

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA**

**LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN RURAL**

**SEMINARIO FINAL**

**PROYECTO DE INVERSIÓN: “CRIADERO INTENSIVO  
DE CERDOS”**

**DOCENTES: Cr. Sergio Gilabert  
Lic. Julián Acastello**

**AUTOR: Turchi, Maico**

**22/11/2018**

## **CONTENIDO**

ESTUDIO DE MERCADO .....	5
MERCADO INTERNACIONAL .....	6
PRODUCCION NACIONAL .....	8
PRODUCCION DE CARNE DE CERDO EN CORDOBA.....	9
IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES ARGENTINAS .....	12
TENDENCIAS DEL MERCADO .....	14
CONCLUSION DEL CAPITULO.....	16
PREFACTIBILIDAD .....	17
CARACTERISTICAS DEL SECTOR PORCINO .....	18
MEJORAMIENTO DE LA CARNE DE CERDO .....	21
ANALISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA .....	22
SISTEMA INFORMATIVO DE PRECIOS PORCINOS EN ARGENTINA .....	23
RELACION CAPON/MAIZ.....	25
ANALISIS FODA DEL SECTOR PORCINO .....	26
ANALISIS COMERCIAL.....	28
ESTUDIO TECNICO .....	30
ALIMENTACION .....	33
INSTALACIONES PARA CONFINAMIENTO.....	40
SISTEMA DE PRODUCCION .....	43
RECORRIDO DE LOS ANIMALES .....	49
SANIDAD.....	50
ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	52
DENOMINACIÓN O NOMBRE DE LA EMPRESA .....	53
SELECCIÓN DE PERSONAL .....	55
LEYES Y NORMAS DE SEGURIDAD .....	56
CRONOGRAMA DE LA PUESTA EN MARCHA .....	60
DIAGRAMA DE PERT .....	62
REGLAMENTACIONES Y TRÁMITES A CUMPLIMENTAR .....	63
FACTIBILIDAD .....	66
INDICES PRODUCTIVOS .....	67
INVERSION.....	68
EGRESOS.....	69
PRESUPUESTO DE SANIDAD .....	70
PRESUPUESTO DE ALIMENTO .....	72

REPOSICION DEL PLANTEL.....	74
GASTOS DE ESTRUCTURA.....	75
FINANCIACION.....	76
PROYECCIÓN DEL PLANTEL .....	77
INGRESOS .....	78
ANÁLISIS FINANCIERO .....	83
EVALUACION .....	84
SEGUNDA PROPUESTA .....	85
CONCLUSION FINAL .....	90
BIBLIOGRAFIA.....	91
ANEXO .....	92

## **INTRODUCCION**

El proyecto de inversión desarrollado a continuación es un criadero intensivo de cerdos, en principio la idea surge para emplear recursos de productores agrícolas ya que disponen del capital tierra y del principal alimento que es el maíz.

La idea es diversificar la producción para lograr sustentabilidad a lo largo de los años y de esta forma también disminuir el riesgo que implica invertir todos los recursos en una sola actividad.

Para llevar a cabo dicho proyecto se inició realizando un estudio de mercado, donde se hace hincapié en el mercado internacional y en el mercado nacional, como también en el mercado provincial y analizar la inserción en el mercado regional.

En segundo lugar se determina la magnitud del proyecto, ubicación, los métodos de producción los cuales serán con modalidad galpón cerrado, manejo en bandas, cerdas reproductoras en plaza fija y destete precoz, el cual se determinó con la ayuda de un veterinario.

La actividad propuesta es en zona rural a no menos de 5 km de cualquier centro urbano, el predio ocupa una superficie de 5 has, cuenta con 7 galpones y con 5 empleados fijos más personal calificado como un administrador rural, contador y veterinario.

La producción consiste en llevar los capones a 105 kg de peso vivo en el menor tiempo posible, comenzando a trabajar con 220 madres y logrando a fin del proyecto un total de 300 madres en producción. La raza a utilizar es Landrace y los machos son híbridos.

Posteriormente continuamos con el capítulo de pre factibilidad y factibilidad donde vemos plasmados los flujos de fondos con sus respectivos análisis.

# **CAPITULO I**

## **ESTUDIO DE**

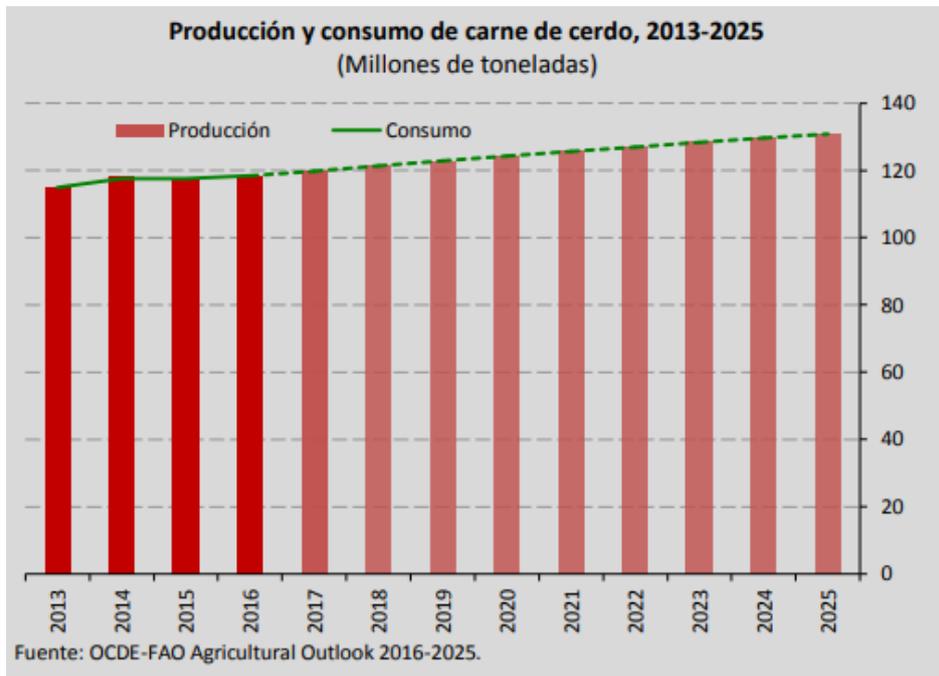
## **MERCADO**

## **MERCADO INTERNACIONAL**

De acuerdo con el reporte Perspectivas Agrícolas 2016-2025 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción mundial de carne de cerdo crecerá a una tasa promedio anual del 1.1 por ciento entre 2017 y 2025, para ubicarse en 131.0 millones de toneladas al final del periodo.

El menor ritmo de crecimiento de la producción hacia 2025, con respecto al registrado durante la década previa, sería resultado de la reducción del inventario de cerdos en China, que disminuyó en 25 millones de cerdos de 2012 a 2015. Lo anterior, como resultado de la consolidación del sector y las regulaciones ambientales establecidas en ese país. China aportará el 50 por ciento de la producción adicional en el periodo y América del Norte aportará el 14 por ciento. También habrá una contribución importante de Brasil, la Federación Rusa y Vietnam. La producción se beneficiará de mejoras en la alimentación y conversión alimenticia.

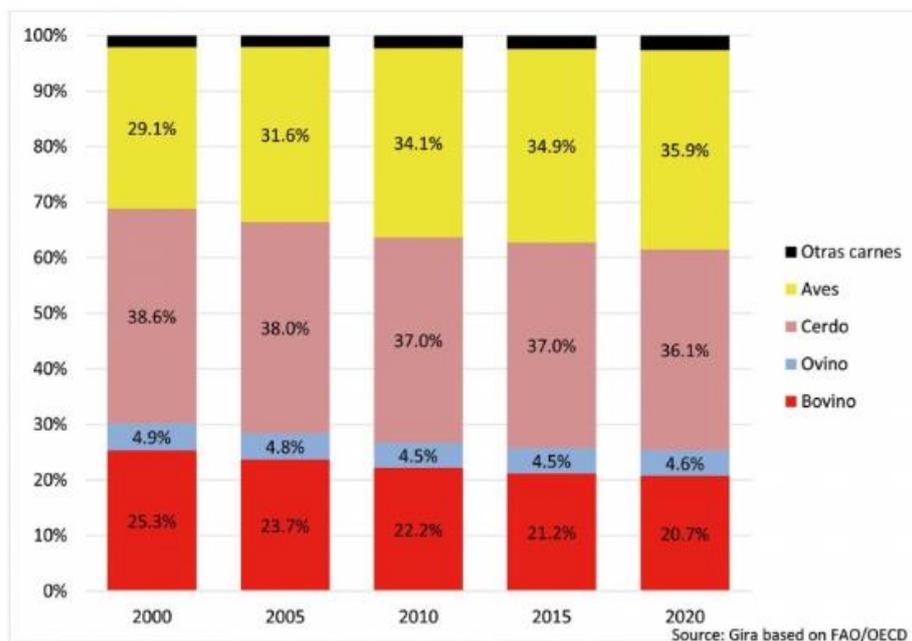
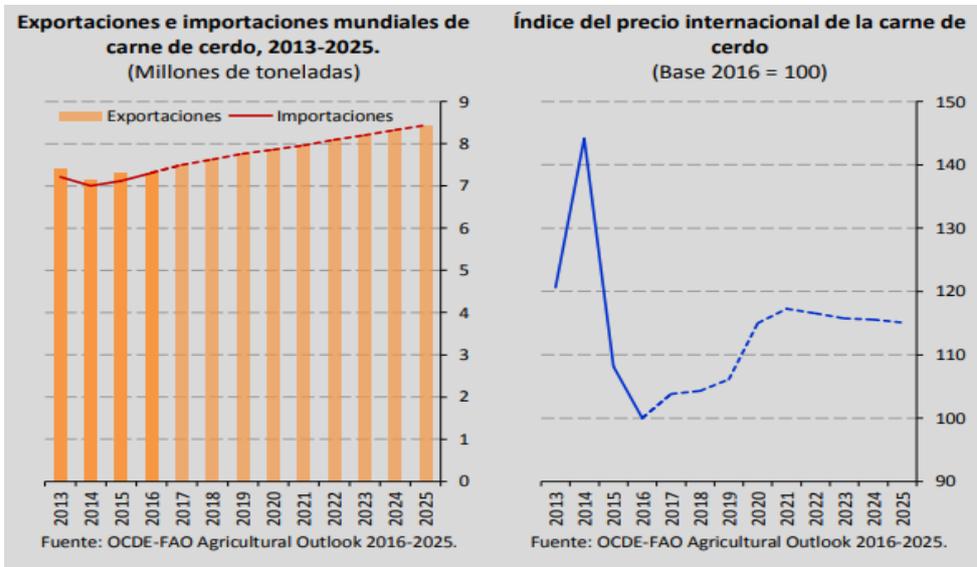
Las proyecciones indican que el consumo mundial del cárnico crecerá en una proporción igual a la producción, a una tasa promedio anual de 1.1 por ciento, para ubicarse en 130.8 millones de toneladas al final del periodo. El consumo per cápita de carne de cerdo en los países en desarrollo sigue aumentando, por ejemplo en Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. El considerable crecimiento del consumo de carne de cerdo en América Latina ha sido impulsado por el aumento de la producción en la región, las mejoras en la calidad y los precios relativos favorables en comparación con otras carnes.



Con respecto al consumo per cápita mundial, éste prácticamente permanece igual en el periodo. Se proyecta que pase de 12.43 kilogramos en 2017 a 12.54 kilogramos en 2025.

Se estima que las exportaciones de carne de cerdo crezcan a una tasa promedio anual de 1.5 por ciento entre 2017 y 2025, para ubicarse en 8.4 millones de toneladas. Las exportaciones de Brasil a la Federación Rusa han aumentado durante los años recientes y se prevé se mantenga esa tendencia en el mediano plazo. Los principales países exportadores al final del periodo serían Estados Unidos (33.0 por ciento del total de las exportaciones), Unión Europea (28.8 por ciento), Canadá (18.9 por ciento) y Brasil (7.9 por ciento del total de las exportaciones estimadas en

2025). Por su parte, en las importaciones mundiales en 2025 destacarían Japón, con 14.2 por ciento de las importaciones proyectadas; China, con 12.4 por ciento; México, con 9.4 por ciento y Estados Unidos, con 9.2 por ciento. Con respecto al precio internacional de la carne de cerdo, se proyecta que éste se recupere durante los próximos cinco años, con respecto a los niveles registrados en 2016. Posteriormente, mayor oferta del cárnico en Norteamérica, China y Brasil, así como menor nivel de importaciones en Rusia, favorecerían ligeras reducciones del precio entre 2022 y 2025.



Consumo mundial de carnes, OECD-FAO, 2000/2020. Fuente: Gira.

## **PRODUCCION NACIONAL**

El sector porcino creció por séptimo año consecutivo en 2017, y alcanzó niveles récord de producción y faena, basados en el incremento del consumo interno.

En tanto, la suba de precios de los cortes porcinos se situó en 2017 por debajo de la inflación general y en particular por debajo del segmento de alimentos.

Esto, junto con la recuperación de la actividad económica y del salario, alimentó el mayor consumo a lo largo del año.

Asimismo, la combinación entre la estabilidad del precio del maíz en 2017 (casi sin variación respecto de 2016) y la suba del precio mayorista del capón el último año, permitió una mejora de la rentabilidad, lo cual permitió recuperar parte de los márgenes cedidos en 2016, luego de la quita de retenciones al maíz.

Durante 2017, la producción totalizó 568 mil toneladas, un crecimiento del 8,7% respecto del año 2016, fruto de una faena de 6425 miles de cabezas, que aumentó un 7,3% con relación al año anterior.

Las provincias de Bs. As, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos envían el 82,6% de las cabezas destinadas a faena en el país. Además, contienen el 83,26% de los productores que comercializan.

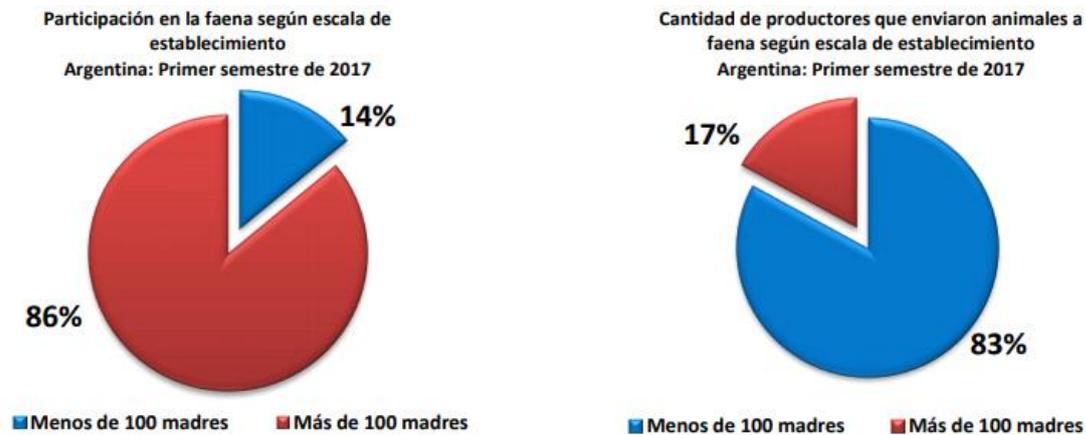
A continuación veremos un cuadro que nos muestra la participación de los productores porcinos por provincia.

Provincia	Cant. De UP	%	Stock Madres	%	Movimientos a faena	%
BUENOS AIRES	1424	27,5%	102.613	28,6%	1.876.267	29,2%
CORDOBA	1562	30,2%	100.315	28,0%	1.645.786	25,6%
SANTA FE	931	18,0%	67.693	18,9%	1.241.513	19,3%
ENTRE RIOS	200	3,9%	25.097	7,0%	523.959	8,2%
SAN LUIS	171	3,3%	15.643	4,4%	381.936	5,9%
LA PAMPA	237	4,6%	8.186	2,3%	158.272	2,5%
LA RIOJA	3	0,1%	6.103	1,7%	85.030	1,3%
CHACO	143	2,8%	5.850	1,6%	71.081	1,1%
SALTA	71	1,4%	4.929	1,4%	76.353	1,2%
RIO NEGRO	43	0,8%	2.615	0,7%	31.102	0,5%
MENDOZA	41	0,8%	2.611	0,7%	49.105	0,8%
MISIONES	153	3,0%	2.552	0,7%	45.929	0,7%
CHUBUT	53	1,0%	2.546	0,7%	30.416	0,5%
SAN JUAN	5	0,1%	2.508	0,7%	68.188	1,1%
CORRIENTES	24	0,5%	1.973	0,6%	42.572	0,7%
TUCUMAN	25	0,5%	1.638	0,5%	17.102	0,3%
SANTIAGO DEL ESTERO	27	0,5%	1.579	0,4%	6.339	0,1%
NEUQUEN	23	0,4%	1.458	0,4%	32.806	0,5%
JUJUY	15	0,3%	1.222	0,3%	26.114	0,4%
SANTA CRUZ	13	0,3%	622	0,2%	3.318	0,1%
CATAMARCA	8	0,2%	588	0,2%	5.951	0,1%
FORMOSA	6	0,1%	172	0,05%	1.219	0,02%
Total	5.178	100%	358.513	100%	6.420.358	100%

Fuente: Área Porcinos - Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos del SENASA.

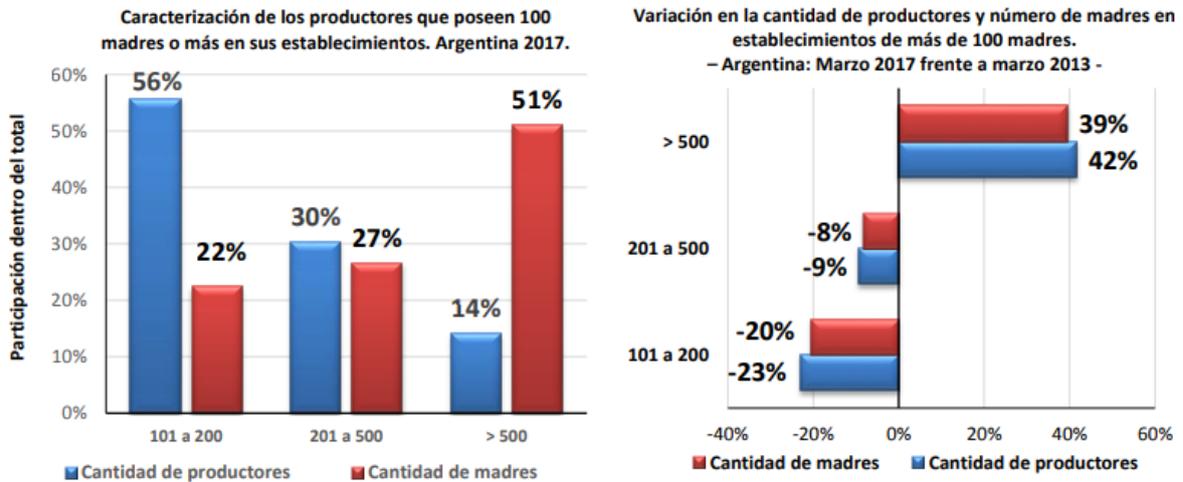
## **PRODUCCION DE CARNE DE CERDO EN CORDOBA**

La producción porcina en Argentina ha atravesado importantes cambios en los últimos diez años, consecuencia de procesos de inversión y de la aplicación de nuevas técnicas y tecnologías productivas, que contribuyeron a desarrollar los cimientos de una actividad pujante. En este sentido, desde la Bolsa de Cereales de Córdoba en conjunto con la Cámara de Productores Porcinos de Córdoba (CAPPCOR) se realizó un primer estudio exploratorio buscando precisar que tan relevante es la actividad en la provincia. Para poder comprender la dinámica del sector, se consultó el estudio realizado por el Ministerio de Agroindustria de la Nación denominado “Caracterización Nacional Porcina 2017”<sup>1</sup>, donde se analiza la cantidad de productores comerciales de Argentina, es decir, aquellos que enviaron cabezas a faena durante el primer semestre de 2017. Del estudio surge que el 86% de las cabezas faenadas fueron aportadas por el 17% de las Unidades Productivas (UP) del país, pertenecientes a estratos de productores que poseen una escala mayor a las cien madres en sus establecimientos.



Fuente: DIA. En base a datos del Ministerio de Agroindustria de la Nación

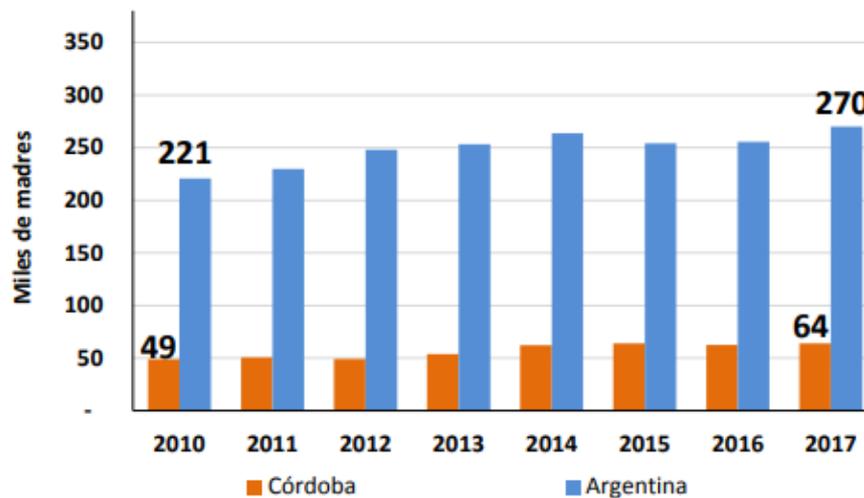
Según datos del SENASA, en marzo de 2017 existían en Argentina 776 productores con una escala de cien madres o más. En este sentido, se establecieron tres estratos de productores con rangos que van de 101 a 200 madres, 201 a 500 madres y más de 500 madres, debido a diferencias en tecnología y productividad entre los mismos, que a su vez ayudan a explicar su capacidad de respuesta ante cambios de escenario. Dentro del estrato de 101 a 200 madres se encuentra el 56% de los productores, que detentan el 22% del stock de madres del circuito comercial, mientras que dentro del segmento de más de 500 madres se encuentra el 14% de las Unidades Productivas, explicando el 51% de la capacidad productiva del país. Asimismo, se analizó la variación que ha existido en los últimos cinco años en el número de madres y productores dentro de cada estrato. En base a dicha caracterización podría decirse que existe un proceso de intensificación de la actividad en el segmento superior a 500 madres, ya que fue el único estrato que creció en número de madres y en número de productores, en un 39% y 42% respectivamente. Es posible que parte de los productores de los otros dos estratos fueran creciendo en escala, pero también existió una gran salida de productores en el segmento de 100 a 200 madres .



Fuente: DIA. En base a datos de SENASA

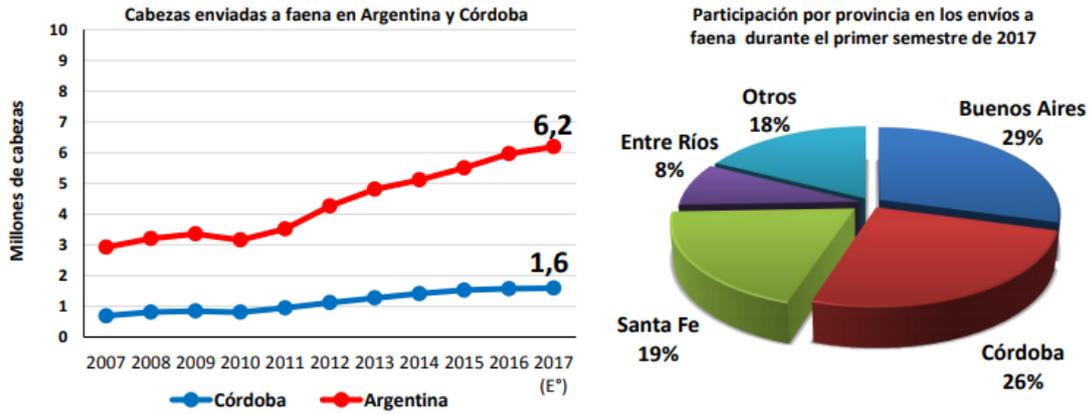
Este factor se tradujo en un crecimiento del stock de madres en los establecimientos del circuito comercial, a razón de 7.200 madres por año a nivel país en los últimos siete años, que llevó a que en la actualidad existan alrededor de 270.000 madres en producción, de las cuales 64.000 se hallan en establecimientos de Córdoba<sup>3</sup>. Sin embargo, no solamente hubo un incremento del número de reproductoras sino también un mejoramiento en la genética, que fue acompañado con inversiones en instalaciones, sanidad y alimentación, que derivó en un aumento en la eficiencia.

**Evolución del stock de madres del circuito comercial**  
 (Se consideran únicamente establecimientos con un stock mayor o igual 100 madres)



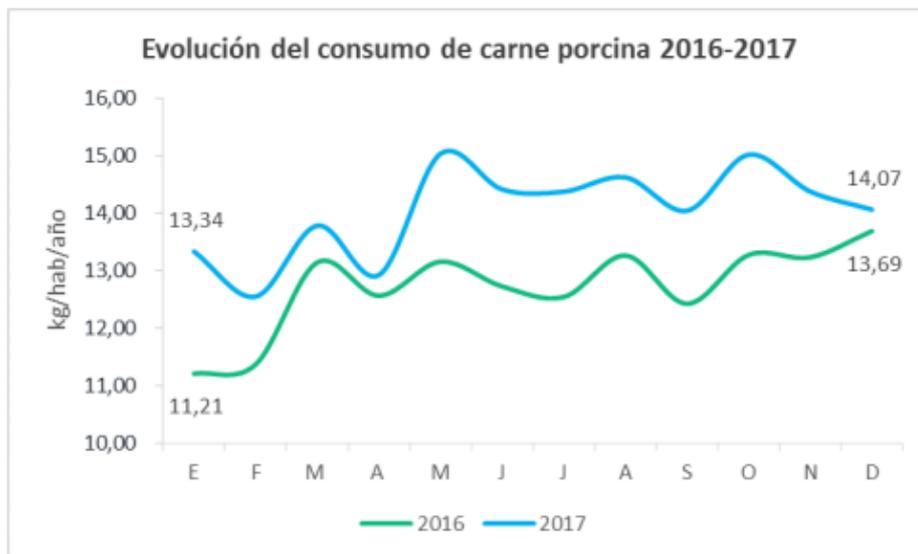
Fuente: DIA. En base a datos de SENASA

Lo mencionado puede apreciarse al observar la dinámica de la producción de capones, con un notable incremento a partir de año 2010, pasando de producirse 3,15 millones de cabezas a 6,2 millones en el año 2017. La provincia de Córdoba finalizaría el año en curso con una producción en torno a las 1,6 millones de cabezas, con una participación del 26% a nivel nacional que la ubica como la segunda mayor productora detrás de Buenos Aires. Sin embargo, en los últimos dos años la tasa de incremento promedio interanual en la producción de capones fue prácticamente la mitad en Córdoba que a nivel nacional, planteando interrogantes respecto a las causas de la dinámica observada.



Fuente: DIA. En base a datos del Min. Agroindustria, AFIC, SENASA y la Dirección de Estadísticas y Censos de Córdoba.

Suponiendo que el 26% de participación en las cabezas enviadas a faena se mantienen en lo referente a producción de carne, en 2017 Córdoba está aportando 140.000 toneladas de carne porcina que permiten abastecer el consumo anual de más de 10 millones de Argentinos, en base al consumo per cápita actual de 13,8 Kilogramos por habitante.



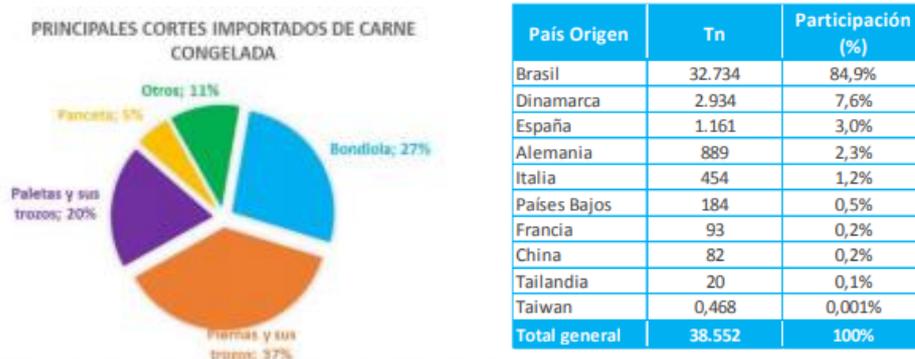
Fuente: Área Porcinos - Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos la Dirección de Matriculación y Fiscalización e INDEC.

## **IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES ARGENTINAS**

### Importaciones

En cuanto a las importaciones, aumentaron un 31% en volumen y 46% en valores. A pesar de esto, aún es baja su participación en el consumo local (5,9% del mercado, cuando en 2011 ese porcentaje era del 13%). En referencia al origen de las mismas, Brasil explica el 84,9%, seguido por Dinamarca (7,6%) y España (3%).

En el gráfico de abajo, se observa la participación de cada corte importado, siendo la bondiola el principal, seguido por paleta y jamón.



Fuente: Área Porcinos - Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos de INDEC



Fuente: Área Porcinos. Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales con datos de INDEC. \*Incluye menudencias y vísceras

### Exportaciones

De acuerdo a los datos registrados por el Senasa, la certificación de exportaciones de menudencias porcinas tuvo por principales destinos a Hong Kong, 3.541 toneladas; Angola, 1.094 toneladas y Rusia, 763 toneladas. Otros mercados que recibieron estos productos fueron: Vietnam, Costa de Marfil y República del Congo, entre otros.

En tanto el Senasa registró envíos de carnes frescas porcinas desde la Argentina durante el 2017, hacia Rusia, 2.093 toneladas y hacia Hong Kong, 503 toneladas. También certificó exportaciones a Vietnam y Bielorrusia.

Asimismo, los principales destinos de las harinas animales porcinas desde nuestro país en 2017 fueron Colombia, con 462 toneladas; Chile, 389 toneladas y Uruguay con 306 toneladas. Además, el Senasa registró envíos hacia Venezuela y Perú, entre otros mercados.

Las acciones del Senasa permiten mantener el estatus sanitario alcanzado impulsando la búsqueda y apertura de nuevos mercados, previene la ocurrencia de enfermedades zoonóticas en las personas y favorece el desarrollo del sector porcino de la Argentina.



País Destino	Tn peso producto	Miles de U\$S	%
Hong Kong (China)	4.533	6.914	31,5%
Rusia	4.015	7.107	27,9%
Sudáfrica	2.289	1.978	15,9%
Angola	1.226	563	8,5%
Paraguay	413	1.332	2,9%
Bielorrusia	371	1377	2,6%
Congo	312	301	2,2%
Costa de Marfil	288	120	2,0%
Vietnam	268	387	1,9%
Rep. Democrática del Congo (ex Zaire)	168	123	1,2%
España	140	572	1,0%
Gabón	52	50	0,4%
Mozambique	52	36	0,4%
Italia	46	299	0,3%
Alemania	45	228	0,3%
Tailandia	27	15	0,2%
Liberia	25	8	0,2%
Lituania	23	187	0,2%
Países Bajos	22	93	0,2%
Rumania	16	62	0,1%
Kazajstán	15	90	0,1%
Perú	11	39	0,1%
Ghana	10	6	0,1%
Francia	7	40	0,05%
Bolivia	3	27	0,02%
Uruguay	0,022	0,45	0,0002%
<b>Total general</b>	<b>14.377</b>	<b>21.955</b>	<b>100%</b>

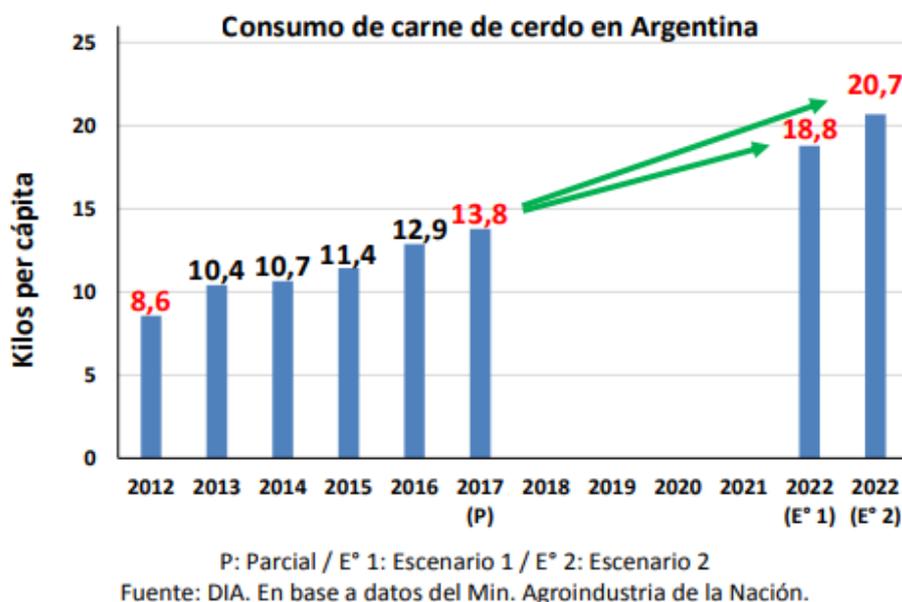
Fuente: Área Porcinos - Dirección de Porcinos, Aves de Granja y No Tradicionales, con datos de INDEC.

## TENDENCIAS DEL MERCADO

Oportunidades a futuro La carne de cerdo es la más consumida a nivel mundial, por encima de la carne aviar y la carne bovina, con un consumo promedio de 16 kilogramos por habitante según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

En nuestro país, por cuestiones culturales, el consumo de carne de cerdo tradicionalmente estaba supeditada a eventos o fechas específicas, o bajo la forma de chacinados y salazones. En los últimos años la relación de precios entre las carnes bovinas, porcinas y aviares se adecuaron a las vigentes en el resto del mundo, lo que se tradujo en precios más atractivos de la carne aviar y porcina para el consumidor. Además, las inversiones realizadas en intensificación y tecnología en las granjas porcinas provocaron un incremento de la eficiencia de la cadena derivando en menores costos internos, un aumento en la oferta y una mejora en la forma en que los cortes llegan al consumidor. Estos factores son algunos de los que explican el remplazo del consumo de carne bovina en manos de la carne porcina y aviar.

En el año 2012 el consumo promedio de carne de cerdo en Argentina era de 8,6 Kg por habitante, aumentando progresivamente hasta llegar a un consumo promedio de 13,8 Kg/Hab durante los primeros ocho meses de 2017. Es decir, el consumo aumentó en promedio un punto por habitante por año, o a una tasa interanual constante del 10% durante los últimos cinco años. Bajo el supuesto de que el consumo continúa mostrando una dinámica similar pueden proyectarse dos escenarios para los próximos cinco años: en el escenario 1 el consumo continúa creciendo a razón de 1 Kg/Hab/Año hasta 2022 alcanzando los 18,8 Kg/Hab/Año; o en el escenario 2 el consumo crece a una tasa constante del 10%, hasta llegar a los 20,7 Kg/Hab/Año



En el escenario más conservador (E°1), el consumo de carne en Argentina aumentaría en 200.000 toneladas hasta el año 2022. Asimismo, el año 2017 terminaría con importaciones de carne porcina en torno a las 45.000 toneladas. En conjunto las 245.000 toneladas requerirían poner en producción a 130.000 madres bajo los estándares actuales de eficiencia. Traduciendo este número en términos monetarios y de empleo los mismos equivalen a inversiones por 770 millones de dólares y 6.200 puestos de trabajo directos, sin considerar otros impactos que generaría en eslabones anteriores y posteriores como fábricas de alimento balanceado, transporte de granos y ganado, producción primaria, carnicerías, maquinaria agrícola, entre otros.

En este contexto Córdoba está frente a una gran oportunidad de capitalizar los beneficios mencionados, dado que es una de las provincias que presenta mayores ventajas debido a condiciones ambientales propicias para la producción y, desde el punto de vista geográfico, la mayor distancia a puerto abarata el precio de la soja y el maíz, componentes principales de la estructura de costos de las granjas porcinas.

Sin embargo, la pérdida de dinamismo en la producción de capones en los últimos dos años encienden una luz de alerta que exhortan a indagar en la causas de este desempeño. Es necesario debatir las políticas que permitan lograr que las inversiones se radiquen en la provincia, evitando que sea compensado con mayores importaciones por parte de países como Chile, Brasil o Estados Unidos. Este proceso requerirá del compromiso de todos los actores de la cadena, así como de la cooperación público-privado a los fines de diseñar una estrategia a futuro.

En el caso de las exportaciones, se prologará el paulatino crecimiento registrado desde 2015, sobre la base de diversas negociaciones en marcha para comenzar a comercializar los productos argentinos en diferentes regiones del mundo y la búsqueda de los referentes del sector de nuevos mercados, en presencia de un tipo de cambio estable.

En lo que respecta a las importaciones, continuarán en expansión durante 2018, teniendo en cuenta el reciente acuerdo con los Estados Unidos, en el que Argentina se compromete a aumentar la compra de carne porcina estadounidense, a cambio de que ellos permitan el ingreso de limones.

## **CONCLUSION DEL CAPITULO**

Después de haber analizado todas las variables del mercado podemos concluir diciendo que la producción de carne de cerdo de nuestro país se encuentra en pleno desarrollo, pero cabe destacar que en cuanto a Córdoba esta presenta grandes ventajas comparativas fundamentalmente en cuanto al clima, disponibilidad de suelo y producción de materia prima (soja, maíz, etc).

El sector continuará en un nivel similar de crecimiento, tanto en consumo como en producción, alentado por el buen desempeño del mercado interno.

Las importaciones en volúmenes se mantuvieron en torno a una dinámica creciente, aunque en valores bajos respecto a los históricos; sin embargo, su participación sobre el consumo interno continua creciendo.

En cuanto a los orígenes de las importaciones, Brasil explica casi el total de las importaciones porcinas de la Argentina.

Con respecto al destino de las exportaciones, en 2017, Rusia fue el principal comprador de las exportaciones argentina, seguidas por China y Sudáfrica

Por el lado del consumo, se mantiene en pleno desarrollo, que tras crecer a una tasa anual promedio del 7% en los últimos nueve años, verificó un nuevo incremento del 9,6% en 2017 y el consumo per cápita alcanzó los 14,1 kilogramos, la cual es una cifra muy alentadora.

La mejora de los precios de los cortes porcinos, que presentan subas moderadas con relación a la carne vacuna, generó una sustitución de consumo a favor de la carne porcina en los últimos años, lo que, junto con recuperaciones de la actividad económica y del consumo, explica las altas tasas de crecimiento.

De esta manera, se espera que el sector vuelva a crecer en 2018, y alcance un nuevo récord, para ratificar la tendencia de los últimos años por la cual duplicaría la producción alcanzada en 2010.

# **CAPITULO II**

# **PREFACTIBILIDAD**

## **CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR PORCINO**

La actividad porcina se caracteriza en general por su alta producción de carne en un período de tiempo menor al de otras especies. Sus ventajas residen en un menor período de gestación, una cantidad superior de pariciones por madre, menor tiempo de engorde y mayor eficiencia en la conversión de alimento en carne.

La gestación de porcinos dura unos 114-115 días (alrededor de 3 meses y 3 semanas). Una cerda bien alimentada produce al menos diez lechones por parto y puede parir dos veces al año. Una cerda eficiente podría llegar a producir unos 28 lechones al año.

A partir del nacimiento, cada camada de lechoncitos pasa 21 días junto a su madre en la maternidad. De allí pasan, con unos 7 kilos, a galpones de recría hasta el día 70 de vida, de donde son trasladados a los galpones de engorde. Así, a los 160 días de vida el capón alcanza su peso de faena, que oscila en torno a los 105 kilos.

En cuanto a la alimentación, los cerdos requieren una dieta con un alto componente de maíz. Sin embargo, es factible reemplazar al maíz con otros granos como la cebada y el sorgo, que son capaces de aportar los nutrientes necesarios para la dieta alimenticia. A su vez, la soja es otro importante componente de la dieta. El maíz y la soja en conjunto representan entre el 75% y 90% del balanceado.

La conversión alimenticia es de 3:1 (3 kg de alimento balanceado para producir 1 kg. de cerdo vivo e incluye el alimento de los reproductores). Puede estimarse que el sector utiliza mas de 900.000 toneladas de maíz y mas de 270.000 toneladas de soja (como poroto, expellers y pellets).

### **OPCIONES DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

El sistema que se va a utilizar en este proyecto de inversión es el intensivo, que se explica a continuación.

De acuerdo a los factores de la Producción (tierra, capital y mano de obra) los sistemas se clasifican en:

- Intensivo
- Extensivo
- Semi-intensivo (mixto).

#### **Sistema Intensivo:**

Implica:

- Mayores Inversiones Iniciales
- Mayor eficiencia y Productividad
- Consumo de mayor Energía.

Permite:

- Trasladar la cerda 5 días antes del parto.
- Fácil manejo de los lechones.
- Suelos firmes y no resbaladizos.

- Óptimas Condiciones Higiénicas.
- Variables ambientales controlables.
- Control de la temperatura, humedad.
- Condiciones ambientales correctas: Temp. 16-18 °C,
- Humedad Relativa 60-70%, Ventilación: 0.2 m/seg.
- Espacio adecuado para los lechones.
- Zona de confort para los lechones, (temp.)
- Comederos y bebederos adecuados.
- Espacio para tumbarse y levantarse sin problemas.

#### VENTAJAS

- Mayor duración de las instalaciones.
- Mayor bienestar de los animales
- Altos índices productivos por: -Menor pérdida de lechones al parto. -Menor mortalidad al destete.-Mayor producción de carne. (Cantidad y Calidad)
- Menor superficie del campo utilizada - Menor mano de obra - Menor incidencia de parásitos.

#### DESVENTAJAS

- Alto costo de instalaciones
- Mayor trabajo de limpieza y eliminación de deyecciones.
- Problemas de diarreas en lechones
- Mayor presencia de roedores
- Mayor gasto de energía
- Mayor gasto de hierro, desinfectantes y antibióticos

#### **Sistema extensivo o a Campo**

Implica:

- Menor Inversiones
- Menor eficiencia y Nivel de producción
- Mayor Variables Ambientales (medio ambiente no controlado).

#### VENTAJAS

- Costos inferiores (1/4 del confinado)
- Menor trabajo de limpieza y eliminación deyecciones
- Escasa incidencia de las diarreas en lechones.
- Menos roedores.
- Menor gasto de energía.
- Menor gasto en: hierro, desinfectantes, antibióticos

#### DESVENTAJAS

- Menor duración de los equipos.
- Mayor superficie de campo y baja rentabilidad.
- Mayor pérdida de eficiencia de conversión y reproductiva.
- Mayor pérdidas al nacimiento.
- Mayor mortalidad al destete.
- Mano de obra expuesta a la intemperie.
- Menor Bienestar de los animales

- Mayor incidencia de parásitos.

### **Semi-intensivo (mixto).**

Este tipo de Sistema trata de combinar las ventajas de los dos Sistemas anteriores, es decir menos inversiones de capital, con intensificación en el manejo de aquellas etapas claves y un menor condicionamiento con respecto a las limitantes climáticas, con alta productividad y costos de Producción razonables.

### **Índices productivos con un manejo adecuado**

<b><u>Índices físicos</u></b>	<b><u>Sistema a campo</u></b>	<b><u>Confinamiento</u></b>
<b>Producción por madre año (kg)</b>	1600-1750	2200-2500
<b>Conversión global de piara (kg)</b>	3.5 a 3.7	2.9 a 3.2
<b>Mortalidad en lactancia (%)</b>	15 a 20	5 a 10
<b>Mortalidad posdestete a terminación (%)</b>	4 a 6	4 a 6
<b>Taza de parto (%)</b>	80	90
<b>Parto por madre por año</b>	2	2.2 a 2.4
<b>Destetados por parto (Cab.)</b>	8 a 9	10 a 11

## **MEJORAMIENTO DE LA CARNE DE CERDO**

Desde hace algunos años el afán del porcicultor y de la industria cárnica porcina, ha sido la de obtener un producto que minimice los riesgos para el consumidor.

La carne fresca de cerdo ha mejorado su calidad en los últimos años; actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años.

Para 1983, una porción de 3 onzas de lomo asado sin hueso cocido contenía 11,7 gramos de grasa y 208 calorías; actualmente, y como consecuencia del mejoramiento, esa misma porción tiene 6,1 gramos de grasa y 165 calorías, presentándose una reducción del 47% y 21%, respectivamente.

El Cuadro 1 muestra el contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

Allí puede verse como, tanto el filete como el lomo de cerdo asados son cortes que ofrecen mucho menos cantidad de colesterol que los otros productos seleccionados para el análisis, a excepción del atún; de igual manera, los mismos cortes nos proporcionan menos grasa que los demás, a excepción de la pechuga de pollo sin piel.

### **COMPOSICION Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CERDO**

Agua	75	%
Proteína Bruta	20	%
Lípidos	5-10	%
Carbohidratos	1	%
Minerales	1	%
Vitaminas B1, B6, B12, Riboflavinas, etc.		

**Cuadro 1.** Contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

	Tipos de Corte (3 onzas cocidas)	Grasa Calorías (Gramos)	Colesterol (Miligramos)
Lomo de cerdo asado	6,1	160	66
Filete de cerdo asado	4,1	133	67
Pechuga de pollo asada	3,0	140	72
Muslo de pollo asado sin piel	9,3	178	81
Filete de res asado	8,5	179	71
Atún en aceite	10,2	178	52

**Cuadro 2** Composición de ácidos grasos y características de las grasas de res, oveja, cerdo y aves.

## **ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA**

La cadena de la carne de cerdo y sus productos derivados tiene “enormes perspectivas de crecimiento” durante los próximos diez años en la Argentina, pronosticó un informe elaborado por investigadores del Ieral de la Fundación Mediterránea.

La cadena porcina argentina se localiza básicamente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, tanto en su eslabón primario (más del 70% del stock de animales en el 2010) como en la actividad industrial (el 91% de la faena nacional).

El estudio planteó que “la carne de cerdo tiene un gran mercado en el mundo, que se prevé que seguirá creciendo, y que actualmente no es explotado por la Argentina”.

Al respecto, precisó que el 43,2% de la carne que se consume en el mundo es de cerdo, contra el 32,8% de carne aviar y el 24,2% de bovina e indicó que según proyecciones de la FAO/OECD, el consumo mundial de carne porcina crecerá a casi el 2% promedio anual.

Las ventajas para la producción de la carne de cerdo son variadas dado que el país dispone de abundante materia prima agrícola, de agua, de buena sanidad, de conocimientos de procesos y productos industriales y de experiencias de comercialización de otras carnes (bovina, aviar) en importantes mercados en el mundo.

La demanda estará liderada por los países en desarrollo, en particular de Asia; se prevé que las importaciones de China crezcan a una tasa promedio anual del 9,7%.

Asimismo, afirmó que “el escenario que ofrece el mercado interno argentino es quizá uno de los mejores de los últimos tiempos”.

El Ieral estimó que la producción de carne de cerdo podría crecer al 8,5% promedio anual hasta el 2020, en un escenario en el que: a) el consumo interno llega a los catorce kilos per cápita, b) se sustituye toda la importación de carne de cerdo con producción nacional y c) se generan exportaciones suficientes como para que el país alcance una participación del 1% en el comercio mundial en el año referido (muy por debajo de la que tienen actualmente Brasil o Chile).

No obstante, en el estudio se advierte que para ello se necesitan condiciones de mayor estabilidad y previsibilidad macroeconómica.

## **SISTEMA INFORMATIVO DE PRECIOS PORCINOS EN ARGENTINA**

A continuación daré a conocer los precios que corresponden a cada categoría de porcinos, sus plazos de pago, cantidad de cabezas ingresadas y kilos.

Esta información es extraída del resumen mensual de precios porcinos del Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Precios promedios ponderados, en pesos (\$) por kilos vivos, según Disposición ex ONCCA 1797/05.

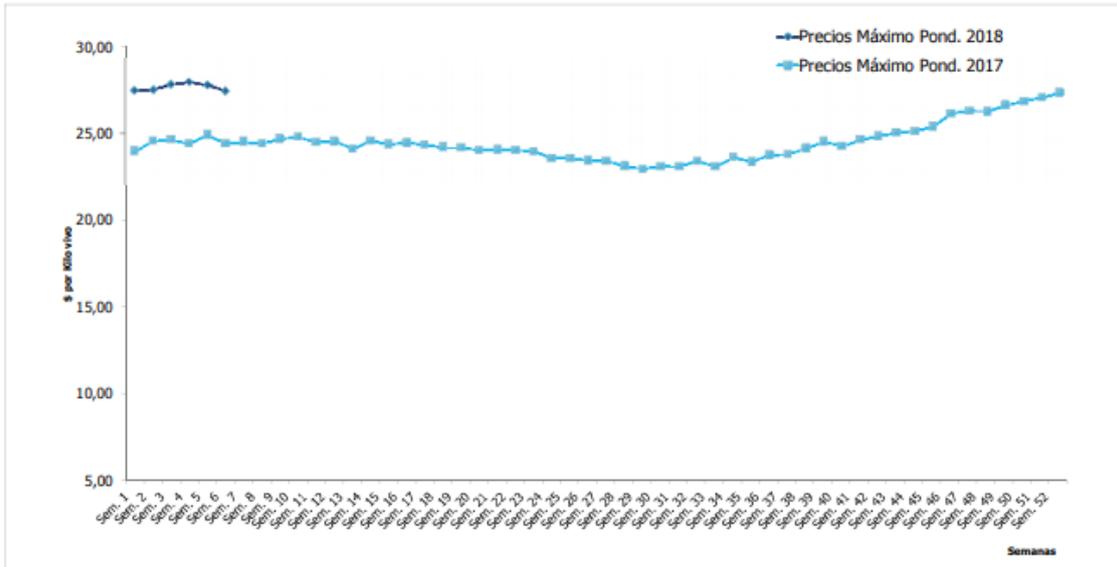
Clasificación Resolución SAGPyA 144/05	Precios Promedio Ponderados			Plazo de pago	Peso promedio	Cabezas evaluadas	Kilos vivos
	* Mínimo	** Máximo	Promedio				
CAPÓN GENERAL	15,47	27,45	23,30	17	106	71.140	7.519.136

Clasificación Resolución SAGPyA 144/05	Promedio	Plazo de pago	Peso promedio	Cabezas evaluadas	Kilos vivos	Tejido magro
Capón Sin Tipificar	22,10	15	104	48.686	5.073.565	
Capón Tipificado (Sistema de Tipificación por Magro)	25,91	21	109	22.454	2.445.571	56%
CHANCHAS	15,90	27	213	1.053	224.394	

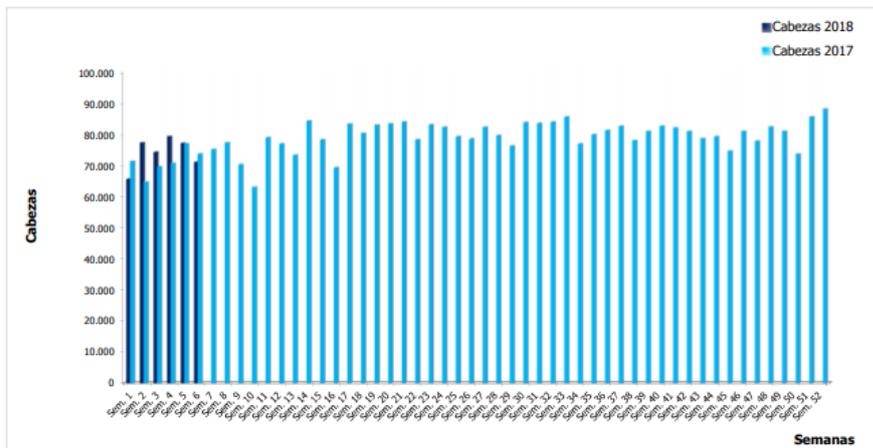
Variación intersemanal de precio por kilo vivo para la categoría CAPÓN GENERAL y CHANCHAS.

\$/kg. Vivo	CAPÓN GENERAL	Capón Sin Tipificar	Capón Tipificado (Sistema de Tipificación por Magro)	CHANCHAS
Semana actual	23,30	22,10	25,91	15,90
Semana anterior	22,57	21,57	25,08	15,49
Variación %	3,25%	2,46%	3,31%	2,6%

Evolución semanal de Precios máximos para la categoría Capón General 2017 – 2018.



Evolución semanal de las Cabezas Evaluadas para la categoría Capón General 2017 - 2018

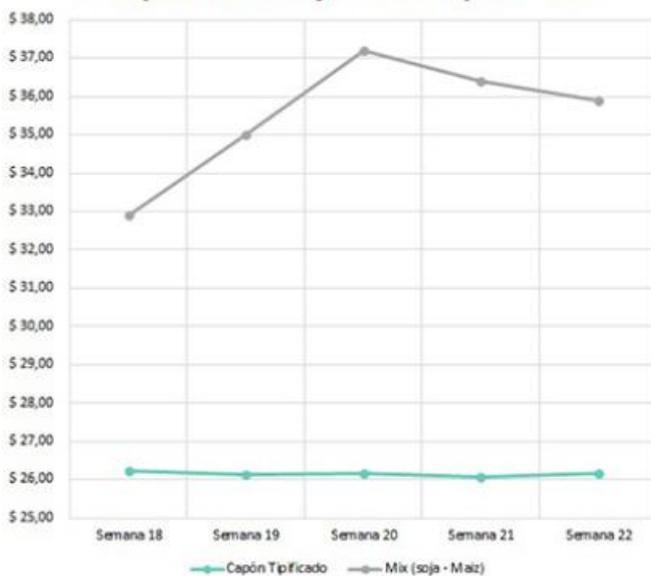


## RELACION CAPON/MAIZ

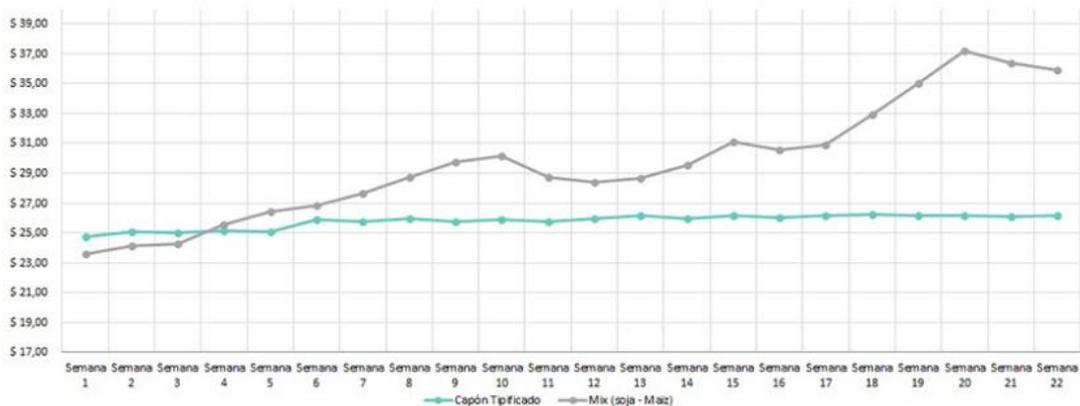
La siguiente relación está basada en un mix de 5 kg maíz + 2 kg soja. Este mix permite observar cuál es la incidencia del precio de los principales componentes en una ración, ante las variaciones del precio del capón. Para esta relación se han tomado como precios de referencia el promedio del Capón Tipificado del Ministerio de Agroindustria y la cotización de maíz y soja de la Bolsa de Cereales de Rosario en pesos. (28/05/2018 al 03/06/2018)

- Precio del capon tipificado \$ 26,07
- Precio del Maiz \$ 4170
- Precio de soja \$ 7280

**Comparación Mayo 2018 capón - mix**



**Comparación anual 2018 capón - mix**



## **ANÁLISIS FODA DEL SECTOR PORCINO**

A partir de la información recopilada para la elaboración del presente documento, y a modo de resumen, se plasma la actualidad del sector porcino mediante un análisis FODA; en él se muestra su situación competitiva dentro del mercado, así como sus características internas, a través de la determinación e identificación de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

### **FORTALEZAS**

- A. Sector generador de valor agregado por eficiente transformación de grano en carne.
- B. Condiciones agroecológicas favorables para la actividad porcina (disponibilidad de agua, tierra, clima y abastecimiento de granos)
- C. Fuente de trabajo familiar con arraigo cultural.
- D. Existencia de plantas de alimento balanceado.
- E. Actividad complementaria de otras actividades, principalmente agrícolas.
- F. Es un importante dinamizador de la economía, ya que puede vincular una gran cantidad de pequeños y medianos productores en emprendimientos generadores de empleo y valor agregado.
- G. Buen estatus sanitario alcanzado (a nivel país), libre de Peste Porcina Africana, de Peste Porcina Clásica (desde 2004) y de PRRS (Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino).
- I. Apoyo del gobierno a través de la Ley Porcina nro. 7.147 de promoción al sector.

### **OPORTUNIDADES**

- A. Demanda provincial insatisfecha con la producción local.
- B. Materias primas disponibles en la Provincia (maíz, pellet, expellet).
- C. Escasez a futuro de carne vacuna y posibilidad de reemplazarla con carne porcina, adicionalmente el alto precio actual de la carne vacuna es una oportunidad para que la carne porcina se posicione mejor por su menor precio.
- D. La carne porcina es la principal carne producida en el mundo y cuenta con una tendencia creciente.

### **AMENAZAS**

- A. Fluctuación permanente de precios del principal insumo en la alimentación (maíz).
- B. Discontinuidad de la oferta de animales para faena.
- C. Cultura de consumo de carne porcina poco desarrollada.
- D. Falta de conocimiento de asistencia financiera al pequeño productor.
- E. Actual entrada de productos de otras provincias por tener estándares de calidad más altos y potencialidad de mayores ingresos.
- F. Falta de aprovechamiento de subproductos y vísceras.
- G. Distorsión de precios en la comercialización de carne fresca. El precio de la carne de cerdo al mostrador (cortes) muestra una importante distorsión que se introduce en la última etapa de la cadena de valor, la comercialización.

### **DEBILIDADES**

- A. La actividad porcina en muchos casos es realizada como actividad secundaria dentro de los establecimientos agropecuarios principalmente de manera informal, no logrando producir niveles adecuados, con bajos índices productivos. La mayor parte de la producción es extensiva, atomizada y poco eficiente.
- B. Desorganización e informalidad con que trabajan pequeños y medianos productores, lo que genera falta de garantía de un continuo flujo de animales a la industria debido a la ineficiencia productiva.
- C. Bajo nivel de tecnificación, producto de los vaivenes económicos que ha experimentado la actividad.
- D. Frágil vinculación entre la industria y la producción primaria, que atenta contra la posibilidad de mejorar las condiciones de competitividad del sector, pero no sólo en sentido vertical, es decir productor – industria – comercialización, sino también horizontal, remarcando la falta de coordinación de esfuerzos dentro de cada uno de los eslabones. Esta situación implica amenazas para la industria y la producción, tales como desabastecimiento de materia prima para la industria y falta de clientes que absorban la materia prima local.
- E. Falta de mano de obra especializada en sanidad y manejo.
- F. Falta de gestión empresarial a nivel de las granjas.
- G. Falta de oferta genética local.
- H. Inexistencia de alternativas para controlar y certificar que los productos, que se faenan y se procesan en el ámbito familiar, estén libres de triquinosis.
- I. Altos índices de informalidad tributaria y productiva en referencia a la alta proporción de faena clandestina e informalidad del sector.
- J. Baja infraestructura de transporte, tanto en pie como en frío.
- K. No existe diferenciación de origen, inadecuada presentación de los productos (tamaño, cortes).
- L. Falta campaña de promoción y difusión de consumo de carne porcina. Es imprescindible desmitificar el consumo del cerdo, ya que hay una serie de prejuicios en la población que son un obstáculo para el consumo. Tanto productores como industriales sostienen que la inexistencia de una campaña de promoción que muestre las bondades del producto, lo que es una asignatura pendiente del sector, especialmente entre los agentes privados.
- M. Falta de información confiable. Ante la escasa o nula difusión de la información disponible acerca de los principales indicadores de evolución del sector destinada a todas aquellas personas vinculadas directa o indirectamente con la actividad porcina es que se lleva a cabo la presente caracterización del sector. La falta de datos alienta la aparición de variadas y diferentes informaciones provenientes de fuentes no confiables o provistas de un alto grado de subjetividad.
- N. Impuesto al Valor Agregado del 21%, mientras que en vacunos es del 10,5%, lo que promueve adulteración de los datos de faena declarada.
- O. Alto costo de insumos menores para la alimentación (núcleos vit. Min.)
- P. Baja predisposición al asociativismo.

## **ANALISIS COMERCIAL**

### **NUESTRO MERCADO**

En la zona en que nos encontramos podemos observar que de cada 20 productores, 10 son establecimientos semi-intensivos y un 50% de los establecimientos chancheros son extensivos a campo con una baja producción.

Dicho proyecto planificado es un sistema intensivo, comenzando con 220 cerdas durante los primeros 4 años y luego ascender a 250 madres y finalizar el proyecto con 300 madres al cabo del año 8.

Cabe destacar que el inversionista cuenta con la tierra, la cual hoy se destina a agricultura.

El camino comercial que encara este proyecto es la venta directa al frigorífico de Justiniano Posse, el cual se encuentra en convenio comercial con las cadenas de supermercados y carnicerías de las localidades más cercanas y de esta forma le haremos llegar nuestro producto a los consumidores finales.

La modalidad "Directo a frigorífico" es la más utilizada, y se estima que alrededor del 90% de la comercialización se realiza a través de esta modalidad.

### **Mercado al que apunta la empresa**

Este sistema de producción porcina por ubicación va a vender el ganado al frigorífico de Justiniano Posse.

La capacidad de esta planta tiene como objetivo acaparar un 5 % del ingreso al frigorífico por mes al cabo de los 10 años de proyección, estimando que el mismo tiene unas entradas de 6000 cabezas aproximadamente.

Dicha empresa debe realizar una venta estimada por mes de 300 cabezas, a un precio estimado de \$29 final con 105 kg aproximadamente por cabeza.

¿Cómo nos ubicamos en la cadena comercial?

Al observar el grafico vemos que el inversor es el primer eslabón de la cadena, el cual es el encargado de establecer la primera valoración del producto, de acuerdo al resultado de los costos y gastos incurridos en el proceso de producción.

Cabe destacar que este proyecto pretende insertarse y abastecer el mercado interno, a través de las relaciones comerciales con el frigorífico, lo que nos permite asegurar la venta de animales por medio de contratos futuros que permitan establecer un precio que nos respalde, para asegurar de esta forma el ingreso a la empresa.

## **ESTUDIO TECNICO**

La raza porcina a utilizar es:

**Raza Landrace:** Raza de origen europeo. Presenta una coloración blanca con orejas del mismo color, dirigidas en su totalidad hacia adelante. Son los más largos de todas las razas. Muy prolíferos, con un promedio de 12 lechones con muy buen peso al nacer. Su forma de cría más adecuada es la intensiva. Raza muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Esta raza está reconocida como de tipo magro, ya que presenta unos bajos valores de engrasamiento.

Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tiene un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma. Posee una ganancia media diaria de 695gr por día, con un índice de conversión de 3,1 destetando entre 10 y 12 lechones por parto. Posee un rendimiento de la canal a los 90Kg (sin cabeza) del 74,5%, con una longitud de 101cm, con un magro estimado en la canal de 53%.

### Proyección de madres reproductoras

<b>Año</b>	<b>Cerda reproductora</b>	<b>Cerda reposición</b>
1	220	
2	220	66
3	220	66
4	250	75
5	250	75
6	250	75
7	250	75
8	300	90
9	300	90
10	300	90

**El porcentaje de cerdas en reposición es 30%**

### Manejo en bandas o lotes.

El objetivo del manejo en bandas es planificar diferentes fases de producción: destetes, servicios, partos, post-destetes, crecimiento-terminación. Dicho manejo consiste en dividir a las cerdas en varios grupos (bandas) del mismo tamaño que se continúan a intervalos regulares y que se introducen en diferentes instalaciones, previo vacío sanitario, cada local se llena y se vacía de una sola vez: cumpliendo el concepto de "Todo adentro – Todo afuera"

Los grupos o bandas estarán formados por el total de madres dividido el número de grupo que determinemos sea el mejor para las instalaciones, el manejo y optimice la producción.

Otra herramienta que se debe implementar es el destete completo del grupo a fecha fija, a intervalos regulares, se introducen todos los animales de la banda a la vez en un determinado alojamiento y, así mismo, se sacan todos ellos también al mismo tiempo.

### **Ventajas**

En el manejo:

- Sincronización de servicios, partos, destete, etc.
- Trabajo más eficiente, se planifican las actividades y tareas con tiempo y en días laborales.

-Control sanitario y medidas de profilaxis de grupo; aplicación de all in-all out, limpieza y desinfección.

-Alimentación específica a la categoría y la cantidad correcta, incluso en las etapas de recría-terminación.

-Mayor homogeneidad en peso y edad en los animales de recría-terminación.

Productivo:

-Mejorar los índices técnicos.

-Mejores posibilidades de comercialización (cantidad y calidad, constancia en ventas; por ej.: cada una, dos, tres semanas o mensuales).

Reproductivos:

-Mejor vigilancia de los celos, servicios, partos y lactancia.

-Uso racional de inseminación artificial (I.A.).

-Mejor programación de reposición de cachorras.

Instalaciones:

-Uso racional de las mismas no teniendo periodos de sobre ocupación ni de subocupación, tanto para las referidas a los animales en sí mismo como para el acopio de alimentos y otros insumos.

**Padrillos reproductores: 2**

Híbridos (1) y Landrace (1)

- **HÍBRIDOS (2):** Son obtenidos por cruces entre dos o más razas. Las más empleadas son las siguientes, y varían según las características que se deseen.

**HAMPSHIRE:** Son rústicos, pero menos resistentes al calor, de buena prolificidad, de mayor aptitud lechera y materna. La coloración de su carne presenta un rojo intenso. Se utiliza por su magrura en cruzamientos en la parte paterna. Es más lenta en cruzamientos que las demás razas americanas.

**DUROC JERSEY:** Con respecto a sus características reproductivas se puede decir que las hembras son buenas madres con una mediana producción de ocho lechones por camada.

**PIETRAIN:** Se utilizan debido al gran volumen de jamón que presenta al reducido porcentaje de cortes grasos. Por su abundante musculatura y poca grasa, es una de las razas empleadas para producir líneas de machos destinadas a la obtención de cerdos híbridos.

**YORKSHIRE (LARGE WHITE):** Son elegidos fundamentalmente, por sus características de rusticidad, de prolificidad (promedio: 10 lechones por parición), buena aptitud materna y lechera. Es más resistente y rústico que la raza landrace.

- **LANDRACE (1):** Se contará con 1 ejemplar con el fin de mantener madres puras de esta raza.

Año	Padrillos	Padrillos Reposición
1	2	1
2	2	1

3	2	1
4	2	1
5	3	2
6	3	2
7	3	2
8	3	2
9	3	2
10	3	2

El número de padrillos por cerda es de 1 cada 100 madres

## **ALIMENTACION**

La alimentación eficiente de los cerdos es una de las prácticas más importantes de un criadero, ya que de ella dependen no solo los rendimientos productivos de los cerdos, sino también la rentabilidad de la granja.

La alimentación representa entre un 70 a un 85% de los costos totales de producción. Por esta razón es importante que el porcicultor conozca ciertos conceptos importantes relacionados con la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de un programa de alimentación.

Existen varios conceptos que el porcicultor debe conocer y que hacen que el programa de alimentación se utilice eficientemente y permita que los cerdos de mercado alcancen el peso en el menor tiempo posible y en la forma más eficiente, así como hacer que la cerda se convierta en una fábrica productiva de lechones. Entre los conceptos más importantes que un porcicultor debe conocer están las etapas de vida o de producción, los nutrientes y sus requerimientos, los ingredientes y su composición, los parámetros productivos de importancia económica y los factores que permiten una utilización eficiente de los alimentos.

### **El destete de los lechones.**

Desde el punto de vista económico sería deseable destetar al lechón tan pronto como fuera posible, a fin de aumentar el número de partos anuales por cerda (la cerda en lactación no queda cubierta); otra ventaja del destete precoz es que no se desgastan tanto las hembras.

Actualmente se tiende a destetar a las 3 semanas, consiguiéndose así un mayor peso de los lechones destetados y por tanto una menor incidencia de diarreas postdestete, a la vez que se consigue un mayor éxito en las cubriciones realizadas durante el primer celo postdestete.

### **El manejo de la alimentación de los lechones.**

Los lechones son híbridos que pesan 1.0-1.5 kg al nacimiento y se destetan a las 3-4 semanas con 5-7 kg; a continuación se recrían hasta las 10 semanas, edad en la que alcanzan los 20-25 kg y comienza la fase del cebo.

Como todos los mamíferos, se alimentan durante los primeros días de vida exclusivamente con la leche materna; por lo tanto, cuanto mayor es la disponibilidad de leche, mayor será el crecimiento del lechón. La cantidad de leche que produce la cerda depende básicamente de la alimentación que recibe, como se verá más adelante; además, el tamaño de la camada es otro factor que determina en gran medida la disponibilidad de leche para cada lechón.

Además de leche, al lechón se le debe suministrar pienso de iniciación (*pienso pre-starter*) hasta que alcanza los 7 kg de peso (esto es, durante la lactación y la semana posterior al destete). La ingestión de un pienso prestarter desde la primera semana de edad, con carbohidratos y proteínas vegetales de alta calidad que no provoquen sobrecargas digestivas, estimula el desarrollo del sistema digestivo del lechón, con lo que se minimiza la incidencia de los trastornos digestivos propios del postdestete.

Los lechones que disponen de pienso prestarter desde los 7 días de edad y se destetan a las 3 semanas tienen tiempo suficiente para consumir más de 600 g de pienso a lo largo de la lactación y, con piensos de calidad y un buen manejo, en el momento del destete pueden estar consumiendo más de 85 g diarios.

Esta alta ingestión, además de favorecer el desarrollo digestivo, provoca una adaptación o tolerancia inmunitaria a los antígenos vegetales, por lo que en el momento del destete no ocurren reacciones de hipersensibilidad que se suelen traducir en enteritis y diarreas. Para conseguir esta alta ingestión el pienso ha de ser de muy buena calidad y ser suministrado varias veces al día y en pequeñas cantidades para que esté fresco y limpio.

El lechón siempre reduce la ingestión de pienso tras el destete, de tal manera que el crecimiento se ralentiza durante la semana siguiente al destete debido a la falta de la leche materna. Para potenciar el consumo tras el destete, se debe continuar utilizando el pienso prestarter hasta las 5 semanas de edad en que se alcanzan los 10 kg, lo que asegura una alta ingestión de pienso (unos 250 g el día siguiente del destete para superar los 500 g diarios a los 35 días de edad) que mantenga un crecimiento razonable sin provocar sobrecargas digestivas.

A partir de las 5 semanas de edad se introduce gradualmente el pienso de recría (*pienso starter*); la introducción gradual se consigue suministrando durante una semana mezclas de los piensos prestarter y starter (el primer día un 85% de prestarter y un 15% de starter, para finalizar el séptimo día con el 100% de starter); el pienso starter se utiliza hasta los dos meses y medio (10 semanas) de edad, en que los lechones alcanzan los 25 kg y comienzan la fase de cebo.

Los lechones disponen de agua desde la primera semana de edad; en el momento del destete ingieren más de 500 g diarios de agua, y al final de la recría unos 6 litros diarios. La temperatura ambiente óptima durante la recría varía desde 30 °C al destete hasta 20 °C al final de la recría.

En definitiva, la alimentación de los lechones tiene dos objetivos: maximizar la velocidad de crecimiento y minimizar la incidencia de diarreas; estos dos objetivos son incompatibles cuando se utilizan piensos de mediana calidad. En todo caso, cuando no se utilizan piensos de alta calidad, el objetivo principal ha de ser el de minimizar la incidencia de diarreas, restringiendo el pienso a unos 75-85 g durante los primeros días postdestete, y posteriormente, de acuerdo con el aspecto sanitario de los cerdos, se aumenta la cantidad ofrecida hasta el suministro a placer.

### **El cebo de los cerdos.**

El cebo de los cerdos consta de dos periodos, el de crecimiento desde los 2.5 hasta los 4 meses, y el de acabado desde los 4 meses hasta el sacrificio con casi 6 meses de edad, en que alcanzan los 95-110 kg (75 kg a la canal).

### **La calidad de la canal.**

La inmensa mayoría de los cerdos cebados son híbridos musculados obtenidos mediante programas de selección y cruzamiento de razas puras; un inconveniente de los cerdos supermusculados es que la carne contiene poca cantidad de pigmentos liposolubles (que dan sabor), además de ser exudativa (ya que el tejido muscular retiene mucha agua).

En ocasiones a los machos que se utilizan para obtener bacon (se ceban hasta los 120-130 kg) debido al olor sexual de su canal.

Los machos castrados depositan más grasa que las hembras, y estas más que los machos, por lo que la ganancia diaria de peso y el índice de conversión es mejor en machos que en hembras, y en estas mejor que en machos castrados.

### **Los piensos de cebo de cerdos.**

En el cebo de los cerdos se suelen utilizar dos tipos de pienso, uno de crecimiento hasta los 50-60 kg, y otro de acabado hasta el sacrificio.

Los piensos de cebo se suelen formular en base a cereales y torta de soja; sin embargo, en los piensos de acabado se limita la inclusión de maíz debido a que contiene una cantidad relativamente importante de ácidos grasos insaturados y además puede colorear la canal debido a su contenido en xantofilas; en los piensos de acabado no se suele incluir harina de pescado para evitar sabores anormales de las canales. Finalmente, los piensos de cebo suelen contener alrededor de un 5% de fibra para facilitar el peristaltismo intestinal.

La molienda de los ingredientes de los piensos de cerdos es relativamente grosera (5-6 mm) para facilitar la funcionalidad de la fibra; además, la molienda muy fina está relacionada con la aparición de úlceras y paraqueratosis gástricas, así como con una reducción de la ingestión debido a una mayor formación de polvo, a una menor palatabilidad (se forma una pasta en la

boca) y a un mayor tiempo de retención del alimento en el aparato digestivo (ya que las partículas finas no estimulan el peristaltismo intestinal, por lo que la velocidad de paso es reducida y el animal tiene sensación de saciedad).

Respecto a la adición de nutrientes complementarios, estos piensos se suplementan con un 0.10-0.25% de lisina (que suele ser el aminoácido limitante en las raciones de cerdos) y, dependiendo de las materias primas utilizadas, con otros aminoácidos, en particular con 0.05-0.10% de treonina. Además, en los piensos de crecimiento se incluye hasta un 5% de grasa para aumentar la concentración energética y reducir el polvo; en los piensos de acabado no se suele incluir grasa para provocar una síntesis endógena de grasa saturada.

Es fundamental la utilización de un corrector vitamínico de alta calidad, ya que la síntesis intestinal de vitaminas hidrosolubles es mínima en el caso de cerdos en cebo debido a la utilización de antibióticos o a las enteritis subclínicas.

A partir de los 20-25 kg el sistema digestivo de los cerdos ya está perfectamente desarrollado, por lo que los piensos de cebo contienen menos aditivos que los de lechones.

### **La alimentación de las hembras de reposición.**

Aunque tradicionalmente cada explotación criaba sus propios animales de reposición, cada vez es más frecuente que se adquieran en granjas específicas de multiplicación.

Por facilidad de manejo, las cerdas de reposición se suelen alimentar ad libitum; en el momento de la cubrición es deseable que estén ligeramente engrasadas (pero no demasiado), para lo que es conveniente utilizar un pienso con unas moderadas concentraciones energética y proteica (por ejemplo, un pienso de gestación) desde los 25 kg hasta la cubrición; en todo caso, se debe contrastar el peso de los futuros reproductores con el estándar de la estirpe, procurando conseguir una velocidad de crecimiento media de unos 700 g diarios desde los 25 kg hasta la cubrición. Si ha sido necesario racionarlas ligeramente (por ejemplo, al 95% de la ingestión ad libitum) a partir de los 75-100 kg de peso para evitar que se engrasen demasiado, el pienso se suministra ad libitum desde 15 días antes de la cubrición, consiguiéndose así una mayor tasa de ovulación y por lo tanto un mayor tamaño de la camada.

### **La alimentación de las reproductoras.**

La duración de la gestación de las cerdas es de 3 meses, 3 semanas y 3 días (115 días). Tras el parto, las reproductoras se mantienen en lactación durante 4 semanas, cubriéndose de nuevo a los 15-20 días del destete (aunque con un manejo óptimo se pueden cubrir a los 5-10 días), siendo lo normal obtener 2.0-2.5 camadas anuales de 8-11 lechones. Los rendimientos medios de las explotaciones nacionales son de unos 15-20 cerdos sacrificados por cerda y año, aunque las mejores explotaciones llegan a superar los 25 cerdos por reproductora; dependiendo de la productividad de la explotación, el índice de conversión es de 60-80 kg de pienso consumido por la cerda por cada lechón destetado.

Las reproductoras se mantienen durante 5-6 partos, sacrificándose con unos 250 kg; la principal causa de la eliminación de cerdas y verracos son los problemas de patas por suelos duros abrasivos y un exceso de peso; un buen manejo de la alimentación y la complementación de los piensos con biotina favorecen la integridad de las pezuñas.

### **La alimentación de las cerdas en gestación.**

Las cerdas continúan creciendo durante las gestaciones, ganando 35-40 kg durante la primera gestación, unos 25 kg durante las dos siguientes gestaciones, y unos 10-15 kg durante las siguientes. Además, las cerdas en gestación también ganan peso debido al desarrollo uterino, que al final de la gestación pesa unos 20 kg (10 kg los fetos y otros 10 kg la placenta y los fluidos).

Durante las 3 primeras semanas de gestación se recomienda mantener el pienso de lactación (de mayor contenido proteico), pero limitando su aporte a 2.0 kg diarios, ya que es el momento

de la migración de los cigotos hacia el útero y una sobrealimentación provoca una alta mortalidad embrionaria (parece que la alimentación ad libitum interfiere con la secreción de progesterona).

A partir de las 3 semanas se introduce el pienso de gestación; dependiendo del estado corporal y de la concentración energética del pienso utilizado, las cerdas en gestación se racionan a 2.25-2.75 kg diarios de pienso; el pienso se suele suministrar dos veces al día; aun restringiendo el alimento, las cerdas en gestación almacenan reservas corporales. El consumo de agua durante la gestación es de 15-20 litros diarios.

Durante las 3 últimas semanas de gestación, en que aumentan drásticamente las necesidades para el desarrollo de los fetos, se introduce el pienso de lactación, permitiendo un aumento progresivo de la ingestión hasta llegar a los 3-4 kg diarios; los 2 días antes del parto se limita el consumo a 1.5-2.0 kg diarios para evitar casos de estreñimiento.

### **Condición corporal de la cerda:**

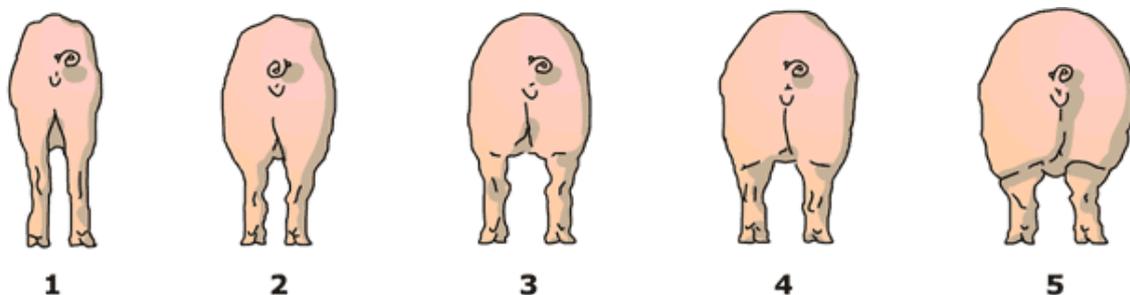
Condición corporal 1: cerda emaciada, la columna es muy prominente a simple vista.

Condición corporal 2: cerda flaca, la pelvis y los huesos de la columna están visibles y se aprecian fácilmente a la palpación.

Condición corporal 3: ideal, la pelvis y los huesos de la columna no están visibles y se aprecian con dificultad mediante la palpación.

Condición corporal 4: cerda gorda, pelvis y los huesos de la columna se aprecian mediante la palpación haciendo gran presión con la palma de la mano. Contorno en forma de tubo.

Condición corporal 5: cerda muy gorda, no es posible detectar pelvis o la columna.



### **La alimentación de las cerdas en lactación.**

La producción de leche de las cerdas depende de varios factores (genética, alimentación, número de lechones que amamanta, número de lactación, etc), pero en general aumenta desde 5-6 litros diarios tras el parto, hasta más de 10 litros durante la tercera y cuarta semana de lactación, llegando algunas hembras a casi 15 litros diarios; la producción de leche se puede estimar a partir del crecimiento de la camada de lechones, ya que de media los lechones necesitan 4 g de leche para engordar 1 g. La composición media de la leche de cerda es 8.0% grasa, 6.0% proteína, y 5.0% lactosa, y contiene 5.5 kJ/g

Debido a las elevadas necesidades de lactación, aunque la cerda sea alimentada a voluntad, no suele tener suficiente capacidad de ingestión para consumir todo el alimento necesario para cubrir sus necesidades; como resultado, las cerdas en lactación pueden perder 10-15 kg de peso durante la lactación, siendo esta pérdida mayor cuanto más tardío sea el destete. La pérdida media diaria de peso es de unos 350 g (300 g de grasa y 50 g de músculo), aunque en caso de una alimentación deficiente se puede llegar a movilizar más de 1 kg diario de reservas corporales.

Alrededor del 75-80% de la energía y del 90% de la proteína ingerida durante la lactación se destinan a cubrir la producción de leche; el nivel de alimentación durante la lactación es de 4.5.

Debido a las altas necesidades proteicas y a que el aporte proteico de la movilización de las reservas corporales es mínimo, los piensos deficientes en proteína van a provocar una drástica caída de la producción de leche, lo que se manifestará en un peor crecimiento de los lechones; no obstante, piensos con un exceso de proteína no van a mejorar la producción lechera más allá del potencial genético de la cerda, y pueden provocar una reducción del consumo de pienso, en particular en ambientes cálidos.

Respecto al manejo de la alimentación, las pautas a seguir durante la lactación son:

- El pienso de lactación se introduce durante las tres últimas semanas de gestación para llegar a un consumo de 3-4 kg diarios al final de la gestación.
- Tras el parto se suministra el pienso a voluntad; el día siguiente del parto la cerda solamente consumirá 1-2 kg de pienso, pero irá aumentando gradualmente el consumo hasta llegar a un máximo 6-7 kg diarios a la semana del parto.
- durante los dos días previos al destete se reduce el pienso a 2.0-2.5 kg (para reducir la producción de leche).
- a partir de dos días después del destete se deja en 3.0-3.5 kg, que se mantienen hasta la cubrición; no obstante, si las cerdas salen delgadas de la lactación (lo que es frecuente en primíparas) se alimentan a voluntad (consumen unos 4 kg diarios) desde el destete hasta la cubrición (para facilitar la recuperación de reservas y que salgan pronto en celo, ya que la ovulación se retrasa tanto en las hembras engrasadas como en las demasiado delgadas).

#### **La alimentación de los sementales**

Los verracos (híbridos de Large White, Duroc, Pietrain o Blanco Belga) alcanzan la pubertad a los 120-130 kg (7 meses) y se comienzan a utilizar a partir de los 12-14 meses de edad (175-200 kg), momento en que la producción espermática es óptima, y se suelen mantener con un ritmo reproductivo de 2-4 saltos a la semana durante 1-2 años, sacrificándose con unos 350 kg.

Los sementales siguen creciendo desde el momento en que se comienzan a utilizar hasta el momento de su sacrificio; la velocidad media diaria de crecimiento de los verracos es de 500 g desde entre los 100-150 kg, de 250 g entre los 150-250 kg, y de 100 g entre los 250-350 kg. Las necesidades energéticas son de 30-40 MJ ED diarios, dependiendo de su edad y peso.

Los verracos adultos suelen recibir 2.5-3.5 kg diarios del mismo pienso que las cerdas en gestación (por ser los menos concentrados); además, es conveniente proporcionarles algún tipo de forraje para saciar su apetito. En todo caso se debe controlar periódicamente el peso de los animales, evitando que se engrasen ya que el engrasamiento disminuye el deseo y provoca problemas de patas; de hecho, el principal motivo del desecho de verracos suele ser el exceso de peso. Los verracos consumen 15-20 litros diarios de agua.

DIETAS

FORMULAS ALIMENTO			
ALIMENTO	MEZCLA	KG	TOTAL/MQ
<b>INICIADOR</b>	MAIZ	159,25	
	EXPELLER	103,25	
	NF3	87,5	
			350.00
<b>RECRÍA</b>	MAIZ	182	
	EXPELLER	132,3	
	NF4	35	
	NF102 COBRE	0,7	
			350.00
<b>DESARROLLO</b>	MAIZ	226,50	
	EXPELLER DE SOJA	107,00	
	NF 12	14,00	347,50
<b>TERMINADOR</b>	MAIZ	236,00	
	EXPELLER DE SOJA	100,00	
	NF 13	14,00	350,00
<b>GESTACION</b>	MAIZ	180,00	
	EXPELLER DE SOJA	51,00	
	PELLET DE TRIGO	105,00	
	NF 15	14,00	350,00
<b>LACTANCIA</b>	MAIZ	215,00	
	EXPELLER DE SOJA	106,00	
	PELLET DE TRIGO	14,00	
	NF 14	14,00	
	LICINA	0,35	
	METIONINA	0,115	349,465
<b>G 2</b>	MAIZ	204,00	
	EXPELLER DE SOJA	97,00	
	PELLET DE TRIGO	35,00	
	NF 15	14,00	350,00
<b>POST PARTO</b>	MAIZ	38,50	
	EXPELLER DE SOJA	150,50	
	PELLET DE TRIGO	140,00	
	POST PARTO 6%	21,00	350,00
<b>MACHOS</b>	MAIZ	149,00	
	EXPELLER DE SOJA	54,00	

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

	PELLET DE TRIGO	112,00	
	COBRE	0,40	
	NF 21	25,00	340,40
CACHORRAS	MAIZ	202,00	
	EXPELLER DE SOJA	73,00	
	PELLET DE TRIGO	59,00	
	NF 16	14,00	
	LISINE	0,350	
	METIONINA	0,175	348,53

\*La moladora/mezcladora que utilizamos fabrica 350 kg de alimento por maquinada.

## **INSTALACIONES PARA CONFINAMIENTO**

La cría de cerdos a campo, evolucionó notablemente en los últimos años, con la incorporación de conceptos y equipos novedosos, simples y económicos que permiten alcanzar una productividad e intensificación comparables a la obtenida en los buenos planteos en confinamiento. No se trata de proponer un antagonismo entre ambas modalidades, ya que cada una tiene sus ventajas y desventajas, sino de ofrecer una alternativa mejorada que permite obtener altos rendimientos con menor inversión en instalaciones a cambio de una mayor participación del trabajo.

Las variables estructurales para el armado de un galpón de explotación porcina serán las siguientes.

- Una zona protegida de vientos fuertes pero a su vez aireada, los obstáculos muy próximos puede frenar la ventilación del galpón.
- Debe estar sobre un terreno seco, no inundable y por sobre todo bien drenado.
- Evitar siempre lugares que estén encajonados entre colinas, ya que son húmedos, con ventilación escasa y calurosa.
- En el caso de encontrarse muy expuestas, sobre loma o zona totalmente deforestada, puede producir un exceso de entrada de aire, por lo que debe protegerse.

La ventilación es uno de los factores críticos en la explotación porcina. La misma puede ser natural que se basa en la formación de corrientes de aire; o forzada por medio de ventilación mecánica. Tiene como función principal la de evacuar gases y aportar oxígeno. Es por ello que la renovación de aire es esencial para este tipo de producción y un aporte fundamental para el control de la humedad y temperatura ambiental.

La ventilación natural puede realizarse por diferencia de densidad esta se genera dentro del galpón como un efecto chimenea moviendo el aire de la parte baja del galpón hacia la cubierta del mismo renovándose el aire de forma continua y liberando gases nocivos, malos olores y polvo; esto permite el ingreso de oxígeno de forma continua.

Para todo tipo de ventilación es recomendable una cubierta apropiada para mantener un ambiente fresco, aireado y oxigenado.

Es por ello recomendable una cubierta con las siguientes propiedades:

- Inoxidable, que no se corroa ante la acción de purines de cerdo.
- Con un coeficiente de conductividad térmica reducido
- No debe condensar
- Económica

Las cubiertas metálicas de zinc se corroen y necesitan poliuretano expandido para su aislación, esto encarece mucho nuestro proyecto y tiene una vida útil reducida.

Las cubiertas de chapa de cartón reciclado o asfáltico, son inoxidables pero necesitan apoyos cada 50 cm, no son transitables, se degradan fácilmente y tienden a deformarse en sus extremos con el paso del tiempo. Poseen muy baja resistencia al impacto.

Coincidimos en que las cubiertas de fibrocemento son las más adecuadas para este tipo de explotación ganadera, no necesitan poliuretano ya que son inoxidables y tienen un coeficiente de conductividad reducido. El costo de la estructura es menor por distanciar los apoyos hasta 1.70 m. No condensan y tienen, en su espesor de 8 mm, la mayor resistencia al impacto.

La orientación del galpón es muy importante para el tipo de ventilación natural, es por ello que se aconseja disponer la nave de forma perpendicular a los vientos dominantes; en el caso de viento preponderante Sur y Norte se recomienda una orientación Este-Oeste con un frente abierto hacia el sector Sur.

Por último debemos considerar que el empleo de protecciones mediante cortavientos naturales como una arboleda, nos protege de vientos excesivos y a su vez nos brinda sombra para nuestra cubierta. Si optamos por una cubierta de fibrocemento podemos pintar el galpón de blanco que ayuda a refractar los rayos solares.

### **Ubicación del predio**

- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a otra explotación porcina no menor a 3 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a otra explotación pecuaria no menor a 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja, respecto de centros poblados no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto carreteras de elevado tráfico no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja, respecto a un relleno sanitario o depósito de basura no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a áreas con riesgos potenciales de infección no menor de 3 Km.

### **Accesos**

Se debe disponer de un buen camino de acceso. Es conveniente que este camino rodee la granja, a modo de circunvalación de la misma. Este camino debe ser transitable en todo tiempo.

### **Orientación**

El eje longitudinal del edificio estará orientado según la dirección este-oeste, con una fachada principal al norte y otra al sur ; esta orientación es necesaria en zonas de verano caluroso.

### **Topografía**

Antes de decidir la ubicación definitiva de los diferentes edificios es necesario realizar un relevamiento topográfico con curvas de nivel cada metro. Ese trabajo permitirá hacer una primera evaluación del movimiento de tierras a realizar y nos orientará con más precisión sobre el lugar en el que se deberán construir las lagunas de efluentes.

El terreno donde se va a establecer la granja deberá tener una topografía con pendientes de tal manera que nos permita manejar los drenajes por gravedad y así evitar costos innecesarios para el movimiento de los desechos generados por la granja.

Por Bioseguridad también es recomendable que existan barreras naturales como bosques que aisle la granja.

### **Estudio de suelos**

Un estudio de suelos nos dará información sobre las características físicas y químicas del mismo. Se deben realizar pozos y sondeos para la toma de muestras que permitirá realizar los ensayos de laboratorio y determinar: Humedad natural, Contenido de materia orgánica, Presencia de

sales, Límites de consistencia, Densidad aparente, Densidad del suelo seco, Pasante tamiz 200, Granulometría, Consolidación, Compactación, Proctor Normal y Permeabilidad.

Con la información adquirida durante los trabajos de campo y con la procedente de los ensayos de laboratorio se procederá a estudiar y analizar las condiciones superficiales, las condiciones sub-superficiales y las aguas subterráneas. Con todos estos datos se podrán efectuar las recomendaciones necesarias para realizar el movimiento de suelos y para el cálculo de las fundaciones.

### **Estudio climático**

Este estudio nos aportará información sobre temperaturas, humedades relativas, vientos dominantes y pluviometría, información que precisaremos fundamentalmente en el momento de definir los sistemas de climatización (ventilación, calefacción y refrigeración) Como norma básica se recuerda que no son aconsejables las zonas calurosas con humedades relativas altas.

### **Drenajes**

Tanto para los caminos internos como para los edificios, es necesario prever drenajes u otras obras de defensa para evitar inundaciones.

El terreno donde se va a establecer la granja deberá tener una topografía con pendientes de tal manera que nos permita manejar los drenajes por gravedad y así evitar costos innecesarios para el movimiento de los desechos generados por la granja.

### **Posibilidad de ampliaciones**

En el momento de proyectar se deben prever las posibles ampliaciones de la granja, la dinámica de la actividad ganadera está asociada a continuas expansiones.

### **Bebederos:**

Es necesario suministrar agua, tanto si se administra pienso seco, como si se hace en forma de envasijado; en ocasiones se utilizan los comederos para suministrar agua pero debe desecharse este método por ser antihigiénico.

Los bebederos que se implementaran serán los de grifo o de tetina: estos son accionados por el morro (hocico) del cerdo, que al beber presiona sobre la tetina levantando una palanca de contrapeso que abre la válvula de paso de agua. Para cerdos adultos se colocan a una altura de 50 cm y para lechones a una altura de 30 cm.



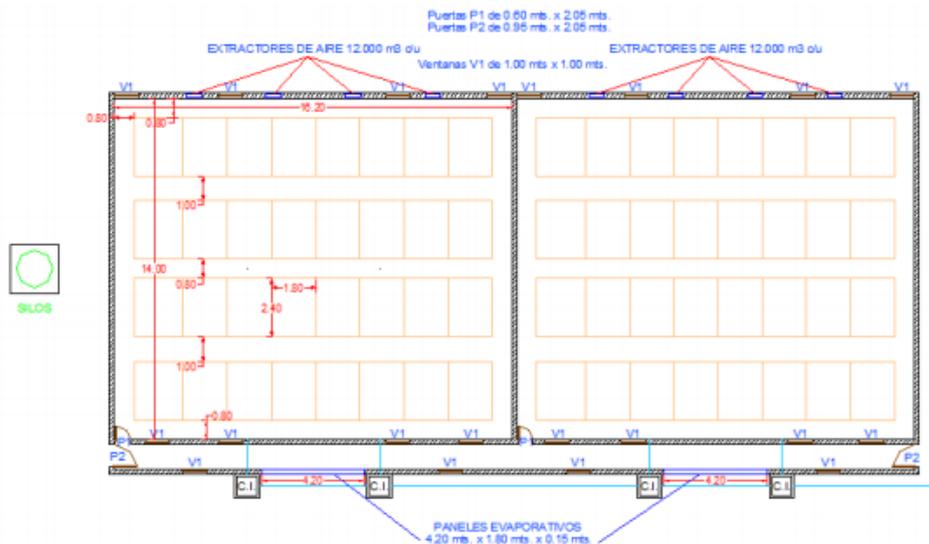




## PARTO Y LACTANCIA

Durante el periodo del parto y post parto hasta el destete es fundamental que las celdas estén compuestas por un corral con una cama para la cerda con peine lateral, donde se utilizara el corral para la estadía y circulación de los lechones y la cama para la estadía de la cerda con el objetivo de evitar la muerte por aplastamiento de los lechones, por tal motivo el peine lateral da acceso a los lechones a las ubres de la madre permitiéndoles la alimentación y eliminado el riesgo de muerte por aplastamiento. Además debe contar con comedero y bebedero para la madre y una lámpara que servirá de calefacción para los lechones.

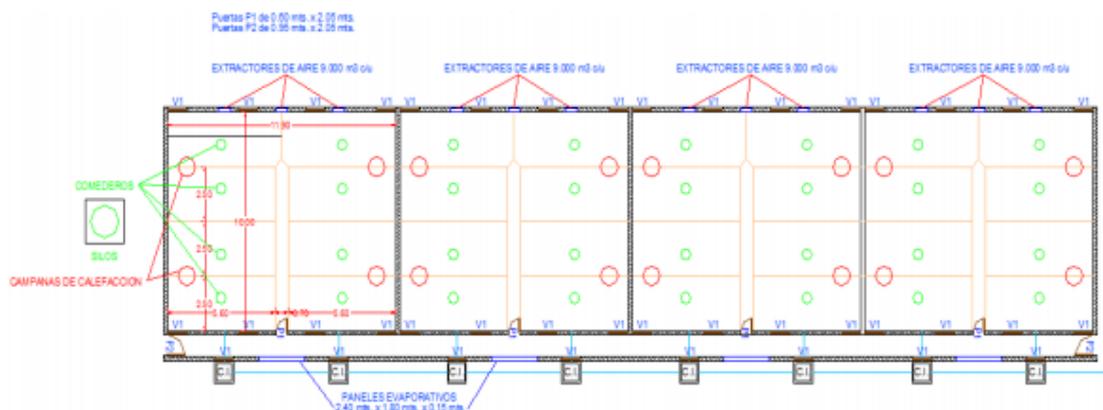
Cada celda deberá tener en total un ancho de 1,5 metros, y un largo de 3 metros, el espacio necesario para la paridera es de 55 cm de ancho 1,47 m de largo. La totalidad del corral debe estar cubierta por una rejilla sanitaria que permita el filtrado de las heces. Además el último metro a lo ancho del corral deberá estar sobre un canal recolector que tendrán en común todas las parideras de la misma línea. Este galpón ocupara un territorio de 475,2 m<sup>2</sup>.





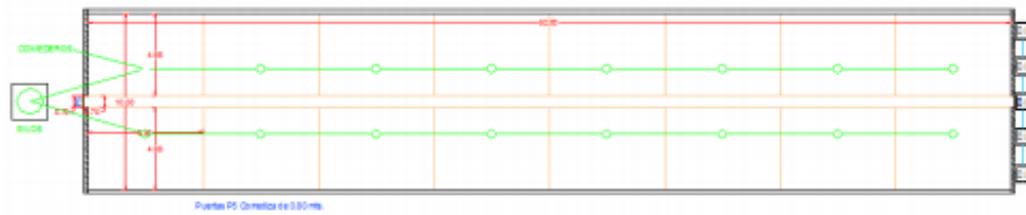
## DESTETE

Durante esta fase es necesario contar con un corral con una dimensión de 2,5 metros de ancho y 5,6 metros de largo, donde se deberá contar en cada una con comederos y bebederos, y en general campanas de calefacción cada tantas celdas. Estos galpones donde se encontrarán los cerdos hasta entrar en la fase de terminación ocuparán un territorio de 563,76 m<sup>2</sup>.



## DESARROLLO Y TERMINADOR

En esta última fase en la producción de cerdos, los animales deberán estar encerrados en parcelas de 6,5 metros de ancho y 4,45 metros de largo. Ocupando una superficie total de 544,92 m<sup>2</sup> por galpón, en este proyecto será necesario contar con la instalación de 4 galpones.



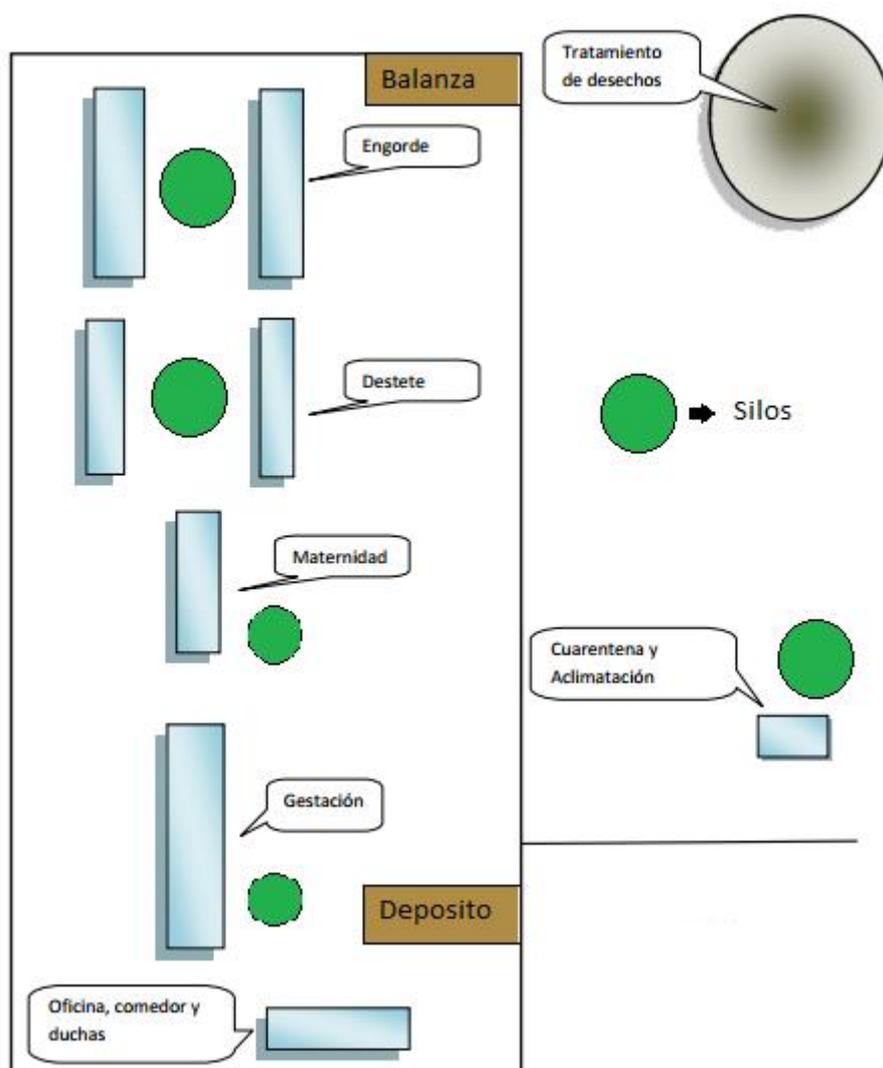
### CERDAS REPOSICION

Las cerdas en reposición se alojaran en el cobertizo cercano a la gestación por comodidad.

### PADRILLO

Conviene darle al reproductor además del cobertizo una zona para ejercicio donde se le permita entrar y salir a voluntad. El alojamiento debe estar separado de las instalaciones de los demás cerdos, pero sobre todo de los que alojen cerdas.

## PLANO DE INSTALACIONES



### Descripción

- Silos: Los silos son 5 con una capacidad de 30 toneladas cada uno.
- Galpón: Se contará con 7 galpones. Donde en el primer galpón se alojaron las cerdas en gestación, en el segundo las cerdas en maternidad, en el tercer y cuarto galpón encontraremos el destete, en el quinto y sexto galpón tendremos el engorde y por último un séptimo galpón donde encontraremos la cuarentena y aclimatación.
- Balanza: La balanza se utilizará para el pesado de los camiones de carga de animales y para el pesado de los camiones de alimentos. Es importante que la balanza se encuentre a la salida del predio.
- Depósito de alimentos: La granja contará con un depósito de alimentos sencillo y barato que estará ubicado cerca de la oficina, retirado del resto de los galpones.
- Oficina: Dicha oficina se utilizará para los obreros de la granja donde allí podrán cambiarse y alimentarse.
- Cuarentena y aclimatación: Este galpón se utiliza para animales enfermos. Debe ubicarse alejado de los demás galpones para evitar posibles contagios.
- Laguna de oxidación: Se construye en la zona más baja del terreno donde se localiza la granja, previo estudio de las características de permeabilidad del suelo, con el objeto de facilitar la caída de los excrementos y del agua de lavado.

#### OTRAS INSTALACIONES A CONSIDERAR

- Batea desinfectante y pediluvios: Su función es la de evitar la introducción de enfermedades transportadas por vehículos o tractores procedentes del exterior, que por razones justificadas deban entrar a la granja. Se ubican en la entrada a cada uno de los galpones y a la salida de los vestuarios.
- Rastro: Una instalación adecuada para sacrificar cerdos se debe considerar en la granja, recuerde que en ocasiones hay cerdos que accidentalmente se fracturan o sufren lesiones en uno de sus miembros, por lo que quedan imposibilitados para seguir en los corrales de engorde. Esta instalación debe facilitar el sacrificio del cerdo, y la extracción de las vísceras con toda limpieza e higiene, también contar con congeladores de tipo domestico para almacenar las piezas de carne para su venta posterior.
- Deposito: La función del mismo es almacenar lo necesario para la producción.

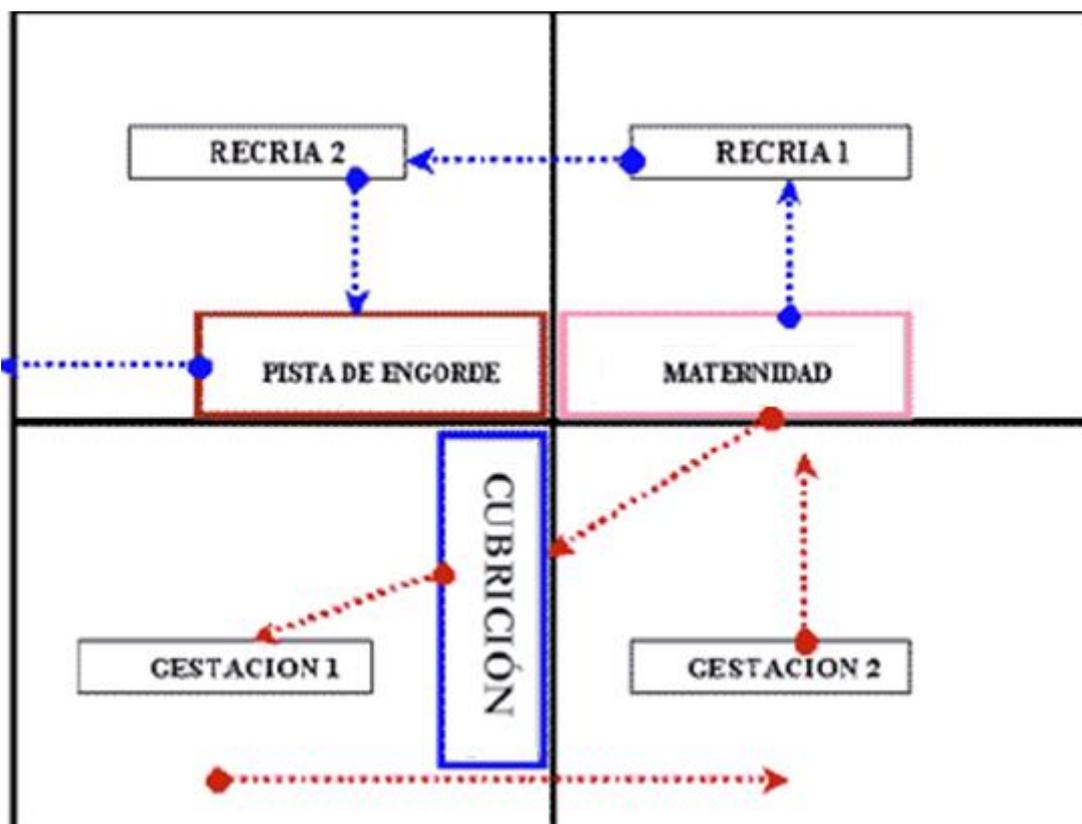
## RECORRIDO DE LOS ANIMALES

En la cría de cerdos hay dos ciclos que deben tenerse en cuenta:

1. El ciclo del lechón que comienza en la maternidad, continúa en la recría y finaliza en el engorde.
2. El ciclo de la cerda madre va a la maternidad, luego destete, se cubre, permanece en lotes de gestación y vuelve a la maternidad.

Referencias:

- a. Lechón:
- b. Madre:



## **SANIDAD**

### Cachorras para reposición:

- 3 cm Doramectina (antiparasitario)
- 5 cm Florfenicol
- 5 cm Parvolepto

### Cerdas gestantes:

A los 80 días y a los 100 días de preñez:

- 1 cm Mycoplasma
- 1 cm Scormune

5 días preparto

- 5 cm Doramectina

1 día preparto (día 113)

- 1 mm Prostaglandina (para sincronizar el parto)

Al destetarlas

- 5 cm de vitaminas

### Cerdas postparto

1° semana postparto

- 3 cm Antiparasitario
- 5 cm Parvolepto

### Lechones

Al nacimiento

- 1 cm antidiarreico por boca.

Entre 1 y 3 días de vida

- 0,1 cm gentamicina en bondiola
- 0,1 cm hierro en cuello
- 0,1 cm amoxicilina en cuello

5 días de vida.

- 2 cm Enterisol lleitis por boca.

Entre 7 y 10 días de vida:

- Castrar.
- Aplicar amoxicilina 0,3 cm en cuello.

Entre 14 y 21 días de vida.

- 0,1 cm doramectina en bondiola.
- 1 cm circovirus en bondiola.

#### Post destete

45 días de vida

- 2 cm mycoplasma

#### Padrillos

Cada 6 meses

- 5 cm Doramectina (antiparasitario)
- 5 cm Lepto parvo

Cabe destacar que además de este plan sanitario también se utilizan vitaminas, calcio, antibióticos, antiinflamatorios, etc para momentos especiales, como puede ser una enfermedad o una lesión.

# **CAPITULO III**

## **ESTUDIO**

# **ORGANIZACIONAL**

## **DENOMINACIÓN O NOMBRE DE LA EMPRESA**

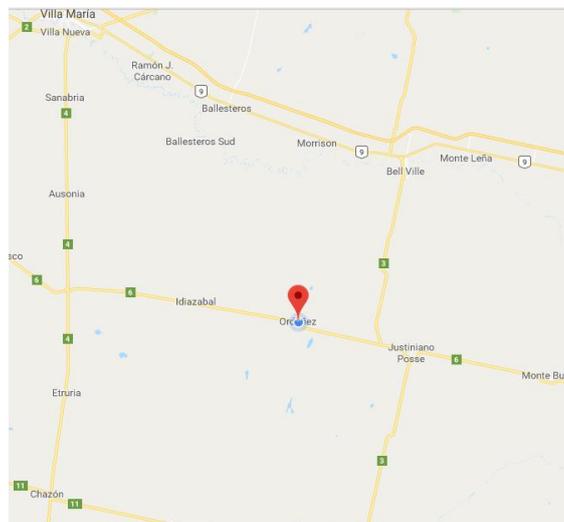
Nombre de fantasía, seguido por S.R.L., o sea, una sociedad de responsabilidad limitada en la cual la responsabilidad está limitada al capital aportado, y por lo tanto, en el caso de que se contraigan deudas, no se responde con el patrimonio personal de los socios.

Esta empresa está pensada para construirse con el aporte de los socios, estos son productores agrícolas que podrían diversificar la producción agrícola a la que se encuentran actualmente vinculados, mediante el presente proyecto.

El nombre de nuestra empresa será TURCHI SRL.

## **LOCALIZACIÓN**

Dicha empresa está ubicada en Zona Rural Las Lagunitas a 15 km de la localidad de General Ordoñez y a 15 km de la localidad de Morrison. El proyecto cuenta con la ventaja de la proximidad al mercado (30 km).



Ubicación aproximada del predio.

Fuente Google maps

## **DEPARTAMENTALIZACIÓN: POR FUNCIONES**

Consiste en el agrupamiento de las actividades y tareas de acuerdo con las funciones principales desarrolladas en la empresa.

Si se parte del punto de vista de que cualquier empresa implica la generación de alguna utilidad dentro de una economía de intercambio y de que las funciones fundamentales de cualquier empresa consisten en: producción, ventas y financiamiento, nada más lógico que agrupar tales actividades básicas en departamentos de producción, de ventas y de finanzas.

Algunas de las ventajas de esta departamentalización.

- a) Cuando hay una exigencia de producto o servicio de calidad superior, la departamentalización funcional "garantiza el máximo de utilización de las habilidades técnicas actualizadas de las personas".
- b) La departamentalización funcional refleja uno de los más altos niveles de auto orientación de una organización, de introversión administrativa.
- c) Permite la economía de los recursos, por la utilización máxima de las personas y máquinas y por la producción en masa.

## **ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN**

El organigrama es un modelo abstracto y sistemático que permite obtener una idea uniforme y sintética de la estructura formal de una organización.

Es importante tener en cuenta que ningún organigrama puede ser fijo o invariable. Es decir, un organigrama es una especie de fotografía de la estructura de una organización en un momento determinado.

### **MANO DE OBRA**

En esta empresa se necesitaran 6 operarios, donde dentro de ellos tenemos una persona encargada de la producción (gerente de producción), quien tiene a su mando 5 operarios cada uno con un puesto diferente y luego tenemos el staff de asesores.

### **STAFF DE ASESORES**

Contaremos con:

- Contador Publico
- Veterinario
- Licenciado en Administración Rural

## **SELECCIÓN DE PERSONAL**

Los procedimientos de selección de personal tienen como objetivo evaluar las características y circunstancias de los candidatos a un puesto de trabajo para elegir, entre una multitud, a la persona que más se adapte al perfil profesional que necesita la empresa para cubrir dicho puesto. En este punto es importante resaltar que no se suele elegir al mejor candidato en términos absolutos, sino al que más y mejor se ajuste a las características del puesto solicitado.

Ahora veremos la función que debe cumplir cada uno de los solicitados.

Contador Público: Sera el encargado de manejar la parte impositiva, legal y laboral de la empresa.

Veterinario: Este cumplirá el roll de confeccionar las dietas, de verificar la sanidad de los animales y además se encargara del manejo biológico y reproductivo de la explotación.

Licenciado en Administración Rural: Este asesor juega un roll muy importante dentro de la empresa ya que cuenta con la capacidad y las aptitudes para planificar, organizar, dirigir, y gestionar explotaciones de este tipo, donde puede desarrollar todo su potencial. Además cuenta con conocimientos sobre contaduría, recursos humanos, etc.

Operarios de producción: Este personal debe estar capacitado tanto en cuestiones reproductivas, nutricionales y técnicas como también en cuestiones de seguridad e higiene, debido a que son los que se encuentran expuestos a riesgos y accidentes en mayor medida.

La empresa se encargara de realizar capacitaciones constantes, para que todo su personal de trabajo se encuentre capacitado e informado para desarrollar las tareas previstas y de esta forma ser lo más eficientes posibles.

Por todo lo anterior explicado la empresa deberá realizar un intenso trabajo en selección de personal.

A continuación veremos con detalles el sistema de selección de personal que se utilizara.



## **LEYES Y NORMAS DE SEGURIDAD**

### **LEY N° 10510**

EL SENADO Y CAMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

SANCIONAN CON FUERZA DE LEY

ARTICULO 1°: Todo establecimiento que se dedique a la cría, acopio, engorde y/o comercialización de porcinos, quedará sujeto a lo prescripto en la presente ley.

ARTICULO 2°: Establéese la siguiente clasificación para explotaciones porcinas:

Cabaña: Establecimiento dedicado a partir de reproductores de pedigree a la producción de animales de pedigree.

Criadero: Establecimiento que a partir de reproductores, puede realizar el ciclo completo de producción o efectuar ventas de animales de distintas edades y categorías.

Acopiadero: Establecimiento dedicado a la concentración temporaria de porcinos de diferentes edades y categorías, provenientes de uno o varios establecimientos, para su comercialización.

Invernadero: Establecimiento dedicado al engorde de lechones, cachorros, capones, hembras con o sin servicio y animales de descarte hasta su terminación.

ARTICULO 3°: Considérense los siguientes sistemas de producción:

Extensivo: Caracterizado por la explotación a campo.

Semi-extensivo o mixto: Caracterizado por contar con potreros e instalaciones fijas, para el confinamiento de los cerdos, conforme al ciclo productivo establecido.

Intensivo: En este sistema el ciclo productivo se realiza en su totalidad manteniendo a los porcinos en confinamiento, en instalaciones fijas adecuadas a cada etapa de desarrollo.

ARTICULO 4°: El Ministerio de Asuntos Agrarios habilitará, previa inscripción ante la Dirección de Ganadería, las explotaciones porcinas, cuando se hayan cumplimentado los requisitos y condiciones de funcionamiento que la reglamentación establezca.

ARTICULO 5°: Queda prohibida la tenencia, cría, engorde y/o concentración de porcinos, en basurales (quemados o depósitos de basuras).

ARTICULO 6°: Prohíbese en las explotaciones porcinas, la alimentación de porcinos con residuos de comidas, salvo que del procesamiento a que fuesen sometidos dichos sobrantes, resulte un producto final considerado apto por la autoridad sanitaria competente.

ARTICULO 7°: Toda explotación porcina deberá permanecer libre de desperdicios, residuos no comestibles, basuras y roedores.

ARTICULO 8°: En caso que se produzcan enfermedades epizoóticas, zoonóticas o exóticas en porcinos, es obligatoria la comunicación inmediata a la autoridad sanitaria competente, en forma y dentro del plazo que fije la reglamentación, haciéndose pasible de las sanciones a que pudiera dar lugar su omisión, al propietario y/o profesional veterinario responsable de la explotación.

ARTICULO 9°: Por la presente ley, queda facultada la autoridad de aplicación para adoptar las siguientes medidas, parciales o totales, meditadas ó inmediatas: interdicción, clausura, decomiso, faena o traslado, en salvaguarda de la salud pública, sanidad animal y contaminación ambiental.

ARTICULO 10°: Las infracciones que se cometan a las disposiciones de la presente ley y su reglamentación serán sancionadas con:

a) Multas: graduadas desde uno (1) hasta doscientos (200) sueldos mínimos del agente de la Administración Pública Provincial.

b) Clausura e inhabilitación del establecimiento.

c) Decomiso y faena de porcinos.

Las sanciones contenidas en los incisos b) y c) serán accesorias de la prevista en el inciso a).

En caso de reincidencia, el momento de la multa se incrementará en un 100%.

ARTICULO 11°: Las sanciones que corresponden aplicar por las faltas o transgresiones a las normas de la presente ley, se regirán conforme al procedimiento que determina la Ley de Faltas Agrarias.

ARTICULO 12°: Queda derogada toda norma vigente a la sanción de ésta, que se oponga a estas disposiciones.

ARTICULO 13°: Comuníquese al Poder Ejecutivo.

### **LEY N°19587**

1. Se deberá conocer la ubicación de los elementos de seguridad en el lugar de trabajo, tales como: matafuegos, salidas de emergencia, accionamiento de alarmas, etc.

Observar de qué tipo –A, B o C- es cada matafuego ubicado en el departamento de matemática, y verificar qué material combustible -papel, madera, pintura, material eléctrico- se puede apagar con él. Por ejemplo, nunca usar un matafuegos tipo A (sólo A) para apagar fuego provocado por un cortocircuito.

**Matafuegos Tipo A:** sirven para fuego de materiales combustibles sólidos (madera, papel, tela, etc.)

**Matafuegos Tipo B:** para fuego de materiales combustibles líquidos (nafta, kerosene, etc.).

**Matafuegos Tipo C:** para fuegos en equipos eléctricos (artefactos, tableros, etc.).

Existen matafuegos que sirven para los tres tipos de fuegos. Generalmente son de polvo. En caso de un fuego de tipo C, si se corta la corriente eléctrica se transforma en uno de tipo A.

El agua en general apaga fuegos de tipo A. La arena sirve para apagar fuegos de tipo B.

2. No se deben bloquear las rutas de escape o pasillos con equipos, mesas, máquinas u otros elementos que entorpezcan la correcta circulación.
3. Es indispensable recalcar la prudencia y el cuidado con que se debe manipular todo aparato que funcione con corriente eléctrica.. Nunca debe tocar un artefacto eléctrico si usted está mojado o descalzo.
4. No se permitirán instalaciones eléctricas precarias o provisorias. Se dará aviso inmediato a la Secretaría Técnica en caso de filtraciones o goteras que puedan afectar las instalaciones o equipos y puedan provocar incendios por cortocircuitos (Interno 355).
5. Es imprescindible mantener el orden y la limpieza. Cada persona es responsable directa del lugar donde está trabajando y de todos los lugares comunes.
6. Todo material corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, radiactivo, explosivo o nocivo deberá estar adecuadamente etiquetado.

7. El material de vidrio roto no se depositará con los residuos comunes. Será conveniente ubicarlo en cajas resistentes, envuelto en papel y dentro de bolsas plásticas.

- **Ante emergencias médicas**

Si ocurre una emergencia tal como: cortes o abrasiones, quemaduras o ingestión accidental de algún producto químico, tóxico o peligroso, se deberá proceder :

1. A los accidentados se les proveerán los primeros auxilios.
2. Simultáneamente se tomará contacto con el Servicio Médico

- **Ante incendio:**

1. Mantenga la calma. Lo mas importante es ponerse a salvo y dar aviso a los demás.
2. Si hay alarma, acciónela. Si no, grite para alertar al resto.
3. Si el fuego es pequeño y sabe utilizar un extintor, úselo. Si el fuego es de consideración, no se arriesgue y manteniendo la calma ponga en marcha el plan de evacuación.
4. Si debe evacuar el sector apague los equipos eléctricos y cierre las llaves de gas y ventanas.
5. Evacue la zona por la ruta asignada.
6. No corra, camine rápido, cerrando a su paso la mayor cantidad de puertas. No utilice ascensores. Descienda siempre que sea posible.
7. No lleve consigo objetos, pueden entorpecer su salida.
8. Si pudo salir, por ninguna causa vuelva a entrar. Deje que los equipos especializados se encarguen.

- **La corriente eléctrica como factor de accidentes y lesiones**

Es imprescindible la concientización del riesgo que engendra la corriente eléctrica. Ya que si bien no es la mayor fuente de accidentes, se trata generalmente de accidentes graves, en muchos casos mortales.

## **RIESGOS DE LA ELECTRICIDAD**

- **Riesgos de incendios por causas eléctricas**

Los incendios provocados por causas eléctricas son muy frecuentes. Ellos ocurren por:

1. sobrecalentamiento de cables o equipos bajo tensión debido a sobrecarga de los conductores.
2. sobrecalentamiento debido a fallas en termostatos o fallas en equipos de corte de temperatura.

3. fugas debidas a fallas de aislación.
4. auto ignición debida a sobrecalentamiento de materiales inflamables ubicados demasiado cerca o dentro de equipos bajo tensión, cuando en operación normal pueden llegar a estar calientes.
5. ignición de materiales inflamables por chispas o arco.

- **Shock Eléctrico**

Un shock eléctrico puede causar desde un sensación de cosquilleo hasta un desagradable estímulo doloroso resultado de una pérdida total del control muscular y llegar a la muerte.

- **Control de los riesgos eléctricos**

**Los factores principales a considerar son:**

1. el diseño seguro de las instalaciones.
2. el diseño y construcción de los equipos de acuerdo a normas adecuadas.
3. la autorización de uso después que se ha comprobado que es seguro
4. el mantenimiento correcto y reparaciones
5. las modificaciones que se efectúen se realicen según normas

**Las precauciones generales contra el shock eléctrico son:**

1. la selección del equipo apropiado y el ambiente adecuado
2. las buenas prácticas de instalación
3. el mantenimiento programado y regular
4. el uso de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**La protección contra el shock eléctrico se consigue usando:**

1. equipos de maniobra con baja tensión.
2. la doble aislación o la construcción aislada
3. las conexiones a tierra y la protección por equipos de desconexión automática
4. la separación eléctrica entre las fuentes y la tierra

### **CRONOGRAMA DE LA PUESTA EN MARCHA**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Definición del proyecto							
Planificación General							
Dirección y Ejecución de la obra							
Control							

Puesta en marcha del criadero 198 días, 6 meses y medio aproximadamente.

Cabe destacar que los tiempos son estimados, dicho proyecto puede extenderse o acortarse dependiendo de los imprevistos que vayan surgiendo, por ejemplo: el clima, etc.

#### **Etapas de la construcción del criadero:**

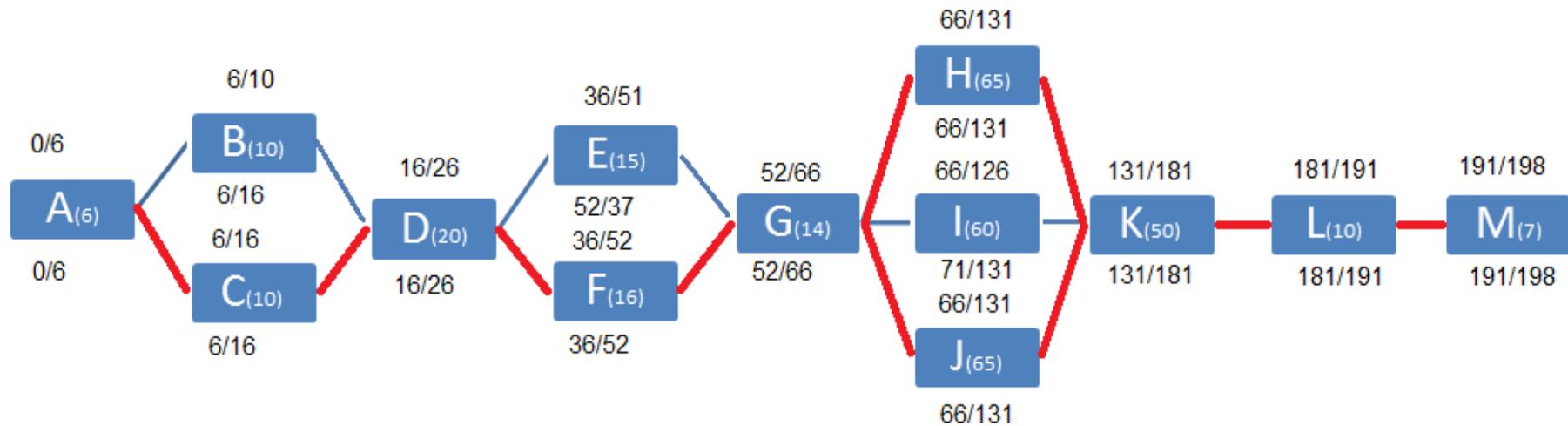
- A-Definición del proyecto de inversión- 6 DÍAS
- B-Tamaño de la población-10 DÍAS
- C-Diseño de las instalaciones-10 DÍAS
- D-Planificación general-20 DÍAS
- E-Determinación de ubicación-15 DÍAS
- F-Diseño y construcción de lagunas efluentes-16 DÍAS
- G-Dirección y ejecución de la obra-14 DÍAS
- H-Instalación de la estructura metálica.-65 DÍAS
- I-Desarrollo de la obra civil.- 60 DÍAS
- J-Montaje de equipamientos-65 DÍAS
- K-Control-50 DÍAS
- L-Supervisión de lo realizado.-10 DÍAS
- M-Entrega llave en mano-7 DÍA

Actividad	Duración	Actividad predecesora
<b>A</b>	6	
<b>B</b>	10	A
<b>C</b>	10	A
<b>D</b>	20	B,C
<b>E</b>	15	D
<b>F</b>	16	D
<b>G</b>	14	E,F
<b>H</b>	65	G

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

I	60	G
J	65	G
K	50	H,I,J
L	10	K
M	7	L

**DIAGRAMA DE PERT**



La ruta crítica del proyecto está compuesta por: A-C-D-F-G-H-J-K-L-M

El proyecto finaliza en 198 días.

## **REGLAMENTACIONES Y TRÁMITES A CUMPLIMENTAR**

### **❖ Habilitación AFIP y Empleados**

Para explotar la actividad de cría porcina hay que estar inscripto en la AFIP, categoría Autónomos (la letra de categoría y los montos de cuota se determinaran luego según el ingreso anual). Se puede dejar asentado como una Unipersonal.

Con respecto a los empleados los pasos a seguir son:

- Inscripción como Empleador (formulario 460/f).
- Contratación de la ART/Seguro de vida (ley 16600).
- Trabajadores: fotocopia de DNI, CUIL y carga familiar (partidas y libreta).
- Examen preocupacional (\$70) en cualquier medicina laboral.
- Alta temprana AFIP.
- Alta Secretaría de Trabajo y Descargo examen preocupacional.
- Inscripción en RENATRE y tramitación de la Libreta Trabajador.

Completando estos pasos queda el trabajador inscripto, con ART y cargas sociales. Luego el estudio contable se encarga de imprimir mes a mes los recibos de sueldo y de completar el formulario 931 o declaración jurada de los sueldos de empleados.

Estos empleados figuran en el Régimen Nacional de Trabajo (ley 22248) en categoría "básica" de especializados (peones que trabajan en el cultivo de arroz, peones de haras, peones de cabañas (bovinos, ovinos y porcinos). Los aportes se descuentan del sueldo del empleado, incluye jubilación, obra social, sindicato y sepelio.

### **❖ Habilitación Senasa:**

Pasos a seguir y documentación necesaria para conseguir la habilitación de SENASA:

Dirección del SENASA: RNSPA: Personería Jurídica, DNI, CUIT, Impuesto inmobiliario o contrato de arrendamiento.

- Boleta de señal: Comisario Francisco Fernández. Tel: 155424021. Mercado de Hacienda.
- Autorización de la comuna correspondiente para guía y marca.
- DTA en la comuna correspondiente.

### **❖ Habilitación Municipal**

Para habilitar el campo es necesario que las instalaciones se encuentren a una distancia mayor a 5 Km. del pueblo más cercano, ordenanza nro. 1023. Se debe presentar en la municipalidad lo siguiente:

- Escritura del campo en donde se va a realizar la actividad y su localización específica en un mapa de catastro o similar.
- El DNI del responsable.

- Inscripción en AFIP.
- Presentar una nota con un pedido de habilitación.
- Completar el formulario 1001.

### **Autorización para ejercer Actividad Comercial, Industrial o de Servicio**

Para iniciar una actividad comercial, industrial o de servicio de cualquier tipo se deberá solicitar la **inscripción y habilitación municipal** correspondiente. Y según el rubro su habilitación queda sujeta a la Inspección del Departamento de Bromatología, Ambiente y Zoonosis Municipal. Legalmente se lo inscribe y habilita mediante una Resolución del Departamento Ejecutivo, como así también su baja. (Art. 12, Título II, Capítulo I de la Ordenanza Tarifaria 2007)

### **Autorización para la Construcción, Refacción, etc.**

Para todo tipo de construcción, refacción, ampliación, cambio de fachada, de techo, etc. de casas, comercios, galpones, etc., (incluido construcciones y refacciones en el Cementerio) y para el uso del espacio aéreo, se deberá solicitar el permiso respectivo y pagar la contribución correspondiente.

#### ❖ **Convenio con ART:**

Para hacer un convenio de cobertura de riesgo de trabajo hay que presentar:

- Copia DNI empleados.
- Copia del formulario 460
- Copias de las altas tempranas de los empleados.

Luego la Aseguradora se encarga de hacer una propuesta de afiliación.

#### ❖ **Compensaciones:**

Hay dos trámites que completar para poder acceder al subsidio del maíz otorgado por el gobierno nacional.

Paso 1: inscribirse en el ONCCA. Hay que completar algunas planillas con datos para quedar registrado.

Paso 2: entrar a la página del ONCCA [www.oncca.gov.ar](http://www.oncca.gov.ar) y desde allí entrar a la parte de aplicaciones. En este sector se encuentran los aplicativos correspondientes. La planilla correspondiente a la cría e internada de ciclo completo es la 1 del anexo uno. En esta página se ven dos hojas Excel, hay que completarlas con los datos mensuales de las ventas y los precios

pizarra de cada día. Con eso en orden hay que dirigirse personalmente o bien enviar por correo, la información al AFIP para empezar a cobrar.

Es importante tener en cuenta dos cosas. Primero: las ventas de cada mes deben ser exactas por lo tanto hay que esperar para completar los formularios a que el frigorífico haga efectiva la faena y completar la fecha de venta con estos datos. Y segundo, cada integrante de la cadena de comercialización con la que trabajamos debe estar registrada en el ONCCA, frigorífico, etc.

# CAPITULO IV

## FACTIBILIDAD

## **INDICES PRODUCTIVOS**

<b>Indices de producción</b>				
<b>N° de madres</b>	<b>Preñez</b>	<b>Produccion efectiva</b>	<b>Total partos/año</b>	<b>Partos/semana</b>
<b>220</b>	<b>90%</b>	<b>198</b>	<b>475,2</b>	<b>9,14</b>

<b>Detalle</b>	<b>Animales</b>
<b>Nacidos/parto</b>	<b>12</b>
<b>Destetados/madre</b>	<b>11,04</b>
<b>Partos/madre/año</b>	<b>2,4</b>
<b>Destet/madre/año</b>	<b>26,50</b>
<b>Prom. Destete./semana</b>	<b>100,89</b>
<b>Destete</b>	<b>92%</b>
<b>Mortandad pre-destete</b>	<b>7%</b>
<b>Mortandad post-destete</b>	<b>3%</b>
<b>Mortandad del ciclo</b>	<b>10%</b>
<b>Total nacidos/año</b>	<b>5702,40</b>
<b>Muertos año/pre-destete</b>	<b>399,17</b>
<b>Total destetados</b>	<b>5303,23</b>
<b>Muertos año/post-destete</b>	<b>159,10</b>
<b>Terminados 110 kg</b>	<b>5144,14</b>
<b>Kg carne</b>	<b>565854,85</b>
<b>Kg carne/madre</b>	<b>2857,85</b>

## INVERSION

Capital semoviente				
Detalle	Raza	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Hembras	Landrace	220	\$ 6.500,00	\$ 1.430.000,00
Machos		2	\$ 140.000,00	\$ 280.000,00
<b>Subtotal</b>				\$ 1.710.000,00

Instalaciones			
Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Galpones	7	\$ 1.000.000,00	\$ 7.000.000,00
Instalaciones maternidad	1	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00
Instalaciones gestación	1	\$ 2.700.000,00	\$ 2.700.000,00
Instalaciones destete	1	\$ 2.593.000,00	\$ 2.593.000,00
Instalaciones engorde	1	\$ 2.593.000,00	\$ 2.593.000,00
Oficina y laboratorio	1	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Balanza	1	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
Silos	7	\$ 50.000,00	\$ 350.000,00
Perforación de agua + bomba	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 19.001.000,00

Bienes de uso			
Detalle	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Moledora/mezcladora	1	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Estercolera	1	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 620.000,00

**TOTAL DE INVERSION \$ 21.331.000,00**

\*A tener en cuenta: El factor tierra no se contabiliza debido a que dicho proyecto está planificado para empresas que cuenten con disponibilidad de tierra como así también de algunos bienes de uso como son por ejemplo, tractores, camionetas, acoplado playo, etc ya que la misma también realiza la actividad de agricultura.

El precio de las madres de reproducción y los machos se obtuvo de la empresa pic, ya que es una empresa líder mundial en genética y sanidad.

## **EGRESOS**

### PRESUPUESTO MANO DE OBRA

<b>Mano de obra Directa</b>		
<b>Categoría</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Seguro</b>
<b>Encargado G</b>	\$ 15.000,00	\$ 675,00
<b>Encargado M</b>	\$ 15.000,00	\$ 675,00
<b>Encargado D</b>	\$ 15.000,00	\$ 675,00
<b>Encargado E</b>	\$ 15.000,00	\$ 675,00
<b>Encargado M</b>	\$ 15.000,00	\$ 675,00
<b>Gerente P</b>	\$ 20.000,00	\$ 900,00
<b>Total Mensual</b>	\$ 95.000,00	\$ 4.275,00
<b>Total Anual</b>	\$ 1.235.000,00	\$ 51.300,00

<b>Mano de obra Indirecta</b>		
<b>Profesional</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
<b>Administrador rural</b>	\$ 3.000,00	\$ 39.000,00
<b>Contador</b>	\$ 3.000,00	\$ 39.000,00
<b>Veterinario</b>	\$ 3.000,00	\$ 39.000,00
<b>Gerente General</b>	\$ 30.000,00	\$ 390.000,00
<b>Subtotal</b>	\$ 39.000,00	\$ 507.000,00

**TOTAL SUELDOS Y HONORARIOS \$ 1.742.000,00**

En esta explotación se emplean 6 peones de campo, dentro de los cuales se encuentran el encargado de gestación, encargado de maternidad, encargado del destete, encargado del engorde, encargado de mantenimiento y también el encargado de la producción.

A su vez cuenta con personal calificado, como es un contador, administrador rural y un veterinario.

Debido al proceso inflacionario que sufre nuestro país los sueldos se incrementaran anualmente un 5% para obtener un resultado mas ajustado.

**PRESUPUESTO DE SANIDAD**

Presupuesto de sanidad							
Vacunas/medicamentos	Precio Frasco	Tamaño frasco	Dosis/frasco	Precio/dosis	Dosis aplicadas	Animales a vacunar	Costo vacunacion
<b>CACHORRAS REPOSICION</b>							
<b>Ivermectina</b>	\$ 290,00	500	166	\$ 1,75	1	0	\$ -
<b>Florfenicol</b>	\$ 489,30	100	20	\$ 24,47	1	0	\$ -
<b>ParvoLepto</b>	\$ 1.058,10	250	50	\$ 21,16	1	0	\$ -
<b>CERDAS GESTANTES</b>							
<b>Mycoplasma</b>	\$ 318,50	50	50	\$ 6,37	2	528	\$ 6.726,72
<b>Scormune</b>	\$ 851,95	100	50	\$ 17,04	2	528	\$ 17.993,18
<b>Ivermectina</b>	\$ 290,00	500	100	\$ 2,90	1	528	\$ 1.531,20
<b>Prostaglandina</b>	\$ 157,30	20	20	\$ 7,87	1	528	\$ 4.152,72
<b>CERDAS POSTPARTO</b>							
<b>Ivermectina</b>	\$ 290,00	500	166	\$ 1,75	1	528	\$ 922,41
<b>ParvoLepto</b>	\$ 1.058,10	250	50	\$ 21,16	1	528	\$ 11.173,54
<b>LECHONES LACTANCIA</b>							
<b>Hierro</b>	\$ 141,90	100	100	\$ 1,42	1	5702	\$ 8.091,14
<b>Gentamicina</b>	\$ 164,80	100	100	\$ 1,65	1	5702	\$ 9.396,90
<b>Amoxicilina</b>	\$ 365,50	100	100	\$ 3,66	1	5702	\$ 20.840,81
<b>Ivermectina</b>	\$ 290,00	500	500	\$ 0,58	1	5702	\$ 3.307,16
<b>Circovirus</b>	\$ 1.107,50	50	50	\$ 22,15	1	5702	\$ 126.299,30
<b>Enterisol Ileitis</b>	\$ 1.083,90	100	50	\$ 21,68	1	5702	\$ 123.607,96
<b>POST-DESTETE</b>							
<b>Mycoplasma</b>	\$ 318,50	50	50	\$ 6,37	1	5303	\$ 33.780,11
<b>SUBTOTAL</b>							<b>\$ 367.823,14</b>

Cabe destacar que dentro del plan sanitario también se utilizan otros tipos de medicamentos para tratar enfermedades ocasionales aplicadas por vía intramuscular como pueden ser antibióticos, antiparasitarios, antiinflamatorios, etc. y a su vez también se utilizan medicamentos para tratar enfermedades incorporados dentro de la dieta del animal.

En cuanto a los costos sanitarios se proyectara un aumento del 3% anual para que se ajusten al proceso inflacionario.

## **PRESUPUESTO DE ALIMENTO**

<b>Presupuesto de alimento lechones</b>				
<b>Lechones nacidos por semana</b>	109,68			
<b>Categoría</b>	<b>Días</b>	<b>Kg/días</b>	<b>Animales</b>	<b>Kg/días</b>
Parición a destete	21	0,33	110	36,30
Post destete a recría	52	1,60	815	1304,00
Engorde	20	2,90	314	910,60
	21	2,90	329	954,10
	28	3,00	439	1317,00
	28	3,00	439	1317,00
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>		<b>2446</b>	<b>5839,00</b>

<b>Presupuesto de alimento madres</b>				
<b>Alimentación</b>	<b>Días</b>	<b>Kg/día</b>	<b>Madres</b>	<b>Kg/días</b>
Destete a 1° cubrición	14	3,50	18	63,00
1° cubrición a cubrición fértil	21	3,00	27	81,00
Gestación	90	2,00	117	234,00
	22	2,00	28	56,00
Parición	2	2,00	3	6,00
	3	2,00	4	8,00
Lactación	4	2,00	5	10,00
	7	2,50	9	22,50
	7	3,00	9	27,00
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>		<b>220</b>	<b>507,50</b>

<b>Costo de alimento por categoría</b>				
	<b>Categoría</b>	<b>Consumo/día</b>	<b>Costo/kg</b>	<b>Costo/día</b>
<b>Madres</b>	Gestación	304,00	\$ 4,04	\$ 1.228,16
	Lactancia	59,50	\$ 4,62	\$ 274,89
	Postparto	144,00	\$ 4,56	\$ 656,64
<b>Lechones</b>	Pos destete	36,30	\$ 1,46	\$ 53,00
	Pre iniciador	1304,00	\$ 1,10	\$ 1.434,40
	Iniciador	910,60	\$ 3,98	\$ 3.624,19
	Recría	954,10	\$ 4,65	\$ 4.436,57
	Desarrollo	1317,00	\$ 4,67	\$ 6.150,39
	Terminador	1317,00	\$ 4,63	\$ 6.097,71
<b>Machos</b>		3,00	\$ 4,02	\$ 12,06
<b>Cerdas reposición</b>		0,43	\$ 4,35	\$ 1,87
<b>TOTAL</b>				\$ 23.969,87
	<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>			<b>\$ 8.749.003,10</b>

En cuanto al presupuesto alimentario los precios de las bolsas de balanceado fueron solicitados a la empresa multinacional NUTRIFARMS el día 10/06/2018.

El precio del maíz fue extraído de la bolsa de comercio de rosario el día 10/06/2018.

Para estos precios se proyectara un aumento del 5% anual.

### **REPOSICION DEL PLANTEL**

Reposición del plantel	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
<b>Año 2</b>			
Hembras reproductoras	66	\$ 6.500,00	\$ 429.000,00
Padrillos	0	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>			\$ 429.000,00
<b>Año 3</b>			
Hembras reproductoras	66	\$ 6.500,00	\$ 429.000,00
Padrillos	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 509.000,00
<b>Año 4</b>			
Hembras reproductoras	96	\$ 6.500,00	\$ 624.000,00
Padrillos	0	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>			\$ 624.000,00
<b>Año 5</b>			
Hembras reproductoras	75	\$ 6.500,00	\$ 487.500,00
Padrillos	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 567.500,00
<b>Año 6</b>			
Hembras reproductoras	75	\$ 6.500,00	\$ 487.500,00
Padrillos	0	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>			\$ 487.500,00
<b>Año 7</b>			
Hembras reproductoras	75	\$ 6.500,00	\$ 487.500,00
Padrillos	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 567.500,00
<b>Año 8</b>			
Hembras reproductoras	125	\$ 6.500,00	\$ 812.500,00
Padrillos	0	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>			\$ 812.500,00
<b>Año 9</b>			
Hembras reproductoras	90	\$ 6.500,00	\$ 585.000,00
Padrillos	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
<b>Subtotal</b>			\$ 665.000,00
<b>Año 10</b>			
Hembras reproductoras	90	\$ 6.500,00	\$ 585.000,00
Padrillos	0	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>			\$ 585.000,00

Vemos que se produce un aumento de los gastos en el año 4 debido a la compra de 30 madres reproductoras para agrandar el plantel, lo cual aumenta el número de madres de reposición en 75 y luego se realiza la compra de 50 madres más en el año 8, lo cual aumenta el número de madres de reposición en 90.

## **GASTOS DE ESTRUCTURA**

<b>Gastos de estructura</b>										
<b>Gastos erogables</b>	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Alimentacion</b>	\$ 8.749.003,10	\$ 9.186.453,25	\$ 9.645.775,91	\$ 9.935.637,29	\$ 10.432.419,16	\$ 10.954.040,12	\$ 11.501.742,12	\$ 11.922.824,32	\$ 12.518.965,54	\$ 13.144.913,82
<b>Sanidad</b>	\$ 367.823,14	\$ 378.857,83	\$ 390.223,57	\$ 401.930,28	\$ 413.988,18	\$ 426.407,83	\$ 439.200,06	\$ 452.376,07	\$ 465.947,35	\$ 479.925,77
<b>Subtotal</b>	\$ 9.116.826,24	\$ 9.565.311,09	\$ 10.035.999,48	\$ 10.337.567,57	\$ 10.846.407,34	\$ 11.380.447,95	\$ 11.940.942,19	\$ 12.375.200,39	\$ 12.984.912,89	\$ 13.624.839,59
<b>Gastos de estructura</b>										
<b>Sueldos</b>	\$ 1.742.000,00	\$ 1.829.100,00	\$ 1.920.555,00	\$ 2.016.582,75	\$ 2.117.411,89	\$ 2.223.282,48	\$ 2.334.446,61	\$ 2.451.168,94	\$ 2.573.727,38	\$ 2.702.413,75
<b>Seguros</b>	\$ 51.300,00	\$ 53.865,00	\$ 56.558,25	\$ 59.386,16	\$ 62.355,47	\$ 65.473,24	\$ 68.746,91	\$ 72.184,25	\$ 75.793,46	\$ 79.583,14
<b>Comb. Gas. Elect.</b>	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
<b>Gast. Generales</b>	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
<b>Subtotal</b>	\$ 2.068.300,00	\$ 2.157.965,00	\$ 2.252.113,25	\$ 2.350.968,91	\$ 2.454.767,36	\$ 2.563.755,73	\$ 2.678.193,51	\$ 2.798.353,19	\$ 2.924.520,85	\$ 3.056.996,89
<b>Gastos no erogables</b>										
<b>Amortizaciones</b>	\$ 1.257.400,00	\$ 1.257.400,00	\$ 1.257.400,00	\$ 1.289.900,00	\$ 1.289.900,00	\$ 1.289.900,00	\$ 1.289.900,00	\$ 1.344.066,67	\$ 1.344.066,67	\$ 1.344.066,67
<b>Total</b>	\$ 12.442.526,24	\$ 12.980.676,09	\$ 13.545.512,73	\$ 13.978.436,48	\$ 14.591.074,70	\$ 15.234.103,67	\$ 15.909.035,70	\$ 16.517.620,24	\$ 17.253.500,40	\$ 18.025.903,14

Debido a la inestabilidad en la moneda de nuestro país realizamos un aumento anual en los rubros alimentación, sanidad y sueldos, los mismos fueron:

Alimentacion 3%.

Sanidad 2%.

Sueldos y seguro 3%.

En cuanto a los gastos de comercialización no se contabilizan ya que el comprador de la hacienda se hace cargo de ellos. Ej: Flete.

## FINANCIACION

### CREDITO BANCO NACION

<b>Sistema</b>	<b>Frances</b>
<b>Monto</b>	\$ 10.000.000,00
<b>Plazo</b>	10
<b>Tipo de tasa</b>	Fija
<b>TNA</b>	25%
<b>TEM</b>	

Año	Cuota	Interés	Amortización	Capital	Cap. Amort
0				\$ 10.000.000,00	
1	\$ 2.800.725,62	\$ 2.500.000,00	\$ 300.725,62	\$ 9.699.274,38	\$ 300.725,62
2	\$ 2.800.725,62	\$ 2.424.818,59	\$ 375.907,03	\$ 9.323.367,35	\$ 676.632,65
3	\$ 2.800.725,62	\$ 2.330.841,84	\$ 469.883,79	\$ 8.853.483,56	\$ 1.146.516,44
4	\$ 2.800.725,62	\$ 2.213.370,89	\$ 587.354,73	\$ 8.266.128,82	\$ 1.733.871,18
5	\$ 2.800.725,62	\$ 2.066.532,21	\$ 734.193,42	\$ 7.531.935,41	\$ 2.468.064,59
6	\$ 2.800.725,62	\$ 1.882.983,85	\$ 917.741,77	\$ 6.614.193,63	\$ 3.385.806,37
7	\$ 2.800.725,62	\$ 1.653.548,41	\$ 1.147.177,22	\$ 5.467.016,42	\$ 4.532.983,58
8	\$ 2.800.725,62	\$ 1.366.754,10	\$ 1.433.971,52	\$ 4.033.044,90	\$ 5.966.955,10
9	\$ 2.800.725,62	\$ 1.008.261,22	\$ 1.792.464,40	\$ 2.240.580,50	\$ 7.759.419,50
10	\$ 2.800.725,62	\$ 560.145,12	\$ 2.240.580,50	\$ 0,00	\$ 10.000.000,00

Para este proyecto se utiliza como método de financiación un crédito obtenido del Banco Nacion a 10 años por sistema de amortización francés (cuota fija) a una tasa del 25% anual.

El crédito que se toma es equivalente a \$ 10.000.000 y el resto del capital lo otorgan los socios de la empresa.

## **PROYECCIÓN DEL PLANTEL**

<b>Proyeccion stock y cerdas reproductoras</b>									
<b>Año</b>	<b>Cerdas totales</b>	<b>Efec.</b>	<b>Cerdas efectivas</b>	<b>Dest.</b>	<b>Mort.</b>	<b>Partos/año</b>	<b>Capones destetados</b>	<b>Capones finales</b>	<b>Producción</b>
<b>1</b>	220	90%	198	11	3%	2,4	5303,23	5144,14	
<b>2</b>	220	90%	198	11	3%	2,4	5303,23	5144,14	
<b>3</b>	220	90%	198	11	3%	2,4	5303,23	5144,14	
<b>4</b>	250	90%	225	11	3%	2,4	6026,40	5845,61	^ 13,63%
<b>5</b>	250	90%	225	11	3%	2,4	6026,40	5845,61	^ 13,63%
<b>6</b>	250	90%	225	11	3%	2,4	6026,40	5845,61	^ 13,63%
<b>7</b>	250	90%	225	11	3%	2,4	6026,40	5845,61	^ 13,63%
<b>8</b>	300	90%	270	11	3%	2,4	7231,68	7014,73	^ 19,99%
<b>9</b>	300	90%	270	11	3%	2,4	7231,68	7014,73	^ 19,99%
<b>10</b>	300	90%	270	11	3%	2,4	7231,68	7014,73	^ 19,99%

Como podemos observar se produce un aumento en el número de madres 250 - 300 en el año 4 y 8 respectivamente, debido a esto se produce un aumento considerable en la producción a lo largo de los años.

### **INGRESOS**

Año 1				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5144	105	\$ 29,00	\$ 15.663.480,00
Cerdas descarte	66	210	\$ 17,00	\$ 235.620,00
Padrillos				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 15.899.100,00</b>
Año 2				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5144	105	\$ 29,00	\$ 15.663.480,00
Cerdas descarte	66	210	\$ 17,00	\$ 235.620,00
Padrillos	1	250	\$ 16,00	\$ 4.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 15.903.100,00</b>
Año 3				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5144	105	\$ 29,00	\$ 15.663.480,00
Cerdas descarte	66	210	\$ 17,00	\$ 235.620,00
Padrillos				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 15.899.100,00</b>
Año 4				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5845	105	\$ 29,00	\$ 17.798.025,00
Cerdas descarte	75	210	\$ 17,00	\$ 267.750,00
Padrillos	1	250	\$ 16,00	\$ 4.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 18.069.775,00</b>
Año 5				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5845	105	\$ 29,00	\$ 17.798.025,00
Cerdas descarte	75	210	\$ 17,00	\$ 267.750,00
Padrillos				\$ -
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 18.065.775,00</b>
Año 6				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5845	105	\$ 29,00	\$ 17.798.025,00
Cerdas descarte	75	210	\$ 17,00	\$ 267.750,00
Padrillos	1	250	\$ 16,00	\$ 4.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 18.069.775,00</b>
Año 7				
Detalle	Cantidad	Kg/cabeza	Precio/kg	Total
Capones	5845	105	\$ 29,00	\$ 17.798.025,00

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Cerdas descarte</b>	90	210	\$ 17,00	\$ 321.300,00
<b>Padrillos</b>		250	\$ 16,00	\$ -
<b>TOTAL</b>				\$ 18.119.325,00
<b>Año 8</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Kg/cabeza</b>	<b>Precio/kg</b>	<b>Total</b>
<b>Capones</b>	7014	105	\$ 29,00	\$ 21.357.630,00
<b>Cerdas descarte</b>	90	210	\$ 17,00	\$ 321.300,00
<b>Padrillos</b>	1	250	\$ 16,00	\$ 4.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 21.682.930,00
<b>Año 9</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Kg/cabeza</b>	<b>Precio/kg</b>	<b>Total</b>
<b>Capones</b>	7014	105	\$ 29,00	\$ 21.357.630,00
<b>Cerdas descarte</b>	90	210	\$ 17,00	\$ 321.300,00
<b>Padrillos</b>		250	\$ 16,00	\$ -
<b>TOTAL</b>				\$ 21.678.930,00
<b>Año 10</b>				
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Kg/cabeza</b>	<b>Precio/kg</b>	<b>Total</b>
<b>Capones</b>	7014	105	\$ 29,00	\$ 21.357.630,00
<b>Cerdas descarte</b>	90	210	\$ 17,00	\$ 321.300,00
<b>Padrillos</b>	1	250	\$ 16,00	\$ 4.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 21.682.930,00

El precio de venta de los capones y cerdas descarte es obtenido de la ONCCA.

Del día 02/08.

Podemos ver que debido al aumento de madres en el año 4 y año 8, se produce un aumento en las ventas lo cual se ve reflejado en los ingresos.

Precios promedios ponderados, en pesos (\$) por kilos vivos, según disposición ex ONCCA 1797/05.

Clasificación Resolución SAGPyA 144/05	Precio Promedio	Plazo de pago (días)	Peso promedio (kg)	Cabezas	Kilos vivos	Tejido magro (%)
Capón sin tipificar	24,01	16	111	59.692	6.602.593	
Capón tipificado <sup>2</sup>	27,19	24	113	23.502	2.664.903	57
Chanchas	16,27	23	210	1.979	415.508	

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

Flujo de fondos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Ingreso Acumulado			\$ -7.637.724,47	\$ -4.642.829,76	\$ -2.013.468,44	\$ 1.175.881,49
Venta capones		\$ 15.663.480,00	\$ 15.663.480,00	\$ 15.663.480,00	\$ 17.798.025,00	\$ 17.798.025,00
Venta reproductores		\$ -	\$ 4.000,00		\$ 4.000,00	
Otras ventas		\$ 235.620,00	\$ 235.620,00	\$ 235.620,00	\$ 267.750,00	\$ 267.750,00
<b>TOTAL INGRESO</b>		\$ 15.899.100,00	\$ 15.903.100,00	\$ 15.899.100,00	\$ 18.069.775,00	\$ 18.065.775,00
<b>EGRESOS</b>						
Gastos directos						
Mano de obra		\$ 1.651.000,00	\$ 1.700.530,00	\$ 1.751.545,90	\$ 1.804.092,28	\$ 1.858.215,05
Sanidad		\$ 244.215,18	\$ 249.099,49	\$ 254.081,48	\$ 259.163,11	\$ 264.346,37
Alimentación		\$ 7.251.363,66	\$ 7.468.904,57	\$ 7.692.971,71	\$ 8.922.280,96	\$ 9.189.949,39
Gas, elec, comb		\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00
Gastos indirectos						
Seguros		\$ 47.520,00	\$ 48.945,60	\$ 50.413,97	\$ 259.163,11	\$ 53.484,18
Intereses		\$ 2.500.000,00	\$ 2.424.818,59	\$ 2.330.841,84	\$ 2.213.370,89	\$ 2.066.532,21
Gastos generales		\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		\$ 11.905.098,85	\$ 12.103.298,25	\$ 12.290.854,89	\$ 13.669.070,34	\$ 13.643.527,18
Margen Bruto		\$ 3.994.001,15	\$ 3.799.801,75	\$ 3.608.245,11	\$ 4.400.704,66	\$ 4.422.247,82
(Amortizaciones)		\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00
Ingreso Neto		\$ 2.734.201,15	\$ 2.540.001,75	\$ 2.348.445,11	\$ 3.108.404,66	\$ 3.129.947,82
Amortizaciones		\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00
(Inversion)	\$ 21.331.000,00		\$ 429.000,00	\$ 509.000,00	\$ 624.000,00	\$ 567.500,00
Valor de rescate						
Credito	\$ 10.000.000,00					
Amortizacion del credito		\$ 300.725,62	\$ 375.907,03	\$ 469.883,79	\$ 587.354,73	\$ 734.193,42
<b>FLUJO NETO</b>	\$ -11.331.000,00	\$ 3.693.275,53	\$ 2.994.894,72	\$ 2.629.361,32	\$ 3.189.349,93	\$ 3.120.554,40
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	\$ -11.331.000,00	\$ -7.637.724,47	\$ -4.642.829,76	\$ -2.013.468,44	\$ 1.175.881,49	\$ 4.296.435,89

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$ 4.296.435,89	\$ 7.162.653,90	\$ 9.649.988,31	\$ 14.432.496,03	\$ 18.969.023,12
\$ 17.798.025,00	\$ 17.798.025,00	\$ 21.357.630,00	\$ 21.357.630,00	\$ 21.357.630,00
\$ 4.000,00		\$ 4.000,00		\$ 4.000,00
\$ 267.750,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00
\$ 18.069.775,00	\$ 18.119.325,00	\$ 21.682.930,00	\$ 21.678.930,00	\$ 21.682.930,00
\$ 1.913.961,50	\$ 1.971.380,34	\$ 2.030.521,75	\$ 2.091.437,40	\$ 2.154.180,53
\$ 269.633,30	\$ 275.025,96	\$ 280.526,48	\$ 286.137,01	\$ 291.859,75
\$ 9.465.647,87	\$ 9.749.617,30	\$ 10.706.704,81	\$ 11.027.905,96	\$ 11.358.743,14
\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00
\$ 55.088,70	\$ 56.741,37	\$ 58.443,61	\$ 60.196,91	\$ 62.002,82
\$ 1.882.983,85	\$ 1.653.548,41	\$ 1.366.754,10	\$ 1.008.261,22	\$ 560.145,12
\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
\$ 13.798.315,22	\$ 13.917.313,38	\$ 14.653.950,76	\$ 14.684.938,51	\$ 14.637.931,36
\$ 4.271.459,78	\$ 4.202.011,62	\$ 7.028.979,24	\$ 6.993.991,49	\$ 7.044.998,64
\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67
\$ 2.979.159,78	\$ 2.909.711,62	\$ 5.682.512,58	\$ 5.647.524,82	\$ 5.698.531,97
\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67
\$ 487.500,00	\$ 567.500,00	\$ 812.500,00	\$ 665.000,00	\$ 585.000,00
				\$ 10.684.833,33
\$ 917.741,77	\$ 1.147.177,22	\$ 1.433.971,52	\$ 1.792.464,40	\$ 2.240.580,50
\$ 2.866.218,01	\$ 2.487.334,40	\$ 4.782.507,72	\$ 4.536.527,09	\$ 4.219.418,14
\$ 7.162.653,90	\$ 9.649.988,31	\$ 14.432.496,03	\$ 18.969.023,12	\$ 33.873.274,59



## **ANÁLISIS FINANCIERO**

Como podemos observar la secuencia de ingresos y egresos lanzada por el flujo de fondos nos permite obtener márgenes buenos a partir del 4° año, donde se realiza una segunda inversión para el aumento de la capacidad productiva y de esta manera poder disminuir los costos fijos. Luego vemos que los flujos de caja continúan aumentando hasta el año número 8 donde realizamos otra inversión para otro nuevo aumento de la capacidad productiva y por lo tanto continuar minimizando nuestros costos fijos unitarios.

Cabe destacar que la empresa se ve endeudada los primeros años debido a un crédito tomado a 10 años con una tasa de interés del 25% anual, lo cual hace que el proyecto deje de ser viable.

A su vez podemos observar que la inversión se recupera en el año número 4 con la llegada del aumento en la producción.

Por la situación económica en la que se encuentra el país vemos que la tasa de interés del crédito tomado es muy elevada y por lo tanto eso influye en nuestros flujos de caja, a continuación realizaremos evaluaciones de TIR y VAN.

## **EVALUACION**

A continuación evaluamos el proyecto por medio de un análisis en el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), utilizando una tasa de descuento del 25 %.

<b>Criterios de evaluación</b>	
<b>VAN</b>	\$ 352.791,30
<b>TIR</b>	18,282%

Los resultados arrojados nos muestran que la TIR y el VAN son positivos ambos, lo que en situaciones económicas normales de nuestro país diríamos que el proyecto es viable, con altos porcentajes de rentabilidad, pero debemos decir que el proyecto es inviable debido a que la TIR no supero la tasa de descuento y de esta manera nos convendría utilizar ese dinero en otro proyecto que nos diera mayor rentabilidad. Por ejemplo, un plazo fijo.

Propuesta: Dada la situación económica de nuestro país, donde las variables, precio que determina el ingreso neto, los mercados, demanda, costos de alimentación, etc son muy variables tome la decisión de realizar el mismo proyecto de inversión pero lo evaluaremos realizando un aporte propio y tomando un crédito a corto plazo de 2 años, de esta manera veremos los cambios positivos que ocurren en los flujos de caja, como también en el VAN y la TIR.

## **SEGUNDA PROPUESTA**

PRESTAMO

CREDITO BANCO NACION

Sistema	Francés
Monto	\$ 5.000.000,00
Plazo	2
Tipo de tasa	Fija
TNA	50%
TEM	

Año	Cuota	Interés	Amortización	Capital	Cap. Amort.
0				\$ 5.000.000,00	
1	\$ 4.500.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 2.000.000,00
2	\$ 4.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ -	\$ 5.000.000,00

El crédito que se toma es de \$5.000.000 a dos años con una tasa de interés anual del 50 %.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

Flujo de fondos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Ingreso Acumulado			\$ 163.001,15	\$ 1.458.621,49	\$ 2.388.708,44	\$ 8.378.783,99
Venta capones		\$ 15.663.480,00	\$ 15.663.480,00	\$ 15.663.480,00	\$ 17.798.025,00	\$ 17.798.025,00
Venta reproductores		\$ -	\$ 4.000,00		\$ 4.000,00	
Otras ventas		\$ 235.620,00	\$ 235.620,00	\$ 235.620,00	\$ 267.750,00	\$ 267.750,00
<b>TOTAL INGRESO</b>		\$ 15.899.100,00	\$ 15.903.100,00	\$ 15.899.100,00	\$ 18.069.775,00	\$ 18.065.775,00
<b>EGRESOS</b>						
Gastos directos						
Mano de obra		\$ 1.651.000,00	\$ 1.700.530,00	\$ 1.751.545,90	\$ 1.804.092,28	\$ 1.858.215,05
Sanidad		\$ 244.215,18	\$ 249.099,49	\$ 254.081,48	\$ 259.163,11	\$ 264.346,37
Alimentación		\$ 7.251.363,66	\$ 7.468.904,57	\$ 7.692.971,71	\$ 8.922.280,96	\$ 9.189.949,39
Gas, elec, comb		\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00
Gastos indirectos						
Seguros		\$ 47.520,00	\$ 48.945,60	\$ 50.413,97	\$ 259.163,11	\$ 53.484,18
Intereses			\$ 2.500.000,00	\$ 1.500.000,00		
Gastos generales		\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
<b>TOTAL EGRESOS</b>		\$ 9.405.098,85	\$ 12.178.479,66	\$ 11.460.013,06	\$ 11.455.699,45	\$ 11.576.994,98
Margen Bruto		\$ 6.494.001,15	\$ 3.724.620,34	\$ 4.439.086,94	\$ 6.614.075,55	\$ 6.488.780,02
(Amortizaciones)		\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00
Ingreso Neto		\$ 5.234.201,15	\$ 2.464.820,34	\$ 3.179.286,94	\$ 5.321.775,55	\$ 5.196.480,02
Amortizaciones		\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00
(Inversión)	\$ 21.331.000,00		\$ 429.000,00	\$ 509.000,00	\$ 624.000,00	\$ 567.500,00
Valor de rescate						
Aporte propio	\$ 10.000.000,00					
Crédito		\$ 5.000.000,00				
Amortización del crédito			\$ 2.000.000,00	\$ 3.000.000,00		
<b>FLUJO NETO</b>	\$ -11.331.000,00	\$ 11.494.001,15	\$ 1.295.620,34	\$ 930.086,94	\$ 5.990.075,55	\$ 5.921.280,02

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

FLUJO NETO ACUMULADO	\$ -11.331.000,00	\$ 163.001,15	\$ 1.458.621,49	\$ 2.388.708,44	\$ 8.378.783,99	\$ 14.300.064,01
----------------------	-------------------	---------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
\$ 14.300.064,01	\$ 19.967.007,65	\$ 25.255.067,67	\$ 32.838.301,02	\$ 40.175.553,73
\$ 17.798.025,00	\$ 17.798.025,00	\$ 21.357.630,00	\$ 21.357.630,00	\$ 21.357.630,00
\$ 4.000,00		\$ 4.000,00		\$ 4.000,00
\$ 267.750,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00	\$ 321.300,00
\$ 18.069.775,00	\$ 18.119.325,00	\$ 21.682.930,00	\$ 21.678.930,00	\$ 21.682.930,00
\$ 1.913.961,50	\$ 1.971.380,34	\$ 2.030.521,75	\$ 2.091.437,40	\$ 2.154.180,53
\$ 269.633,30	\$ 275.025,96	\$ 280.526,48	\$ 286.137,01	\$ 291.859,75
\$ 9.465.647,87	\$ 9.749.617,30	\$ 10.706.704,81	\$ 11.027.905,96	\$ 11.358.743,14
\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00
\$ 55.088,70	\$ 56.741,37	\$ 58.443,61	\$ 60.196,91	\$ 62.002,82
\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
\$ 11.915.331,36	\$ 12.263.764,97	\$ 13.287.196,65	\$ 13.676.677,29	\$ 14.077.786,24
\$ 6.154.443,64	\$ 5.855.560,03	\$ 8.395.733,35	\$ 8.002.252,71	\$ 7.605.143,76
\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67
\$ 4.862.143,64	\$ 4.563.260,03	\$ 7.049.266,68	\$ 6.655.786,05	\$ 6.258.677,10
\$ 1.292.300,00	\$ 1.292.300,00	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67	\$ 1.346.466,67
\$ 487.500,00	\$ 567.500,00	\$ 812.500,00	\$ 665.000,00	\$ 585.000,00
				\$ 10.684.833,33

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

\$ 5.666.943,64	\$ 5.288.060,03	\$ 7.583.233,35	\$ 7.337.252,71	\$ 7.020.143,76
\$ 19.967.007,65	\$ 25.255.067,67	\$ 32.838.301,02	\$ 40.175.553,73	\$ 57.880.530,83

## **ANÁLISIS FINANCIERO**

En este caso podemos ver que realizamos un aporte propio el primer año de \$ 10.000.000 y de esa forma no estamos obligados a financiarnos con un crédito desde el principio, podemos ver que los flujos netos de los primeros años son relativamente bajos esto se debe a que tomamos un crédito en el segundo año de \$5.000.000.

Luego vemos que a partir del año 4 cuando saldamos la deuda, los flujos aumentan considerablemente y el proyecto es rentable.

A continuación vamos a evaluar el VAN y la TIR.

<b>Criterios de evaluación</b>	
<b>VAN</b>	\$ 9.168.791,30
<b>TIR</b>	50,505%

Tasa de descuento: 25%

La tasa de descuento que hemos tomado en este caso es la misma que la anterior, una tasa del 25% y vemos que nuestro VAN y nuestra TIR aumentaron considerablemente por lo tanto podemos decir que dicho proyecto es viable.

## **CONCLUSIÓN FINAL**

En cuanto al estudio de mercado después de haber analizado todas las variables podemos concluir diciendo que la producción de carne de cerdo de nuestro país se encuentra en pleno desarrollo, pero en cuanto a Córdoba, esta presenta grandes ventajas comparativas fundamentalmente en clima, disponibilidad de suelo y producción de materia prima (soja, maíz, etc). El sector continuará en un nivel similar de crecimiento, tanto en consumo como en producción, alentado por el buen desempeño del mercado interno.

Cabe destacar que al ejecutar y analizar el estudio técnico podemos observar que este tipo de producción es una de las que posee menores requerimientos de superficie, menor ciclo reproductivo, y tiempo de terminación del producto, además de menores costos de inversión inicial, y mejores precios respecto a otras producciones ganaderas (aviar y bovino) lo cual manifiesta que el costo de oportunidad de los recursos, y esfuerzos que se emplean en el proyecto es viable; y a comparación de la producción ganadera bovina, aviar, o bien agrícola, la producción porcina indica ser la mejor propuesta dado los recursos de tierra y capital disponible.

Como dije anteriormente la primer propuesta de inversión tomada con un crédito a largo plazo no es rentable debido a las altas tasas de intereses que se pagan a lo largo del proyecto donde el mismo presenta flujos de fondos negativos, en cambio en la segunda propuesta vemos que realizando un aporte propio y tomando un crédito a corto plazo (dos años) el mismo pasa a obtener altas rentabilidades presentando flujos de fondos positivos desde el primer año.

Igualmente hay que tener en cuenta que el país no está pasando por un buen momento financiero y económico, que por lo tanto realizar inversiones de esta magnitud puede traer serios problemas financieros debido a la alta volatilidad de las variables a través del tiempo.

## **BIBLIOGRAFIA**

<http://www.todocerdos.com.ar/>

<http://www.porcinos.org.ar/>

<https://agroindustria.gob.ar/sitio/areas/porcinos/informes/>

<http://www.minagri.gob.ar/sitio/areas/porcinos/ddjj/>

<http://nutrifarms.com.ar/>

<http://lacesira.net/veterinaria/>

<http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/porcinos>

<http://www.bna.com.ar/Personas>

<https://inta.gob.ar/porcinos>

<http://www.universoporcino.com/>

[www.infoacampo.com.ar](http://www.infoacampo.com.ar)

[www.oncca.gov.ar](http://www.oncca.gov.ar)

## CONTACTOS

- Frigorífico “Alimentos Magros S.A.” (Justiniano Posse)
- Productores porcinos.
- Veterinario Nutrifarm
- La cesira Vet. Villa Maria

# **ANEXO**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

Amortizaciones Año 1						
Año 1	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
Hembras	\$ 1.430.000,00	6	1	\$ 238.333,33	\$ 238.333,33	\$ 1.191.666,67
Machos	\$ 280.000,00	6	1	\$ 46.666,67	\$ 46.666,67	\$ 233.333,33
Galpones	\$ 7.000.000,00	20	1	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00	\$ 6.650.000,00
Instalaciones maternidad	\$ 2.700.000,00	20	1	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	\$ 2.565.000,00
Instalaciones gestación	\$ 2.700.000,00	20	1	\$ 135.000,00	\$ 135.000,00	\$ 2.565.000,00
Instalaciones destete	\$ 2.593.000,00	20	1	\$ 129.650,00	\$ 129.650,00	\$ 2.463.350,00
Instalaciones engorde	\$ 2.593.000,00	20	1	\$ 129.650,00	\$ 129.650,00	\$ 2.463.350,00
Oficina y laboratorio	\$ 1.000.000,00	50	1	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 980.000,00
Balanza	\$ 35.000,00	10	1	\$ 3.500,00	\$ 3.500,00	\$ 31.500,00
Silos	\$ 350.000,00	50	1	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	\$ 343.000,00
Perforación de agua+bomba	\$ 30.000,00	10	1	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 27.000,00
Moledora/mezcladora	\$ 100.000,00	10	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 90.000,00
Estercolero	\$ 520.000,00	10	1	\$ 52.000,00	\$ 52.000,00	\$ 468.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.259.800,00	\$ 1.259.800,00	\$ 20.071.200,00

Amortizaciones Año 2						
Año 2	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
Hembras	\$ 1.430.000,00	6	2	\$ 238.333,33	\$ 476.666,67	\$ 953.333,33
Machos	\$ 280.000,00	6	2	\$ 46.666,67	\$ 93.333,33	\$ 186.666,67
Galpones	\$ 7.000.000,00	20	2	\$ 350.000,00	\$ 700.000,00	\$ 6.300.000,00
Instalaciones maternidad	\$ 2.700.000,00	20	2	\$ 135.000,00	\$ 270.000,00	\$ 2.430.000,00
Instalaciones gestacion	\$ 2.700.000,00	20	2	\$ 135.000,00	\$ 270.000,00	\$ 2.430.000,00
Instalaciones destete	\$ 2.593.000,00	20	2	\$ 129.650,00	\$ 259.300,00	\$ 2.333.700,00
Instalaciones engorde	\$ 2.593.000,00	20	2	\$ 129.650,00	\$ 259.300,00	\$ 2.333.700,00

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	2	\$ 20.000,00	\$ 40.000,00	\$ 960.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	2	\$ 3.500,00	\$ 7.000,00	\$ 28.000,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	2	\$ 7.000,00	\$ 14.000,00	\$ 336.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	2	\$ 3.000,00	\$ 6.000,00	\$ 24.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	2	\$ 10.000,00	\$ 20.000,00	\$ 80.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	2	\$ 52.000,00	\$ 104.000,00	\$ 416.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.259.800,00	\$ 2.519.600,00	\$ 18.811.400,00

<b>Amortizaciones Año 3</b>						
<b>Año 3</b>	<b>V.A.N.</b>	<b>V.U.</b>	<b>A.U.</b>	<b>C. Amort.</b>	<b>A. Acumulada</b>	<b>V.R.A.</b>
<b>Hembras</b>	\$ 1.430.000,00	6	3	\$ 238.333,33	\$ 715.000,00	\$ 715.000,00
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	3	\$ 46.666,67	\$ 140.000,00	\$ 140.000,00
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	3	\$ 350.000,00	\$ 1.050.000,00	\$ 5.950.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	3	\$ 135.000,00	\$ 405.000,00	\$ 2.295.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	3	\$ 135.000,00	\$ 405.000,00	\$ 2.295.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	3	\$ 129.650,00	\$ 388.950,00	\$ 2.204.050,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	3	\$ 129.650,00	\$ 388.950,00	\$ 2.204.050,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	3	\$ 20.000,00	\$ 60.000,00	\$ 940.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	3	\$ 3.500,00	\$ 10.500,00	\$ 24.500,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	3	\$ 7.000,00	\$ 21.000,00	\$ 329.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	3	\$ 3.000,00	\$ 9.000,00	\$ 21.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	3	\$ 10.000,00	\$ 30.000,00	\$ 70.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	3	\$ 52.000,00	\$ 156.000,00	\$ 364.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.259.800,00	\$ 3.779.400,00	\$ 17.551.600,00

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

Amortizaciones Año 4						
Año 4	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.625.000,00	6	4	\$ 270.833,33	\$ 1.083.333,33	\$ 541.666,67
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	4	\$ 46.666,67	\$ 186.666,67	\$ 93.333,33
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	4	\$ 350.000,00	\$ 1.400.000,00	\$ 5.600.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	4	\$ 135.000,00	\$ 540.000,00	\$ 2.160.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	4	\$ 135.000,00	\$ 540.000,00	\$ 2.160.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	4	\$ 129.650,00	\$ 518.600,00	\$ 2.074.400,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	4	\$ 129.650,00	\$ 518.600,00	\$ 2.074.400,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	4	\$ 20.000,00	\$ 80.000,00	\$ 920.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	4	\$ 3.500,00	\$ 14.000,00	\$ 21.000,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	4	\$ 7.000,00	\$ 28.000,00	\$ 322.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	4	\$ 3.000,00	\$ 12.000,00	\$ 18.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	4	\$ 10.000,00	\$ 40.000,00	\$ 60.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	4	\$ 52.000,00	\$ 208.000,00	\$ 312.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.292.300,00	\$ 5.169.200,00	\$ 16.356.800,00

Amortizaciones Año 5						
Año 5	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.625.000,00	6	5	\$ 270.833,33	\$ 1.354.166,67	\$ 270.833,33
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	5	\$ 46.666,67	\$ 233.333,33	\$ 46.666,67
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	5	\$ 350.000,00	\$ 1.750.000,00	\$ 5.250.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	5	\$ 135.000,00	\$ 675.000,00	\$ 2.025.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	5	\$ 135.000,00	\$ 675.000,00	\$ 2.025.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	5	\$ 129.650,00	\$ 648.250,00	\$ 1.944.750,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	5	\$ 129.650,00	\$ 648.250,00	\$ 1.944.750,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	5	\$ 20.000,00	\$ 100.000,00	\$ 900.000,00

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	5	\$ 3.500,00	\$ 17.500,00	\$ 17.500,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	5	\$ 7.000,00	\$ 35.000,00	\$ 315.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	5	\$ 3.000,00	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	5	\$ 10.000,00	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	5	\$ 52.000,00	\$ 260.000,00	\$ 260.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.292.300,00	\$ 6.461.500,00	\$ 15.064.500,00

<b>Amortizaciones Año 6</b>						
<b>Año 6</b>	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.625.000,00	6	6	\$ 270.833,33	\$ 1.625.000,00	\$ -
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	6	\$ 46.666,67	\$ 280.000,00	\$ -
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	6	\$ 350.000,00	\$ 2.100.000,00	\$ 4.900.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	6	\$ 135.000,00	\$ 810.000,00	\$ 1.890.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	6	\$ 135.000,00	\$ 810.000,00	\$ 1.890.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	6	\$ 129.650,00	\$ 777.900,00	\$ 1.815.100,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	6	\$ 129.650,00	\$ 777.900,00	\$ 1.815.100,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	6	\$ 20.000,00	\$ 120.000,00	\$ 880.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	6	\$ 3.500,00	\$ 21.000,00	\$ 14.000,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	6	\$ 7.000,00	\$ 42.000,00	\$ 308.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	6	\$ 3.000,00	\$ 18.000,00	\$ 12.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	6	\$ 10.000,00	\$ 60.000,00	\$ 40.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	6	\$ 52.000,00	\$ 312.000,00	\$ 208.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.292.300,00	\$ 7.753.800,00	\$ 13.772.200,00

<b>Amortizaciones Año 7</b>						
<b>Año 7</b>	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Hembras</b>	\$ 1.625.000,00	6	1	\$ 270.833,33	\$ 270.833,33	\$ 1.354.166,67
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	1	\$ 46.666,67	\$ 46.666,67	\$ 233.333,33
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	7	\$ 350.000,00	\$ 2.450.000,00	\$ 4.550.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	7	\$ 135.000,00	\$ 945.000,00	\$ 1.755.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	7	\$ 135.000,00	\$ 945.000,00	\$ 1.755.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	7	\$ 129.650,00	\$ 907.550,00	\$ 1.685.450,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	7	\$ 129.650,00	\$ 907.550,00	\$ 1.685.450,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	7	\$ 20.000,00	\$ 140.000,00	\$ 860.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	7	\$ 3.500,00	\$ 24.500,00	\$ 10.500,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	7	\$ 7.000,00	\$ 49.000,00	\$ 301.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	7	\$ 3.000,00	\$ 21.000,00	\$ 9.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	7	\$ 10.000,00	\$ 70.000,00	\$ 30.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	7	\$ 52.000,00	\$ 364.000,00	\$ 156.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.292.300,00	\$ 7.141.100,00	\$ 14.384.900,00

Amortizaciones Año 8						
Año 8	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.950.000,00	6	2	\$ 325.000,00	\$ 650.000,00	\$ 1.300.000,00
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	2	\$ 46.666,67	\$ 93.333,33	\$ 186.666,67
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	8	\$ 350.000,00	\$ 2.800.000,00	\$ 4.200.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	8	\$ 135.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.620.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	8	\$ 135.000,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.620.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	8	\$ 129.650,00	\$ 1.037.200,00	\$ 1.555.800,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	8	\$ 129.650,00	\$ 1.037.200,00	\$ 1.555.800,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	8	\$ 20.000,00	\$ 160.000,00	\$ 840.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	8	\$ 3.500,00	\$ 28.000,00	\$ 7.000,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	8	\$ 7.000,00	\$ 56.000,00	\$ 294.000,00

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	8	\$ 3.000,00	\$ 24.000,00	\$ 6.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	8	\$ 10.000,00	\$ 80.000,00	\$ 20.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	8	\$ 52.000,00	\$ 416.000,00	\$ 104.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.346.466,67	\$ 8.541.733,33	\$ 13.309.266,67

**Amortizaciones Año 9**

<b>Año 9</b>	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.950.000,00	6	3	\$ 325.000,00	\$ 975.000,00	\$ 975.000,00
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	3	\$ 46.666,67	\$ 140.000,00	\$ 140.000,00
<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	9	\$ 350.000,00	\$ 3.150.000,00	\$ 3.850.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	9	\$ 135.000,00	\$ 1.215.000,00	\$ 1.485.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	9	\$ 135.000,00	\$ 1.215.000,00	\$ 1.485.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	9	\$ 129.650,00	\$ 1.166.850,00	\$ 1.426.150,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	9	\$ 129.650,00	\$ 1.166.850,00	\$ 1.426.150,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	9	\$ 20.000,00	\$ 180.000,00	\$ 820.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	9	\$ 3.500,00	\$ 31.500,00	\$ 3.500,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	9	\$ 7.000,00	\$ 63.000,00	\$ 287.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	9	\$ 3.000,00	\$ 27.000,00	\$ 3.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	9	\$ 10.000,00	\$ 90.000,00	\$ 10.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	9	\$ 52.000,00	\$ 468.000,00	\$ 52.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.346.466,67	\$ 9.888.200,00	\$ 11.962.800,00

**Amortizaciones Año 10**

<b>Año 10</b>	V.A.N.	V.U.	A.U.	C. Amort.	A. Acumulada	V.R.A.
<b>Hembras</b>	\$ 1.950.000,00	6	4	\$ 325.000,00	\$ 1.300.000,00	\$ 650.000,00
<b>Machos</b>	\$ 280.000,00	6	4	\$ 46.666,67	\$ 186.666,67	\$ 93.333,33

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA  
Licenciatura en Administración Rural

<b>Galpones</b>	\$ 7.000.000,00	20	10	\$ 350.000,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
<b>Instalaciones maternidad</b>	\$ 2.700.000,00	20	10	\$ 135.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00
<b>Instalaciones gestacion</b>	\$ 2.700.000,00	20	10	\$ 135.000,00	\$ 1.350.000,00	\$ 1.350.000,00
<b>Instalaciones destete</b>	\$ 2.593.000,00	20	10	\$ 129.650,00	\$ 1.296.500,00	\$ 1.296.500,00
<b>Instalaciones engorde</b>	\$ 2.593.000,00	20	10	\$ 129.650,00	\$ 1.296.500,00	\$ 1.296.500,00
<b>Oficina y laboratorio</b>	\$ 1.000.000,00	50	10	\$ 20.000,00	\$ 200.000,00	\$ 800.000,00
<b>Balanza</b>	\$ 35.000,00	10	10	\$ 3.500,00	\$ 35.000,00	\$ 3.500,00
<b>Silos</b>	\$ 350.000,00	50	10	\$ 7.000,00	\$ 70.000,00	\$ 280.000,00
<b>Perforacion de agua+bomba</b>	\$ 30.000,00	10	10	\$ 3.000,00	\$ 30.000,00	\$ 3.000,00
<b>Moledora/mezcladora</b>	\$ 100.000,00	10	10	\$ 10.000,00	\$ 100.000,00	\$ 10.000,00
<b>Estercolera</b>	\$ 520.000,00	10	10	\$ 52.000,00	\$ 520.000,00	\$ 52.000,00
<b>TOTAL</b>				\$ 1.346.466,67	\$ 11.234.666,67	\$ 10.684.833,33

\*Datos obtenidos de Tabla de Vida Util fijada por el Servicio de Impuestos Internos para bienes físicos del activo inmovilizado, según Resolución N°43, de 26-12-2002, con vigencia a partir del 01-01-2003.

Sanidad	Costo
Año 1	\$ 244.215,18
Año 2	\$ 249.099,49
Año 3	\$ 254.081,48
Año 4	\$ 259.163,11
Año 5	\$ 264.346,37
Año 6	\$ 269.633,30
Año 7	\$ 275.025,96
Año 8	\$ 280.526,48
Año 9	\$ 286.137,01
Año 10	\$ 291.859,75

Sueldos	Costo
Año 1	\$ 1.651.000,00
Año 2	\$ 1.700.530,00
Año 3	\$ 1.751.545,90
Año 4	\$ 1.804.092,28
Año 5	\$ 1.858.215,05
Año 6	\$ 1.913.961,50
Año 7	\$ 1.971.380,34
Año 8	\$ 2.030.521,75
Año 9	\$ 2.091.437,40
Año 10	\$ 2.154.180,53

Seguro	Costo
Año 1	\$ 47.520,00
Año 2	\$ 48.945,60
Año 3	\$ 50.413,97
Año 4	\$ 51.926,39
Año 5	\$ 53.484,18
Año 6	\$ 55.088,70
Año 7	\$ 56.741,37
Año 8	\$ 58.443,61
Año 9	\$ 60.196,91
Año 10	\$ 62.002,82

Presupuesto de alimento lechones año 4				
<b>Lechones nacidos por semana</b>	124,61			
<b>Categoría</b>	Días	Kg/días	Animales	Kg/días
<b>Paricion a destete</b>	21	0,33	125	41,12
<b>Post destete a recria</b>	52	1,60	926	1481,08
<b>Engorde</b>	20	2,90	356	1032,48
	21	2,90	374	1084,11
	28	3,00	498	1495,32
	28	3,00	498	1495,32
<b>TOTAL</b>	170		2777	6629,43

Presupuesto de alimento madres año 4				
<b>Alimentacion</b>	Días	Kg/dia	Madres	Kg/días
<b>Destete a 1° cubricion</b>	14	3,50	21	72,66
<b>1° cubricion a cubricion fertil</b>	21	3,00	31	93,42
<b>Gestacion</b>	90	2,00	132	264,00
	22	2,00	32	64,00
<b>Paricion</b>	2	2,00	3	5,93
	3	2,00	4	8,90
<b>Lactacion</b>	4	2,00	6	11,86
	7	2,50	10	25,95
	7	3,00	10	31,14
<b>TOTAL</b>	170		250	577,86

Costo de alimento por categoria año 4				
	Categoría	Consumo/dia	Costo/kg	Costo/dia
<b>Madres</b>	Gestacion	342,83	\$ 3,72	\$ 1.275,22
	Lactancia	68,95	\$ 4,13	\$ 284,81
	Postparto	166,08	\$ 3,83	\$ 636,22
<b>Lechones</b>	Posdestete	41,12	\$ 1,46	\$ 60,04
	Preiniciador	1481,08	\$ 1,10	\$ 1.629,19
	Iniciador	1032,48	\$ 3,53	\$ 3.647,25
	Recria	1084,11	\$ 4,10	\$ 4.442,67
	Desarrollo	1495,32	\$ 4,18	\$ 6.248,93
	Terminador	1495,32	\$ 4,15	\$ 6.206,35
<b>Machos</b>		3,00	\$ 4,02	\$ 12,06
<b>Cerdas reposicion</b>		0,43	\$ 4,35	\$ 1,87
<b>TOTAL</b>				\$ 24.444,61
	<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>			\$ 8.922.280,96

Presupuesto de alimento lechones año 8				
<b>Lechones nacidos por semana</b>	149,53			
<b>Categoría</b>	Días	Kg/días	Animales	Kg/días
<b>Paricion a destete</b>	21	0,33	150	49,34
<b>Post destete a recria</b>	52	1,60	1111	1777,27
<b>Engorde</b>	20	2,90	427	1238,96
	21	2,90	449	1300,91
	28	3,00	598	1794,36
	28	3,00	598	1794,36
<b>TOTAL</b>	170		3332	7955,21

Presupuesto de alimento madres año 8				
<b>Alimentacion</b>	Días	Kg/dia	Madres	Kg/días
<b>Destete a 1° cubricion</b>	14	3,50	25	87,22
<b>1° cubricion a cubricion fertil</b>	21	3,00	37	112,14
<b>Gestacion</b>	90	2,00	158	316,00
	22	2,00	39	78,32
<b>Paricion</b>	2	2,00	4	7,12
	3	2,00	5	10,68
<b>Lactacion</b>	4	2,00	7	14,24
	7	2,50	12	31,15
	7	3,00	12	37,38
<b>TOTAL</b>	170		300	694,25

Costo de alimento por categoria año 8				
	Categoría	Consumo/dia	Costo/kg	Costo/dia
<b>Madres</b>	Gestacion	412,12	\$ 3,72	\$ 1.532,97
	Lactancia	82,77	\$ 4,13	\$ 341,88
	Postparto	199,36	\$ 3,83	\$ 763,71
<b>Lechones</b>	Posdestete	49,34	\$ 1,46	\$ 72,04
	Preiniciador	1777,27	\$ 1,10	\$ 1.955,00
	Iniciador	1238,96	\$ 3,53	\$ 4.376,64
	Recria	1300,91	\$ 4,10	\$ 5.331,13
	Desarrollo	1794,36	\$ 4,18	\$ 7.498,62
	Terminador	1794,36	\$ 4,15	\$ 7.447,52
<b>Machos</b>		3,00	\$ 4,02	\$ 12,06
<b>Cerdas reposicion</b>		0,43	\$ 4,35	\$ 1,87
<b>TOTAL</b>				\$ 29.333,44
	<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>			<b>\$ 10.706.704,81</b>