticos por el interior de la granja

1. Se restringe y evita el transito de todo animal domestico por la granja

**40. Se utilizan mallas anti pájaros para evitar el ingreso de aves (centros IA, pie de cría reproductor)**

0. No existe implementación de mallas anti pájaros en las unidades de producción del pie de cría reproductor

3. Las unidades de producción del pie de cría cuentan con la implementación adecuada de mallas anti pájaros que impida el ingreso de estos animales al interior de estas instalaciones

**41. Se realiza algún programa estricto y sistemático para el control de roedores**

0. No se tiene implementado un programa estricto de control de roedores en todas las instalaciones de la granja

3. Se tiene un programa estricto para el control de roedores en todas las instalaciones de la granja

**42. Se realiza algún programa estricto y sistemático para el control de moscas**

0. No se tiene ningún programa estricto y sistemático para el control de moscas

2. Se tiene implementado en la granja un programa estricto y sistemático para el control de las moscas

**43. Posee sistema de disposición para eliminación de cadáveres y materiales orgánicos (placentas, mortinatos y productos de practicas veterinarias)**

0. La granja No cuenta con un sistema de eliminación de cadáveres y material orgánico autorizado por la entidad ambiental de la región

3. La granja cuenta con un sistema y correcto manejo de eliminación de cadáveres y

material orgánico autorizado por la entidad ambiental de la región

**44. Posee sistema de eliminación de restos de material quirúrgico, vacunas y agujas**

0. No se cuenta dentro de la granja con un adecuado manejo y disposición de restos

material quirúrgico, frascos de medicamentos, vacunas y agujas

2. Se cuenta con un correcto manejo y disposición de restos material quirúrgico, frascos de medicamentos, vacunas y agujas

**45. Posee sistema de clasificación de residuos sólidos inorgánicos**

0. No existe en la granja un adecuado manejo de los residuos sólidos inorgánicos (reciclaje)

2. Existe en la granja un adecuado manejo de los residuos sólidos inorgánicos (reciclaje)

**46. La porcina líquida cuenta con área para almacenamiento y tratamiento por fuera del cerco perimetral y es manejado por personal exclusivo para esta labor.**

0. No existe un lugar o área de manejo y depósito de los residuos líquidos y/o se encuentra ubicado dentro del cerco perimetral, aledaño a las unidades de producción de la granja y es operado por personal que labora dentro de las instalaciones.

3. Existe un lugar o área localizado, por fuera del cerco perimetral, en donde se almacenan y tratan adecuadamente los efluentes líquidos producidos en la granja. Estos son manejados por personal exclusivo y de acuerdo a un plan de fertilización aprobado por la corporación.

**47. La porcina sólida cuenta con área para tratamiento y almacenamiento por fuera del cerco perimetral y es manejado por personal exclusivo para esta labor.**

0. No existe un lugar o área de manejo y depósito de los residuos sólidos y/o se encuentra ubicado dentro del cerco perimetral, aledaño a las unidades de producción de la granja y es operado por personal que labora dentro de las instalaciones.

3. Existe un lugar o área localizado, por fuera del cerco perimetral, en donde se almacenan y tratan adecuadamente los efluentes sólidos producidos en la granja. Estos son manejados por personal exclusivo y de acuerdo a un plan de fertilización aprobado por la corporación.

**BIOSEGURIDAD INTERNA O**

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGO INTERNAS**

**48. Existe plan sanitario de inmunización**

0. No existe ningún plan de inmunización o vacunación en la granja

4. La granja cuenta con un plan de inmunización o vacunación establecido por el Médico Veterinario de la granja, y esta definido de acuerdo a resultados de

monitoreos serológicos realizados y a los hallazgos clínicos presentes en los animales presentes en la granja

**49. Se cuenta con asistencia técnica Veterinaria**

- 0. La granja no cuenta con asistencia Médico Veterinaria
- 1. La asistencia Médico Veterinaria que se tiene en la granja es de manera ocasional
- 2. La asistencia Médico Veterinaria que se tiene en la granja es de manera permanente

**50. Se cuenta con registros de monitoreos serológicos para el diagnostico de enfermedades, reportes de hallazgos de laboratorio y necropsias realizadas en la granja**

- 0. No existen reporte alguno de monitoreo serológico, diagnostico de laboratorio y resultados de necropsias realizadas en la granja
- 4. Existe en la granja reporte de cada uno de los monitoreos serológicos y pruebas de diagnostico realizadas por medio de un laboratorio de diagnostico medico veterinario al igual que registros de los resultados de las necropsias realizadas en la granja

**51. Existe sistema de manejo TD-TF por lo menos en la maternidad y precebo**

- 0. Todas las secciones o unidades de producción de la granja son manejadas por medio del sistema de flujo continuo
- 4. Las áreas de maternidad y precebo son manejadas por medio del sistema de manejo Todo Dentro - Todo Fuera (TD-TF)

**52. Existe un correcto tiempo de vacío sanitario en cada una de las secciones**

- 0. No existe tiempo de descanso, en las instalaciones una vez estas son desocupadas.
- 1. El tiempo de vacío sanitario una vez desocupadas las instalaciones es de 1-3 días
- 2. El tiempo de vacío sanitario una vez desocupadas las instalaciones es de 3-7 días
- 3. El tiempo de vacío sanitario una vez desocupadas las instalaciones es mayor a 7 días

**53. Densidad correcta para cada fase productiva**

- 0. La densidad no es correcta en la etapa de precebo y engorde
- 3. Existe una densidad mínimo de 0,30 m<sup>2</sup> en el área de precebo y de 1 m<sup>2</sup> en el área de finalización.



**54. Existe protocolo documentado a la vista de higiene y desinfección en cada sala y fase de producción**

- 0. No existe protocolo de desinfección documentado y a la vista en cada uno de los galpones y secciones de la granja
- 2. Existe un protocolo de desinfección documentado, a la vista y de conocimiento por el personal en cada una de las secciones de la granja

**55. Se realiza lavado con agua a presión, jabón, secado, flameado y desinfección en cada sala o módulo de producción**

- 0. El lavado que se realiza a las instalaciones de la granja no cumple las condiciones necesarias que garanticen el retiro total de la materia orgánica y eliminación de patógenos presentes
- 4. Una vez son desocupadas las instalaciones de maternidad, gestación, precebo, cuarentena y finalización son lavadas con agua a presión, jabón y desengrasante, se espera a que se sequen y luego son flameadas y desinfectadas correctamente

**56. Las unidades, módulos o secciones son manejados individualmente por operarios estrictamente asignados a cada sitio**

- 0. No existe manejo personalizado en las unidades de producción de la granja
- 2. Cada sección o unidad de producción es manejada por una persona asignada estrictamente para el manejo de los animales presentes en cada una de las secciones

**57. Existe un patrón de tráfico de animales y personas dentro de la granja para prevenir la exposición de los lechones a los animales adultos, madres o materia fecal**

- 0. No existe tráfico organizado de animales y personas dentro de la granja
- 3. Existe un tráfico de animales y personas dentro de la granja organizado y en una sola dirección que previene la exposición de los lechones a cualquier fuente de infección

**58. Existe registro de diagnóstico y tratamiento en cada fase de producción**

- 0. No existe registro de diagnóstico y tratamiento de los animales medicados en la granja
- 1. Se lleva adecuadamente un registro de diagnóstico y tratamiento de todo animal en donde se especifica fecha de aplicación o administración, identificación del animal o lote, producto utilizado (genérico y comercial), laboratorio productor,

número de lote, registro ICA, dosificación, vía de aplicación, identificación de los animales tratados, tiempo de retiro, nombre de la persona que administro y nombre o firma del medico veterinario quien autorizo el tratamiento

**59. La granja posee servicios sanitarios en correcto estado y funcionamiento**

0. La granja no cuenta con servicios sanitarios para el uso de los operarios dentro del cerco perimetral

1. La granja cuenta con servicios sanitarios en correcto estado y funcionamiento, para el uso de los operarios dentro del cerco perimetral

**60. Existen bodegas de almacenamiento para biológicos, terapéuticos, desinfectantes y plaguicidas dentro de la granja**

0. La granja no cuenta con bodegas de almacenamiento para biológicos, desinfectantes y plaguicidas separadamente de las bodegas de concentrado y demás insumos que ingresan a la granja

1. La granja cuenta con bodegas de almacenamiento para biológicos, desinfectantes y plaguicidas separadamente de las bodegas de concentrado y demás insumos que ingresan a la granja

**61. Se realiza lavado con cepillo, agua a presión, jabón y desinfección de botas en la entrada de cada galpón.**

0. No se realiza lavado con agua a presión y jabón, con posterior desinfección de las

botas en la entrada de cada galpón

3. En la entrada de cada galpón se realiza lavado con agua a presión y jabón, con posterior desinfección de las botas por parte de los operarios y visitantes cada vez que se ingresa al galpón

**62. Existe una zona de enfermería para los animales de la granja**

0. La granja No cuenta con una zona definida en donde se aísla todo animal enfermo

2. La granja cuenta con una zona definida en donde se aísla todo animal enfermo para su posterior tratamiento

**63. Existe zona específica y de fácil limpieza para realizar las necropsias**

0. No existe una zona específica para realizar las necropsias en la granja

1. Existe una zona específica, de fácil lavado y retirada de las áreas de producción para realizar las necropsias de la granja

**64. Adecuado almacenamiento de viruta o material para camas**

0. No hay control ni correcto almacenamiento del material que se utiliza como cama, por ejemplo viruta de madera, cascarilla de arroz, etc

1. Hay un sitio definido para el correcto almacenamiento de material para cama utilizado en la granja, el cual esta protegido del ingreso de aves y/o otro tipo de animales

**65. El agua de consumo es apta para los animales**

0. No existe registro de análisis microbiológico y físico-químico del agua de consumo de los animales

4. Existen registros de análisis microbiológico y físico-químico del agua de consumo de los animales presentes en la granja

ANEXO VI<sup>37</sup>: EVALUACION DE BIOSEGURIDAD

<b>BIOSEGURIDAD APLICADA A GRANJAS PORCINAS DE ALTA SALUD</b>							
<b>NÚMERO</b>	<b>Bioseguridad interna</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>TOTAL</b>
48	Existe plan sanitario de inmunización	x					0
49	Se cuenta con asistencia técnica Veterinaria					x	4
50	Se cuenta con registros de monitoreos serológicos para el diagnóstico de enfermedades, reportes de hallazgos de laboratorio y necropsias realizadas en la granja	x					0
51	Existe sistema de manejo TD-TF por lo menos en la maternidad y precebo	x					0
52	Existe un correcto tiempo de vacío sanitario en cada una de las secciones					x	4
53	Densidad correcta para cada fase productiva				x		3
54	Existe protocolo documentado a la vista de higiene y desinfección en cada sala y fase de producción	x					0
55	Se realiza lavado con agua a presión, jabón, secado, flameado y desinfección en cada sala o módulo de producción	x					0
56	Las unidades, módulos o secciones son manejados individualmente por operarios estrictamente asignados a cada sitio				x		3
57	Existe un patrón de tráfico de animales y personas dentro de la granja para prevenir la exposición de los lechones a los animales adultos, madres o materia fecal				x		3
58	Existe registro de diagnóstico y tratamiento en cada fase de producción	x					0
59	La granja posee servicios sanitarios en correcto estado y funcionamiento	x					0
60	Existen bodegas de almacenamiento para biológicos, terapéuticos, desinfectantes y plaguicidas dentro de la granja					x	4
61	Se realiza lavado con cepillo, agua a presión, jabón y desinfección de botas en la entrada de cada galpón.				x		3
62	Existe una zona de enfermería para los animales de la granja	x					0
63	Existe zona específica y de fácil limpieza para realizar las necropsias	x					0
64	Adecuado almacenamiento de viruta o material para camas				x		3
65	El agua de consumo es apta para los animales	x					0
<b>TOTAL</b>							<b>27</b>

<sup>37</sup> Tomada y Modificada (evaluada) de: Asociación Colombiana De Porcicultores. FNP

<b>BIOSEGURIDAD APLICADA A GRANJAS PORCINAS DE ALTA SALUD</b>							
<b>NÚMERO</b>	<b>Bioseguridad externa</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>TOTAL</b>
1	Presencia y distancia de plantas de beneficio y basureros alrededor de la granja.					x	4
2	Distancia entre las vías de alto tránsito vehicular y la granja.				x		3
3	Distancia entre la granja y otras granjas porcinas					x	4
4	Distancia a sistemas de producción aviar Valoración		x				1
5	Presencia de vegetación o barreras naturales densas en los alrededores de la granja		x				1
6	Existe separación física del perímetro de la granja con el exterior por medio de un cerco perimetral					x	4
7	El o los accesos a la granja (las puertas) están siempre cerrados					x	4
8	Existen señales y carteles adecuados que prohíben la entrada de personas extrañas y/o alusivas a las prácticas higiénicas y de bioseguridad	x					0
9	Existe zona de parqueo de vehículos en la zona externa de la granja					x	4
10	Parqueadero de camiones y zona de embarque fuera de la granja	x					0
11	Existe vehículo independiente para el transporte de animales a las plantas de beneficio y el transporte de concentrado a la granja					x	4
12	El vehículo que transporta el concentrado de los cerdos entra a la granja	x					0
13	El acceso vehicular esta provisto de sistemas adecuados de desinfección	x					0
14	Existe protocolo de desinfección de vehículos documentado y a la vista	x					0
15	Se restringe al conductor ayudar a bajar el concentrado y/o cargar animales en la granja (o se le proporciona y hace cumplir las medidas de bioseguridad adecuadas).	x					0
16	Se lava y desinfecta el embarcadero inmediatamente después de su uso	x					0
17	En la entrada de la granja existe cartel de instrucciones para las visitas	x					0
18	La granja posee y lleva registro de visitas	x					0
19	Se limita el número de visitantes					x	4
20	Se exige periodo de cuarentena a las visitas de la granja mínimo de 72 horas	x					0
21	Las duchas de ingreso están ubicadas sobre el cerco perimetral y son de uso diario y obligatorio para los operarios y visitantes a su ingreso	x					0
22	Las duchas cuentan con zona limpia y zona sucia definida y respetadas por los usuarios	x					0
23	Se le suministra dotación de trabajo exclusiva y elementos de aseo personal a los operarios de la granja					x	4
24	Se le facilita dotación y botas de uso exclusivo de la granja a las visitas	x					0
25	La ropa de trabajo utilizada dentro de la granja es lavada en el interior de esta				x		3

<b>BIOSEGURIDAD APLICADA A GRANJAS PORCINAS DE ALTA SALUD</b>							
<b>NÚMERO</b>	<b>Bioseguridad externa</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>TOTAL</b>
26	La oficina esta ubicada antes de la zona de duchas		x				2
27	Hay un sitio adecuado de descanso y consumo de alimentos para los empleados de la granja, según horario establecido por la empresa				x		3
28	El personal de la granja tiene contacto con cerdos o convive con personas de otras explotaciones porcinas					x	4
29	Se realiza capacitación periódica a los operarios de la granja sobre los las normas de bioseguridad de la granja	x					0
30	Adecuada ubicación del área de cuarentena de animales de reposición	x					0
31	Duración del tiempo de cuarentena	x					0
32	Número de orígenes de la reposición materna				x		3
33	Utilización de semen de otra explotación fuera del sistema de producción	x					0
34	Se realiza monitoreo serológico durante la cuarentena	x					0
35	Personal exclusivo para el manejo de la cuarentena	x					0
36	Granja Compartimentizada (granja que no vacuna PPC en área endémica)	x					0
37	Se realiza plan de vacunación a animales de reposición según estatus sanitario de la granja					x	4
38	Presencia de otras especies animales en la granja		x				1
39	Libre transito de perros, gatos u otros animales domésticos por la granja		x				1
40	Se utilizan mallas anti pájaros para evitar el ingreso de aves (centros IA, pie de cría reproductor)	x					0
41	Se realiza algún programa estricto y sistemático para el control de roedores	x					0
42	Se realiza algún programa estricto y sistemático para el control de moscas	x					0
43	Posee sistema de disposición para eliminación de cadáveres y materiales orgánicos (placentas, mortinatos y productos de practicas veterinarias)	x					0
44	Posee sistema de eliminación de restos de material quirúrgico, vacunas y agujas	x					0
45	Posee sistema de clasificación de residuos sólidos inorgánicos			x			2
46	La porcinaza líquida cuenta con área para almacenamiento y tratamiento por fuera del cerco perimetral y es manejado por personal exclusivo para esta labor.					x	3
47	La porcinaza sólida cuenta con área para tratamiento y almacenamiento por fuera del cerco perimetral y es manejado por personal exclusivo para esta labor.					x	3
<b>TOTAL</b>							<b>66</b>

## ANEXO VII: COMPONENTES DEL MANUAL DE CARGOS

**Identificación de Cargo:** Busca conocer todos los aspectos que nos lleven a ubicar el cargo dentro de la organización general de la empresa.

- I. **Áreas de Responsabilidad:** Consiste en enumerar las tareas o funciones que conforman el cargo y lo diferencian de los demás cargos de la empresa; es la enumeración detallada de las funciones del cargo (que hace el ocupante), la periodicidad de la ejecución (cuando lo hace), los métodos aplicados para la ejecución de las funciones (como lo hace), los objetivos del cargo (por que lo hace). Esencialmente, es hacer un inventario profundo de los aspectos significativos del cargo y de los deberes y responsabilidades que comprende.
- II. **Misión del Cargo:** Busca identificar el alcance y la razón de ser del cargo, es decir, identificar qué pierde la empresa en el caso que el cargo dejara de existir.
- III. **Requisitos y habilidades:** Busca identificar y determinar destrezas y conocimiento que el cargo exige para ser desempeñado de manera adecuada, adquiridas mediante:
  - ◆ **Educación:** Se entiende por educación los estudios realizados en establecimientos o instituciones educativas, públicas o privadas, oficialmente reconocidas y aprobadas, que conduzcan a la obtención de certificados, títulos o grados.
  - ◆ **Experiencia:** Se entiende por experiencia los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de las funciones de un empleo en particular o con funciones similares a las del cargo a proveer.
  - ◆ **Complejidad:** Busca medir la exigencia de pensamiento que demanda el cargo, la cual se puede evidenciar a través del grado de análisis, interpretación y manipulación de variables que exige el cargo.
  - ◆ **Iniciativa y Autonomía:** Busca medir el grado de libertad que le demandan el cargos frente a las diferentes acciones que deba ejecutar en

él, haciendo referencia a las decisiones y actividades, que puede realizar de manera autónoma y las que debe consultar antes de realizar.

**IV. Responsabilidades:** Busca medir el impacto ocasionado por el cargo durante la ejecución de tareas o el manejo de las siguientes variables:

- ◆ Maquinaria y Equipo.
- ◆ Dinero o valores.
- ◆ Dirección de grupos.
- ◆ Contactos.
- ◆ Información.

**V. Esfuerzos:** Busca medir la exigencia que el cargo demanda frente a actividades que generen fatiga de manera representativa y repetitiva.

- ◆ **Esfuerzos Mentales:** Busca medir el esfuerzo o fatiga mental que generan las labores del cargo que se dan por excesos en los niveles de concentración durante un periodo prolongado de tiempo.
- ◆ **Esfuerzos Visuales:** Busca medir el esfuerzo o fatiga visual que generan las labores del cargo dado por la fijación visual durante un periodo prolongado de tiempo.
- ◆ **Esfuerzos Físicos:** Busca medir el esfuerzo o cansancio físico que generan las labores del cargo dadas por los diferentes movimientos que realiza, durante un periodo prolongado de tiempo.

**VI. Otros Requisitos:** Hace explícito características o requisitos que no hayan sido incluidos dentro de la entrevista o formulario y que el entrevistado en representación de la empresa consideren necesarios para llevar a cabo satisfactoriamente las labores que sobre el cargo recaen.



## ANEXO VIII: MANUALES DE CARGOS

<b>MF</b>	<b>01</b>	<b>01</b>
-----------	-----------	-----------

### **Guía de Cargos**

*Fecha de Creación:* 10 de Septiembre del 2009

*Fecha de Actualización:* 10 de Septiembre del 2009

### **IDENTIFICACIÓN DE CARGO**

**Cargo:** Gerente

**Cargo Jefe Inmediato:** N/A

**Área a la cual pertenece:** Gerencia

**Número de Puestos de Trabajo:** 1.

### **OBJETIVO DEL CARGO**

Diseñar, planear y supervisar los procesos de producción, logística, abastecimiento y control financiero de la compañía.

### **FUNCIONES**

- Asignar actividades al personal a cargo, y velar por la supervisión de las mismas a fin de cumplir el objeto social de la compañía.
- Estar al frente de la planeación de la producción desde el proceso de sincronización junto al médico veterinario encargado.
- Realizar controles de los procesos, y buscar oportunidades de mejora constantes.
- Contribuir las estrategias de mercado establecidas para lograr una penetración y apropiación del mercado objetivo.
- Garantizar el abastecimiento de materia prima.
- Supervisar el proceso de producción.
- Garantizar una estructura financiera sana que sirva de apalancamiento para un crecimiento rentable y sostenible.
- Recuperar cartera según el ciclo operativo establecido.

- Estar en contacto con los clientes en busca de aumentar la demanda directa y prestar un mejor servicio.
- Garantizar la entrega de los lechones en el punto solicitado por el cliente.
- Velar por una adecuada utilización y racionalización de los recursos de los procesos de la compañía.
- Garantizar la ejecución de los procesos en busca de mantener los estándares de calidad del producto.
- Garantizar el cumplimiento de la norma sanitaria por medio de las inspecciones de enfermedades y de bioseguridad establecidos por los entes de control.
- Administrar las relaciones externas de la empresa.
- Velar por la adecuada administración y utilización de los recursos en su calidad de representante legal de la compañía.
- Establecer el precio de venta del producto basado en los análisis de costos y en el comportamiento del mercado.

#### **REQUISITOS Y HABILIDADES**

- **Nivel de educación:** El nivel de formación mínima o básica que necesita para desempeñar el cargo es profesional Ingeniería Industrial.
- **Experiencia:** El cargo exige mínimo una experiencia de dos años en el sector porcícola.
- **Complejidad:** El cargo exige una gran capacidad de planeación, análisis y manejo del personal en alto grado.
- **Iniciativa y Autonomía:** Total, es de vital importancia por el alcance de las decisiones

#### **RESPONSABILIDADES**

- **Responsabilidad por Maquinaria y Equipo:** es responsable del equipo de oficina adquirido para desempeñar sus funciones
- **Responsabilidad por Contactos:** es de alta importancia por los contactos externos e internos de la empresa.
- **Responsabilidad por Información:** es responsable de toda la información de la empresa. Por lo que se considera de responsabilidad alta.

- **Responsabilidad por Manejo de Títulos Valores o Dinero:** responsable por dinero.
- **Responsabilidad por Dirección de Grupos:** En este cargo tiene responsabilidad de supervisar todo el personal.

### **CONDICIONES DE TRABAJO –ESFUERZOS**

- **Esfuerzo Mental:** Este cargo requiere de una exigencia mental enmarcada básicamente en la coordinación del personal, planeación de la producción, manejo administrativo y supervisión del personal.
- **Esfuerzo Visual:** Se presenta en este cargo fatiga visual cuando se permanece durante periodos prolongados frente al computador en trabajo de campo producido la luz solar.
- **Esfuerzo Físico:** Se presenta fatiga corporal en el trabajo de campo prolongado.

### **OTROS REQUISITOS**

Tener amplio conocimiento ergonómico a fin de mejorar (según la capacidad financiera de la empresa) las condiciones de trabajo de los colaboradores.

<b>MF</b>	<b>02</b>	<b>02</b>
-----------	-----------	-----------

### **Guía de Cargos**

*Fecha de Creación:* 10 de Septiembre del 2009

*Fecha de Actualización:* 10 de Septiembre del 2009

### **IDENTIFICACIÓN DE CARGO**

**Cargo:** Médico Veterinario

**Cargo Jefe Inmediato:** Gerente.

**Área a la cual pertenece:** Área administrativa

**Número de Puestos de Trabajo:** 1.

### **OBJETIVO DEL CARGO**

Garantizar el desarrollo de actividades referentes a la producción de lechones de la forma estipulada por el médico veterinario especializado con la ayuda del personal operativo.

### **FUNCIONES**

- Visitar la granja cada dos días, realizando labores de supervisión del operario.
- Informar al gerente de cualquier mejora, cambio o inconveniente presentado en la granja.
- Solicitar apoyo al médico veterinario especializado ante cualquier duda que se presente.
- Realizar los procedimientos veterinarios de vacunación.
- Supervisar la mezcla del concentrado.
- Realizar el proceso de inseminación, manejo de parto y destete.
- Dar servicios médicos a los animales del pie de cría.

- Evaluar posibilidades de mejora y aumento de productividad.
- Realizar inventario de la materia prima e insumos periodicidad semanal.
- Instruir y coordinar al personal fijo de granja.

## REQUISITOS Y HABILIDADES

- **Nivel de educación:** Estudiante de últimos semestres de medicina veterinaria.
- **Experiencia:** El cargo exige mínimo experiencia de un año en el sector porcícola
- **Complejidad:** media, por la atención del pie de cría
- **Iniciativa y Autonomía:** media, en decisión de procedimientos en situaciones de emergencia.

## RESPONSABILIDADES

- **Responsabilidad por Maquinaria y Equipo:** Dentro de este cargo debe ser responsable por maquinaria y equipo de la granja.
- **Responsabilidad por Contactos:** ninguno
- **Responsabilidad por Información:** maneja los inventarios de materia prima e insumos además conoce la concentración de la mezcla del alimento.
- **Responsabilidad por Manejo de Títulos Valores o Dinero:** En este cargo no se tiene responsabilidad por dinero
- **Responsabilidad por Dirección de Grupos:** si, tiene a cargo un veterinario y el operario de la granja.

## CONDICIONES DE TRABAJO –ESFUERZOS

- **Esfuerzo Mental:** Este cargo requiere de una exigencia mental enmarcada básicamente en el cuidado y soporte veterinario del pie de cría.
- **Esfuerzo Visual:** Se presenta en este cargo fatiga visual cuando se permanece durante periodos prolongados en trabajo de campo producido la luz solar.

- **Esfuerzo Físico:** Se presenta fatiga corporal en el trabajo de campo prolongado.

## OTROS REQUISITOS

Para llevar a cabo un buen desempeño en el cargo, es necesario tener iniciativa, y respeto por el operario. Es recomendable que la persona viva cerca de la granja, ya que tendrá que ir cada dos días.

<b>MF</b>	<b>03</b>	<b>03</b>
-----------	-----------	-----------

## **Guía de Cargos**

*Fecha de Creación:* 10 de Septiembre del 2009

*Fecha de Actualización:* 10 de Septiembre del 2009

## IDENTIFICACIÓN DE CARGO

**Cargo:** Operario de granja

**Cargo Jefe Inmediato:** Médico Veterinario

**Área a la cual pertenece:** operativa

**Número de Puestos de Trabajo:** 1

## OBJETIVO DEL CARGO

Realizar las labores encaminadas al cuidado del pie de cría y a su mantenimiento para lograr el proceso productivo.

## FUNCIONES

- Realizar las labores encomendadas por el veterinario de granja.
- Realizar la desinfección de la granja, según la periodicidad establecida.

- Suministrar el alimento diario a los animales.
- Lavar las cocheras del pie de cría.
- Cuando existe presencia de lechones en la granja, verificar constantemente que se encuentren a fuera de peligro de muerte por aplastamiento u otros motivos típicos del ciclo.
- Reportar cualquier anomalía presentada en la granja.
- Verificar que no se encuentre ningún animal ajeno de la granja en cercanías a las cocheras
- Realizar los procesos de liberación de corral, transporte a gestación y transporte a paridera.
- Responder por los equipos de la granja.
- Prestar el servicio de seguridad.

#### **REQUISITOS Y HABILIDADES**

- **Nivel de educación:** no es necesario ningún estudio.
- **Experiencia:** tres años en manejo de fincas, o granjas productoras.
- **Complejidad:** baja, pero importante.
- **Iniciativa y Autonomía:** ninguna, todas sus funciones están establecidas y delimitadas.

#### **RESPONSABILIDADES**

- **Responsabilidad por Maquinaria y Equipo:** el equipo de granja, ya que es el encargado de uso.
- **Responsabilidad por Contactos:** ninguna.
- **Responsabilidad por Información:** ninguna.
- **Responsabilidad por Manejo de Títulos Valores o Dinero:** En este cargo no se efectúa el manejo directo de dinero ni títulos valores.
- **Responsabilidad por Dirección de Grupos:** no se dirige personal

#### **CONDICIONES DE TRABAJO –ESFUERZOS**

- **Esfuerzo Mental:** Este cargo requiere de una exigencia mental baja.

- **Esfuerzo Visual:** Se presenta en este cargo fatiga visual cuando se permanece durante periodos prolongados bajo la luz solar.
- **Esfuerzo físico:** permanece de pie en la granja, y presenta fatiga corporal en el cargue y desplazamiento de alimento e insumos.

### **OTROS REQUISITOS**

Es necesario que sea una persona conocida o de confianza, ya que cuida, y permanece en contacto con el activo más importante de la empresa (píe de cría), por lo que su labor es vital. Requiere alto grado de honestidad.



ANEXO IX: ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO MENSUAL

<b>PORCICOLA LA DIVINA E.U.</b>										
<b>Estado de Resultados Proyectado</b>										
	<i>Histórico</i>			<i>Proyectado</i>						
Cifras en \$Col M	4	5	6	% Par.	7	% Par.	8	% Par.	9	% Par.
	Sep	Oct	Nov		Dic		Ene		Feb	
<b>Ventas Netas</b>	0	5.500.000	0	N.A.	0	N.A.	0	N.A.	2.520.000	100,0%
Costo de Ventas (CMV)	0	-248.500	-187.000	N.A.	-52.000	N.A.	-187.000	N.A.	-248.500	-9,9%
Depreciación Periodo	-55.556	-55.556	-55.556	N.A.	-55.556	N.A.	-55.556	N.A.	-55.556	-2,2%
<b>Utilidad Bruta</b>	-55.556	5.195.944	-242.556	N.A.	-107.556	N.A.	-242.556	N.A.	2.215.944	87,9%
<b>Gastos Operacionales:</b>										
De Administración	0	-783.520	-783.520	N.A.	-783.520	N.A.	-783.520	N.A.	-783.520	-31,1%
De Ventas	0	0	0	N.A.	0	N.A.	0	N.A.	-176.400	-7,0%
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	-55.556	4.412.424	-1.026.076	N.A.	-891.076	N.A.	-1.026.076	N.A.	1.256.024	49,8%
Ingresos no Operacionales	0	0	0	N.A.	0	N.A.	0	N.A.	25.200	1,0%
Corrección Monetaria	0	0		N.A.		N.A.		N.A.		0,0%
Gastos Financieros	-117.373	-116.449	-115.508	N.A.	-114.549	N.A.	-113.573	N.A.	-112.578	-4,5%
Egresos No Operacionales	0	0		N.A.		N.A.		N.A.		0,0%
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	-172.929	4.295.975	-1.141.583	N.A.	-1.005.625	N.A.	-1.139.648	N.A.	1.168.646	46,4%
<b>Impuesto de Renta</b>	0	0	-376.723	N.A.	0	N.A.	0	N.A.	0	0,0%
<b>Utilidad Neta</b>	-172.929	4.295.975	-1.518.306	N.A.	-1.005.625	N.A.	-1.139.648	N.A.	1.168.646	46,4%

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
**Estado de Resultados Proyectado**

Cifras en \$Col M

	10	% Par.	11	% Par.	12	% Par.	13	% Par.	14
	Mar		Abr		May		Jun		Jul
<b>Ventas Netas</b>	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000
Costo de Ventas (CMV)	-187.000	-7,4%	-239.000	-9,5%	-187.000	-7,4%	-239.000	-9,5%	-196.500
Depreciación Periodo	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556
<b>Utilidad Bruta</b>	2.277.444	90,4%	2.225.444	88,3%	2.277.444	90,4%	2.225.444	88,3%	2.267.944
<b>Gastos Operacionales:</b>									
De Administración	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520
De Ventas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-176.400	-7,0%	-176.400
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	1.493.924	59,3%	1.441.924	57,2%	1.493.924	59,3%	1.265.524	50,2%	1.308.024
Ingresos no Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	25.200	1,0%	25.200
Corrección Monetaria	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Gastos Financieros	-111.565	-4,4%	-110.534	-4,4%	-109.483	-4,3%	-108.413	-4,3%	-107.323
Egresos No Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	1.382.359	54,9%	1.331.391	52,8%	1.384.441	54,9%	1.182.312	46,9%	1.225.902
<b>Impuesto de Renta</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
<b>Utilidad Neta</b>	1.382.359	54,9%	1.331.391	52,8%	1.384.441	54,9%	1.182.312	46,9%	1.225.902

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
**Estado de Resultados Proyectado**

Cifras en \$Col M

	15	% Par.	16	% Par.	17	% Par.	18	% Par.	19	% Par.
	Ago		Sep		Oct		Nov		Dic	Feb
<b>Ventas Netas</b>	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%
Costo de Ventas (CMV)	-239.000	-9,5%	-187.000	-7,4%	-52.000	-2,1%	-196.500	-7,8%	-187.000	-7,4%
Depreciación Periodo	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>	<b>2.412.444</b>	<b>95,7%</b>	<b>2.267.944</b>	<b>90,0%</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>										
De Administración	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%
De Ventas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-176.400	-7,0%	0	0,0%
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>	<b>1.628.924</b>	<b>64,6%</b>	<b>1.308.024</b>	<b>51,9%</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>
Ingresos no Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Gastos Financieros	-106.213	-4,2%	-105.082	-4,2%	-103.930	-4,1%	-102.758	-4,1%	-101.563	-4,0%
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>1.335.712</b>	<b>53,0%</b>	<b>1.388.842</b>	<b>55,1%</b>	<b>1.524.994</b>	<b>60,5%</b>	<b>1.205.267</b>	<b>47,8%</b>	<b>1.392.362</b>	<b>55,3%</b>
<b>Impuesto de Renta</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>1.335.712</b>	<b>53,0%</b>	<b>1.388.842</b>	<b>55,1%</b>	<b>1.524.994</b>	<b>60,5%</b>	<b>1.205.267</b>	<b>47,8%</b>	<b>1.392.362</b>	<b>55,3%</b>

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
**Estado de Resultados Proyectado**

Cifras en \$Col M

	20	% Par.	21	% Par.	22	% Par.	23	% Par.	24	% Par.
	Ene		Feb		Mar		Abr		May	
<b>Ventas Netas</b>	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%
Costo de Ventas (CMV)	-239.000	-9,5%	-187.000	-7,4%	-239.000	-9,5%	-196.500	-7,8%	-239.000	-9,5%
Depreciación Periodo	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.267.944</b>	<b>90,0%</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>										
De Administración	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%
De Ventas	-176.400	-7,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>1.265.524</b>	<b>50,2%</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>	<b>1.484.424</b>	<b>58,9%</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>
Ingresos no Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Gastos Financieros	-100.346	-4,0%	-99.107	-3,9%	-97.845	-3,9%	-96.559	-3,8%	-95.250	-3,8%
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>1.165.178</b>	<b>46,2%</b>	<b>1.394.817</b>	<b>55,3%</b>	<b>1.344.080</b>	<b>53,3%</b>	<b>1.387.865</b>	<b>55,1%</b>	<b>1.346.674</b>	<b>53,4%</b>
<b>Impuesto de Renta</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>1.165.178</b>	<b>46,2%</b>	<b>1.394.817</b>	<b>55,3%</b>	<b>1.344.080</b>	<b>53,3%</b>	<b>1.387.865</b>	<b>55,1%</b>	<b>1.346.674</b>	<b>53,4%</b>

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
**Estado de Resultados Proyectado**

Cifras en \$Col M	25	% Par.	26	% Par.	27	% Par.	28	% Par.	29
	Jun		Jul		Ago		Sep		Oct
<b>Ventas Netas</b>	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000
Costo de Ventas (CMV)	-187.000	-7,4%	-239.000	-9,5%	-187.000	-7,4%	-248.500	-9,9%	-187.000
Depreciación Periodo	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>	<b>2.215.944</b>	<b>87,9%</b>	<b>2.277.444</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>									
De Administración	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520
De Ventas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>	<b>1.432.424</b>	<b>56,8%</b>	<b>1.493.924</b>
Ingresos no Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	
Gastos Financieros	-93.917	-3,7%	-92.559	-3,7%	-91.175	-3,6%	-91.175	-3,6%	-91.175
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>1.400.008</b>	<b>55,6%</b>	<b>1.349.366</b>	<b>53,5%</b>	<b>1.402.749</b>	<b>55,7%</b>	<b>1.341.249</b>	<b>53,2%</b>	<b>1.402.749</b>
<b>Impuesto de Renta</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>462.907</b>	<b>18,4%</b>	<b>442.612</b>	<b>17,6%</b>	<b>462.907</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>1.400.008</b>	<b>55,6%</b>	<b>1.349.366</b>	<b>53,5%</b>	<b>1.865.656</b>	<b>74,0%</b>	<b>1.783.861</b>	<b>70,8%</b>	<b>1.865.656</b>

**PORCICOLA LA DIVINA E.U.**  
**Estado de Resultados Proyectado**

Cifras en \$Col M	32	% Par.	33	% Par.	34	% Par.	35	% Par.	36
	Ene		Feb		Mar		Abr		May
<b>Ventas Netas</b>	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000	100,0%	2.520.000
Costo de Ventas (CMV)	-196.500	-7,8%	-239.000	-9,5%	-187.000	-7,4%	-239.000	-9,5%	-187.000
Depreciación Periodo	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556	-2,2%	-55.556
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>2.267.944</b>	<b>90,0%</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.277.444</b>	<b>90,4%</b>	<b>2.225.444</b>	<b>88,3%</b>	<b>2.277.444</b>
<b>Gastos Operacionales:</b>									
De Administración	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520	-31,1%	-783.520
De Ventas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>1.484.424</b>	<b>58,9%</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>	<b>1.493.924</b>	<b>59,3%</b>	<b>1.441.924</b>	<b>57,2%</b>	<b>1.493.924</b>
Ingresos no Operacionales	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Corrección Monetaria		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	
Gastos Financieros	-91.175	-3,6%	-91.175	-3,6%	-91.175	-3,6%	-91.175	-3,6%	-91.175
Egresos No Operacionales		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	
<b>Utilidad Antes de Imp. (UAI)</b>	<b>1.393.249</b>	<b>55,3%</b>	<b>1.350.749</b>	<b>53,6%</b>	<b>1.402.749</b>	<b>55,7%</b>	<b>1.350.749</b>	<b>53,6%</b>	<b>1.402.749</b>
<b>Impuesto de Renta</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>0</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>1.393.249</b>	<b>55,3%</b>	<b>1.350.749</b>	<b>53,6%</b>	<b>1.402.749</b>	<b>55,7%</b>	<b>1.350.749</b>	<b>53,6%</b>	<b>1.402.749</b>

## CONSTITUCIÓN DE EMPRESA UNIPERSONAL

### *OTORGANTE COMPARECIENTE CON DOCUMENTO PRIVADO -*

**Jorge Andrés Caballero Sierra**, varón, colombiano, mayor de edad, domiciliado y residente en esta ciudad e identificado(a) con la cédula de ciudadanía 1015394736 de Bogotá, estado civil soltero y declaró: Que mediante el presente documento y conforme a lo establecido por la Ley doscientos veintidós (222) de mil novecientos noventa y cinco (1995), Capítulo Octavo, Artículos 71 a 80, he decidido destinar una parte de mis activos líquidos para la realización de actividades mercantiles a través de una EMPRESA UNIPERSONAL, que se registrará por lo establecido en el Código de Comercio y en particular por las siguientes cláusulas: -----

**CLAUSULA PRIMERA - ESPECIE, NACIONALIDAD, DENOMINACION Y DOMICILIO:** La empresa es UNIPERSONAL; por tanto, respecto de la responsabilidad, se asimila a una sociedad de responsabilidad limitada. Su nacionalidad es colombiana y se denomina **PORCÍCOLA LA DIVINA E.U.** La Empresa tendrá su domicilio principal en la ciudad de BOGOTA D.C, pero podrá establecer sucursales o agencias en otra u otras ciudades del país o en el exterior. -----

**PARAGRAFO: DATOS DEL EMPRESARIO:** -----

**NOMBRE:** JORGE ANDRÉS CABALLERO SIERRA

**DOCUMENTO DE IDENTIDAD**1015394736 de BOGOTÁ -----

**DOMICILIO:** Cra 58b #135-49 a:602 T:1(Ciudad) BOGOTÁ-----

**DIRECCION:** Cra 58b #135-49 a:602 T:1

**TELÉFONO:** 2537130

Lugar para notificaciones judiciales y Administrativas:

Cra 58b #135-49 a:602 T:1

Correo Electrónico:

[caballero.j@javeriana.edu.co](mailto:caballero.j@javeriana.edu.co)

-----  
**CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO DE LA EMPRESA.-** La empresa tendrá como objeto: **(determinar la actividad que va a desarrollar la empresa)**-----

Ejemplo: A.- Actividades propias de la comercialización , distribución y mercadeo de comunicaciones, de servicios de telecomunicaciones y medios de comunicación, incluyendo la comercialización de: servicio de fax, Internet, mensajería, tarjetas prepagadas. -----

-----  
**CLAUSULA TERCERA: DURACION:** La empresa tendrá una



duración de 3 años los que se contarán desde la fecha de inscripción en el Documento de Constitución en la Cámara de Comercio del domicilio principal. Sin embargo, el titular puede, mediante reforma, prolongar el término establecido o disolver extraordinariamente la empresa, antes de la expiración del término.-----

**CLAUSULA CUARTA: CAPITAL, CESION, CAPITAL SOCIAL:** El capital de la empresa es la suma de novecientos mil PESOS (\$900.000), el cual ha sido pagado en su totalidad a la Empresa Unipersonal en dinero efectivo de la siguiente manera: pago único

TITULAR	No. DE CUOTAS	VALOR
Jorge Andrés Caballero Sierra	1	\$900.000

**CLAUSULA QUINTA: APORTE POSTERIOR.-** El Titular de la Empresa podrá aumentar el capital mediante la aportación de nuevos bienes o capital. Dicho aumento deberá realizarse a través de escritura pública, debidamente inscrita en la Cámara de Comercio donde se encuentre registrada la Empresa.-----

**CLAUSULA SEXTA: RESPONSABILIDAD DEL TITULAR.-** La responsabilidad personal del titular frente a terceros queda limitada al valor de los aportes.-----

**CLAUSULA SEPTIMA: CESION DE CUOTAS.-** El titular de la

empresa podrá ceder total o parcialmente las cuotas sociales a otras personas naturales o jurídicas. En el segundo evento contemplado (cesión parcial), existiendo más de dos titulares frente a las cuotas de participación, se procederá a la transformación de la Empresa en la sociedad comercial que corresponda dentro de un término no superior a seis (6) meses contados a partir de la correspondiente cesión.-----

-----  
**CLAUSULA OCTAVA.- DIRECCION Y ADMINISTRACION.-** La dirección y administración de la Empresa corresponde a su TITULAR. Sin embargo, éste podrá delegar la administración y/o representación legal en un gerente, quien ejercerá las funciones y atribuciones que le confiere la Ley y las específicamente delegadas por el TITULAR de la empresa en el acto de nombramiento.-----

-----  
**CLAUSULA NOVENA: REPRESENTANTE LEGAL:** La representación legal de la Empresa estará a cargo del TITULAR, quien tiene todas las facultades administrativas y dispositivas, inherentes al cabal desarrollo del objeto empresarial. Por decisión del TITULAR, plasmada en el acto de nombramiento podrá delegar la representación legal de la empresa en el gerente, quien responderá en forma directa frente al TITULAR. Son funciones del representante legal: -----

-a) Usar la firma o razón social; -----

b) Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la empresa y señalarles su remuneración excepto cuando se trate de aquellos que por Ley o por estos estatutos deban ser designados por el empresario.-----

c) Presentar un informe de su gestión al empresario y el balance general de fin de ejercicio; y -----

d) Constituir apoderados judiciales necesarios para la defensa de los intereses de la empresa.-----

-----

**CLAUSULA DECIMA: BALANCES GENERALES:** El treinta y uno (31) de Diciembre de cada año se cortarán las cuentas para hacer el inventario y el balance general, con el correspondiente detalle de la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio.-----

-----

**CLAUSULA DECIMA PRIMERA: LIQUIDACION DE PERDIDAS Y GANANCIAS:** Para liquidar la cuenta de pérdidas y ganancias de cada ejercicio y establecer el saldo de unas y otras, deberá previamente haberse asentado el movimiento de las cuentas de la Empresa en los Libros de Contabilidad que para tal efecto deban llevarse, registrándolos en debida forma en la Cámara de Comercio del domicilio principal.-----

**CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: RESERVAS Y CAPITALIZACIONES:** De las utilidades líquidas, establecidas como se indica en la cláusula anterior, se tomará por lo menos un diez por ciento (10%) para formar e incrementar la reserva legal que ascienda al cincuenta por ciento (50%) del capital de la Empresa. Cuando esta reserva llegue a dicho límite la Empresa no tendrá obligación de seguir incrementándola, pero si disminuye, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de cada ejercicio hasta

que la reserva alcance nuevamente el monto fijado.--El TITULAR podrá constituir o incrementar reservas ocasionales con destinación especial .-----  
-----

**CLAUSULA DECIMA TERCERA: CAUSALES DE TERMINACION:**

Son causales de terminación de la Empresa las siguientes: -----

-----1) Por voluntad del TITULAR de la Empresa.-----

2) Por vencimiento del término de duración previsto.-----

3) Por muerte del TITULAR.-----

4) Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas.-----

5) Por orden de autoridad competente.-----

6) Por pérdidas que reduzcan el capital de la Empresa hasta en un cincuenta por ciento (50%).-----

7) Por la iniciación de trámite de liquidación obligatoria.-----  
-----

**CLAUSULA DECIMA CUARTA - LIQUIDADOR:** Hará la liquidación de la Empresa la persona quien designe el TITULAR.-----  
-----

**PARAGRAFO:** El liquidador gozará de los poderes suficientes definidos en el Código de Comercio los cuales pueden ser ampliados por el TITULAR, quien además tendrá todas las funciones compatibles con el estado de liquidación, especialmente la relativa a cambiar y remover libremente al liquidador y acordar con él el valor de sus servicios; aprobar la cuenta y acta final.-----

-----  
**CLAUSULA DECIMA QUINTA: CUENTA Y ACTA FINAL:** Una vez pagado el pasivo externo de la Empresa se preparará el acta y cuenta final de liquidación, la cual debe ir aprobada por el TITULAR.-----  
-----

**CLAUSULA DECIMA SEXTA: PROHIBICIONES.-** En ningún caso el TITULAR podrá directamente o por interpuesta persona retirar para sí o para un tercero, cualquier clase de bienes pertenecientes a la Empresa, salvo que se trate de utilidades debidamente justificadas.-----  
-----

**CLAUSULA TRANSITORIA.- NOMBRAMIENTOS:** Hasta nueva designación, el Gerente de la Empresa será su TITULAR.-----  
- Gerente y Administrador: JORGE ANDRÉS CABALLERO SIERRA  
Documento de Identidad: Cédula de ciudadanía número 1015394736  
de Bogotá-----

## ANEXO XI

		<b>Formulario del Registro Único Tributario</b> <b>Hoja Principal</b>				<b>001</b>																																					
Espacio reservado para el RUC				2. Concepto: <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 Inscripción		4. Número de formulario: <b>14114928577</b>																																					
																																											
8. Número de Identificación Tributaria (NIT):		9. DV:		12. Dirección seccional: Impuestos de Bogotá		14. Guafín electrónico:																																					
<b>IDENTIFICACION</b>																																											
24. Tipo de contribuyente: Persona jurídica		25. Tipo de documento: <input type="checkbox"/> 1		26. Número de identificación:		27. Fecha expedición:																																					
Lugar de expedición:		28. País:		29. Departamento:		30. Ciudad/Municipio:																																					
31. Primer apellido:		32. Segundo apellido:		33. Primer nombre:		34. Otros nombres:																																					
35. Razón social: <b>PORCIÓN LA DIVINA E.U.</b>																																											
36. Número comercial:																																											
37. Sigla:																																											
<b>UBICACION</b>																																											
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Bogotá D.C.		40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C.																																							
41. Dirección: CR 58 B 135 49 AP 602 TO 1																																											
42. Correo electrónico: caballero.j@aviniana.edu.co																																											
43. Ajustado al día:																																											
44. Teléfono 1:																																											
45. Teléfono 2:																																											
<b>CLASIFICACION</b>																																											
<b>Actividad económica:</b>		<b>Actividad secundaria:</b>		<b>Días actividades:</b>		<b>Ocupación:</b>																																					
46. Código: 0 1 2 2		47. Fecha inicio actividad: 2 0 0 9 1 0 1 5		48. Código: 		49. Fecha inicio actividad: 																																					
50. Código: 1 2				51. Código: 		52. Número estacionamiento: 																																					
<b>Responsabilidades</b>																																											
53. Código:																																											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>7</td><td>9</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	5	7	9	1	1	4												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																										
5	7	9	1	1	4																																						
05- Impo. renta y compl. régimen ordinario 07- Retención en la fuente a título de renta 09- Retención en la fuente en el impuesto sobre las y 11- Ventas régimen común 14- Informante de exonerar																																											
<b>Usuarios aduaneros</b>				<b>Reportadores</b>																																							
54. Código:				55. Firma:		56. Tipo:																																					
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>57. Modo:</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td> </tr> <tr> <td>58. CPC:</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		57. Modo:	1	2	3	58. CPC:													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																		
57. Modo:	1	2	3																																								
58. CPC:																																											
<b>Para uso exclusivo de la DIAN</b>																																											
59. Anexos: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		60. No. de Folios:		61. Fecha:																																							
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y es consecuencia correspondiente exclusivamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 15 Decreto 2788 del 21 de Agosto de 2001. Firma del solicitante:				Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 954. Nombre: 955. Cargo:																																							

ANEXO XII: REGISTRO EN CÁMARA Y COMERCIO



\*01\*



\* 8 6 7 8 2 0 9 8 \*

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE NORTE

31 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 10:22:39

02PSB1031014

PAGINA: 1 de 1

\*\*\*\*\*

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : PORCICOLA LA DIVINA E U

N.I.T. : 900318099-1 ADMINISTRACION : DIRECCION SECCIONAL DE IMPUESTOS DE BOGOTA, REGIMEN COMUN

DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 01938881 DEL 16 DE OCTUBRE DE 2009

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CR 58 B NO. 135 49 AP 602 TO 1 MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : caballeroj@javeriana.edu.co

DIRECCION COMERCIAL : CR 58 B NO. 135 49 AP 602 TO 1

MUNICIPIO : BOGOTA D.C.

EMAIL COMERCIAL : caballeroj@javeriana.edu.co

CERTIFICA:

CONSTITUCION: QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE EMPRESARIO DEL 15 DE OCTUBRE DE 2009, INSCRITA EL 16 DE OCTUBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01334444 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA EMPRESA UNIPERSONAL DENOMINADA PORCICOLA LA DIVINA E U.

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 2012

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: LA EMPRESA TENDRÁ COMO OBJETO: CRÍA ESPECIALIZADA DE GANADO PORCINO.

CERTIFICA:

CAPITAL:

SOCIO EMPRESARIO

IDENTIFICACION

CABALLERO SIERRA JORGE ANDRES

C.C. 000001015394736

NO. CUOTAS: 1.00

VALOR: \$900,000.00

CERTIFICA:

REPRESENTACIÓN LEGAL: LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA ESTARÁ A CARGO DEL TITULAR, QUIEN TIENE TODAS LAS FACULTADES ADMINISTRATIVAS Y DISPOSITIVAS, INHERENTES AL CABAL DESARROLLO DEL OBJETO EMPRESARIAL. POR DECISIÓN DEL TITULAR, PLASMADA E EL ACTO DE NOMBRAMIENTO PODRÁ DELEGAR LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA EN EL GERENTE, QUIEN RESPONDERÁ EN FORMA DIRECTA FRENTE AL TITULAR.

CERTIFICA:

\*\* NOMBRAMIENTOS \*\*

QUE POR DOCUMENTO PRIVADO DE EMPRESARIO DEL 15 DE OCTUBRE DE 2009, INSCRITA EL 16 DE OCTUBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01334444 DEL LIBRO



IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE  
GERENTE

IDENTIFICACION

CABALLERO SIERRA JORGE ANDRES

C.C. 000001015394736

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: SON FUNCIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL: A) USAR LA FIRMA O RAZÓN SOCIAL; B) DESIGNAR LOS EMPLEADOS QUE REQUIERA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA Y SEÑALARLES SU REMUNERACIÓN EXCEPTO CUANDO SE TRATE DE AQUELLOS QUE POR LEY O POR ESTOS ESTATUTOS DEBAN SER DESIGNADOS POR EL EMPRESARIO. C) PRESENTAR UN INFORME DE SU GESTIÓN AL EMPRESARIO Y EL BALANCE GENERAL DE FIN DE EJERCICIO; Y D) CONSTITUIR APODERADOS JUDICIALES NECESARIOS PARA LA DEFENSA DE LOS INTERESES DE LA EMPRESA.

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

\* \* \* EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE \* \* \*  
\* \* \* FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO \* \* \*

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,  
VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

