



**Universidad de  
Buenos Aires**  
Facultad de Agronomía



Escuela para Graduados “Ing. Agr. Alberto Soriano”

**Especialización en Formulación y Evaluación de Proyectos  
Agropecuarios y Agroindustriales**

# **Establecimiento Farm Dharma: Duplicación del número de cerdas reproductoras**

**Daniel Ezequiel Garcia**

Ingeniero Zootecnista – UNLZ- 2018

*Trabajo final presentado para optar al título de Especialista en  
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales*

## **TUTORES**

**Carmen Vicién**

Ing. Agrónoma (UBA)  
MSc (IAMM)

**Gustavo Álvarez**

Ing. Agrónomo (UBA)

Buenos Aires, Argentina  
Julio, 2020.

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia por siempre apoyarme a seguir formándome profesionalmente.

A mis tutores Carmen Vicién y Gustavo Álvarez por su apoyo, dedicación y enseñanzas.

A todas las personas que de alguna u otra forma colaboraron.

## INDICE GENERAL

<b>I. SINTESIS EJECUTIVA</b>	<b>4</b>
<i>Palabras clave</i>	4
<b>II. ABSTRACT</b>	<b>5</b>
<i>Keywords</i>	5
<b>III. EL PROYECTO</b>	<b>6</b>
<b>1. Localización</b>	<b>6</b>
a. Justificación y estrategia	6
b. Descripción del problema que da origen al proyecto	9
c. Antecedentes, proyectos relacionados	9
d. Justificación de la estrategia seleccionada	9
<b>2. Objetivo del Proyecto</b>	<b>10</b>
<b>3. Componentes y Actividades</b>	<b>10</b>
<b>4. Estudio del Mercado</b>	<b>11</b>
e. Cadena de valor de la carne porcina	11
<b>5. Estudio Económico</b>	<b>23</b>
f. Inversión	23
g. Producción e ingresos	30
h. Flujo de caja	30
i. Financiamiento	30
j. Evaluación del Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	31
<b>6. Análisis de Sensibilidad</b>	<b>31</b>
<b>IV. CONCLUSIONES</b>	<b>32</b>
<b>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>33</b>
<b>VI. ANEXOS</b>	<b>34</b>
<b>1. Marco Lógico</b>	<b>34</b>

## **I. SINTESIS EJECUTIVA**

La gerencia del establecimiento Farm Dharma, un criadero de cerdos de 200 madres en producción, ubicado en el partido de Lobos, se contactó con el fin de obtener un plan de acción que aumente los ingresos netos de la empresa. Para ello, se realizó un análisis técnico-económico del criadero, cuyo fin fue encontrar la mejor estrategia para llegar al objetivo planteado.

Se realizó el relevamiento del criadero, en el que se observó que dispone de una superficie de 9 hectáreas total, de las cuales solo 3 están en uso; 4 empleados encargados de llevar adelante las tareas diarias y con disponibilidad de tiempo para manejar más cantidad de animales. Para el tratamiento de efluentes dispone de una serie de lagunas, que actualmente se encuentran trabajando a la mitad de su capacidad máxima. Además, se encuentra a 80 km del Frigorífico Alimentaria La Pompeya S.A., el cual tiene la mayor capacidad de faena del país, lo que lo coloca a una distancia considerablemente buena en términos de costo del transporte de los animales hasta el mismo.

Con el fin de llegar al objetivo planteado de aumentar los ingresos netos de la empresa, se optó por la estrategia de duplicar la cantidad de cerdas en producción, así se aumentan los kilos producidos y de esta forma se logra diluir los costos fijos y variables. Dicha estrategia consta principalmente de una inversión en la construcción de los galpones necesarios y la compra de las futuras reproductoras, ya que la empresa cuenta con la superficie necesaria, las lagunas para el tratamiento de los efluentes y el personal que puede llevar adelante la misma. A su vez, se va a obtener una mayor capacidad de negociación en la compra de materias primas e insumos y también se mejora la eficiencia en el transporte de los animales ya que se van a enviar jaulas completas.

*Palabras clave: Cerdos, Criadero, Producción, Cantidad de madres.*

## II. ABSTRACT

The management of the establishment Farm Dharma, a pig farm with 200 breeding sows, located in the Lobos district, contacted us in order to obtain an action plan that would increase the company's net income. In order to achieve this, a technical-economic analysis of the pig farm was carried out with the purpose of finding out the best strategy to reach the proposed objective.

A survey of the pig farm was carried out, in which it was observed that it has a total area of 9 hectares, where only 3 of them are in use; there are 4 employees in charge of performing the daily tasks and with time available to handle more animals. For the treatment of effluents, it has a series of lagoons, which are currently working at half their maximum capacity. In addition, it is 80 km away from Frigorífico Alimentaria La Pompeya S.A., which has the largest slaughter capacity in the country, which places it at a considerably good distance in terms of the cost of transporting animals to it.

In order to reach the stated goal of increasing the company's net income, the strategy of doubling the number of sows in production was chosen, thus increasing the kilos produced and thus diluting the fixed and variable costs. This strategy mainly consists of an investment in the construction of the necessary sheds and the purchase of future breeding sows; since the company has the necessary surface area, the lagoons for the treatment of effluents and the personnel that can carry it out. At the same time, a greater negotiation capacity will be obtained in the purchase of primer matter and supplies, and also the efficiency in the transportation of animals will be improved since cages will be sent complete.

*Keywords: Pigs, Breeding, Production, Number of sows*

### III. EL PROYECTO

A partir del contacto con la gerencia del establecimiento Farm Dharma, en la cual plantearon su necesidad de aumentar los ingresos netos de la empresa, se realizó un análisis técnico-económico del criadero con el fin de encontrar la mejor estrategia para llegar al objetivo planteado. Se optó por realizar una inversión principalmente en infraestructura para llegar a duplicar la cantidad de madres del establecimiento, de esta manera se utilizan los recursos ya disponibles en el criadero al máximo, se aumenta la producción y por ende un aumento de los ingresos netos de la empresa.

1. Localización
  - a. Justificación y estrategia

#### Geografía económica del partido

El partido de Lobos se localiza en el centro sudeste bonaerense, integra la Cuenca del Río Salado; es un partido predominantemente rural. Se encuentra a 100 km de la Ciudad de Buenos Aires y a 125 km de la ciudad de La Plata (capital de la provincia). Su superficie es de 1700 km<sup>2</sup>.

Está integrado por las localidades de Lobos (ciudad cabecera), Antonio Carboni, Elvira, Arévalo, Salvador María, Las Chacras, Empalme Lobos y Zapiola.



Figura 1: Localidades del partido de Lobos. Fuente: Municipalidad de Lobos.

El partido de Lobos fue fundado el 2 de junio de 1802 por José Salgado y linda con los partidos de San Miguel del Monte, Roque Pérez, 25 de Mayo, Navarro, Las Heras y Cañuelas.

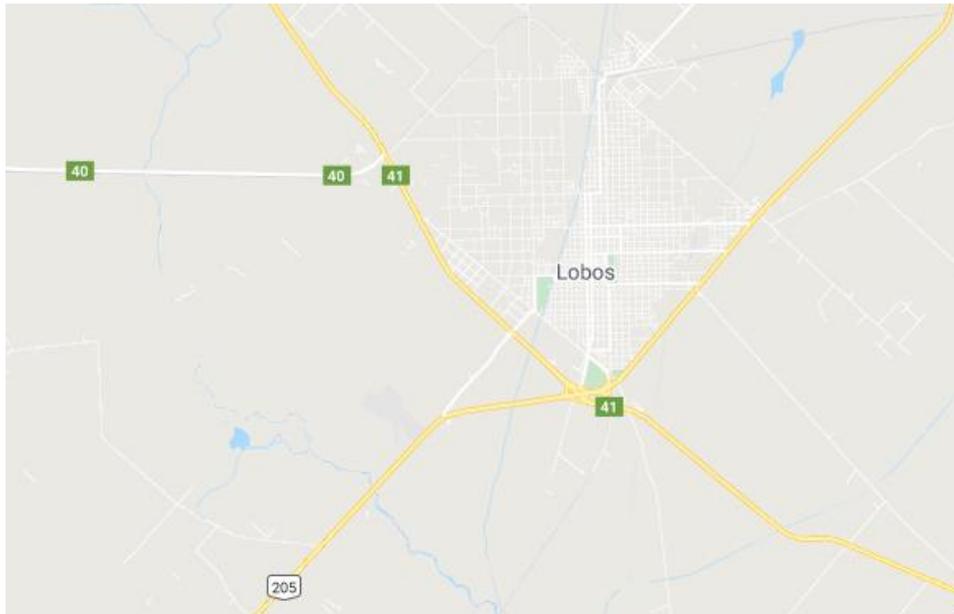


Figura 2: Accesos a Lobos. Fuente: Google Maps.

En las localidades se desarrollan actividades productivas relacionadas principalmente con el sector agropecuario, producción de commodities (Maíz, Soja, Sorgo, Trigo), leche y productos derivados de la misma, producción de miel. Desarrolla el turismo en su laguna y turismo de campo en los cascos antiguos de las estancias. Está avanzando la práctica del polo y sus actividades asociadas, como la cría de caballos.

En la ciudad de Lobos se asienta la actividad industrial del partido, y es un centro de comercio y de servicios de jerarquía regional (Pampa Ondulada), debido a su fácil y rápida accesibilidad desde distintos puntos de la provincia, a través de la Ruta Provincial 41 y la Ruta Nacional 205, además de estar atravesado por dos ramales ferroviarios, que se interceptan en el denominado Empalme Lobos. Estos dos ramales formaban parte de la extensa red de ferrocarriles que fueron construidos durante el siglo XIX con el objeto de trasladar los productos derivados del campo hacia el puerto de Buenos Aires, para luego ser exportados.

El censo realizado por el INDEC en el año 2010 arrojó los siguientes valores demográficos: Población total 36172 personas de los cuales 18675 son mujeres y 17497 hombres.

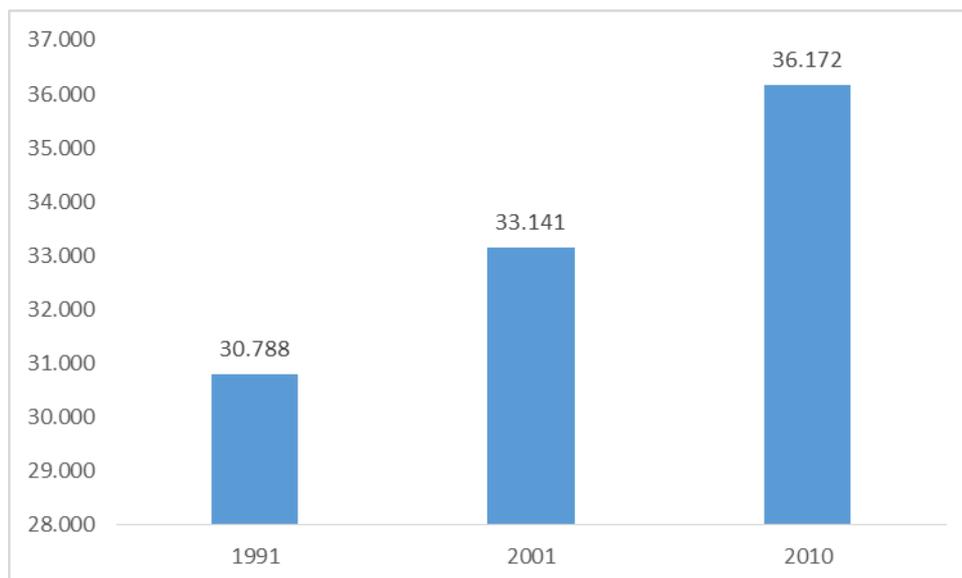


Figura 3: Censo 2010. Fuente Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)

La variación intercensal posee un valor de +9.8% entre 1991 y 2010.

### Clima

Es una zona templada, con precipitaciones promedio de 1008 mm anuales, régimen isohigro (cuyas precipitaciones se distribuyen en forma uniforme durante el año). La temperatura media anual es de 16,1°C con 263 días libre de heladas.

Los datos climáticos que caracterizan a la zona son los siguientes:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	23.5	22.3	20.3	15.5	12.5	9.7	9.6	10.9	12.9	15.6	19.1	21.3
Temperatura mín. (°C)	15.8	15	13.5	9	6.5	4.7	4.5	5	6.8	9.3	12.1	13.8
Temperatura máx. (°C)	31.3	29.7	27.1	22	18.5	14.7	14.8	16.9	19	22	26.2	28.9
Precipitación (mm)	113	98	104	89	83	72	56	52	63	97	97	84

Figura 4: Fuente Climate-data.org

#### b. Descripción del problema que da origen al proyecto

Luego de realizar el relevamiento del establecimiento Farm Dharma, con el fin de evaluar la mejor alternativa para aumentar los ingresos netos de la empresa, se observó que dispone de una superficie de 9 hectáreas (como se puede ver en la imagen inferior), 4 empleados y lagunas que actualmente se encuentran trabajando a la mitad de su capacidad máxima. Además, se encuentra a 80 km del Frigorífico Alimentaria La Pompeya S.A., el cual tiene la mayor capacidad de faena del país, lo que lo coloca a una distancia considerablemente buena en términos del costo del transporte de los animales hasta el mismo.



#### c. Antecedentes, proyectos relacionados

A continuación, se mencionan distintos proyectos de la misma índole que se tomaron como referencias en la evaluación técnico-económica realizada.

- The Good Pigs incremento de 500 a 1000 madres en producción, zona Las Heras.
- Forezer SA incremento de 350 a 750 madres en producción, zona Cañuelas.
- Pacuca incremento de 5000 a 6000 madres en producción, zona Roque Pérez.

#### d. Justificación de la estrategia seleccionada

Con el fin de aumentar los ingresos netos, se optó por la estrategia de duplicar la cantidad de madres, así aumentamos los kilos producidos y de esta forma logramos diluir los costos fijos y variables. A su vez, con este crecimiento se va a obtener una mayor capacidad de negociación en la compra de materias primas e insumos y también se mejora la eficiencia en el transporte de los animales ya que se van a enviar jaulas completas y no con espacio disponible como lo es con el nivel de producción actual.

Junto con esto, como se mencionó en el punto “b”, la empresa cuenta con algunos de los recursos necesarios para llevar adelante la duplicación de su producción que están subutilizados actualmente.

## 2. Objetivo del Proyecto

Aumentar los ingresos netos de la empresa, mediante la duplicación del número de madres y por ende de su producción.

## 3. Componentes y Actividades

El proyecto tiene como objetivo el uso eficiente de las instalaciones, al cual se llega con la duplicación del número de madres en producción, lo que también trae como resultado una disminución del costo de insumos y materias primas. Los medios de verificación van a ser las facturas y certificados de obra.

Las actividades a desarrollar son:

- 1.1.1) Comparación de presupuestos para el armado de 1 galpón de engorde, 1 de recría, 1 de maternidad y 1 de gestación (Obra civil para llegar a 400 madres total). Se requiere una inversión de U\$S 700.000 (tomando como referencia un dólar a \$46 / U\$S) para la obra civil, cuyo plazo de finalización es dentro del primer año.
- 1.1.2) Obra civil de los galpones, se espera finalizar el galpón de gestación en 60 días, para luego continuar con los demás galpones cuyo plazo es de 12 meses total.
- 1.1.3) Instalación de los implementos necesarios para cada galpón (U\$S 300.000). Tener los galpones en funcionamiento a los 2 meses de finalizada la obra civil de cada uno.
- 1.1.4) Compra de 200 reproductoras (U\$S 32.609). Compra de 200 cerdas reproductoras para comienzos del año 2 de proyecto.
- 1.2. Análisis de presupuestos y negociación con los diferentes proveedores de insumos. Se espera una mejora en la capacidad de negociación en la compra de insumos dado por el aumento de la escala de compra, por lo que los proveedores mejorarían los precios un 5% (menos) al año 2 (en el cual la producción llega a 1.5 veces mayor a la inicial) y un 15 % al año 3 de comienzo del proyecto (donde se llega a duplicar la producción).

Todas las actividades se basan en el supuesto de que los recursos van a estar disponibles en tiempo y forma.

#### 4. Estudio del Mercado

##### e. Cadena de valor de la carne porcina

El primer paso de la cadena comienza con los proveedores de insumos, los cuales proveen de bienes y servicios a toda la cadena y principalmente al sector primario.

Dentro de los proveedores podemos encontrar a:

- Empresas de genética: proveen reproductores y material seminal a las granjas.
- Empresas de nutrición: Son las encargadas de proveer núcleos, premezclas vitamínico-minerales y balanceados completos.
- Empresas de sanidad: Antibióticos, Vacunas, etc.
- Empresas de software de gestión: sistema de gestión económico-productiva de la granja.
- Empresas de instalaciones: proveen el equipamiento necesario para la construcción y funcionamiento de la granja (slats o pisos de rejilla, equipos de ventilación, comederos, bebederos, etc.).
- Productores agrícolas: cereales, oleaginosas, subproductos industriales (burlanda, suero, panificados, etc.)
- Asesores técnicos: Profesionales que aportan conocimientos técnicos para el manejo de las granjas.

El principal producto de este sector es el capon (110 Kg aprox), estos animales son faenados y despostados, obteniéndose medias reses, cortes, menudencias y despojos. Parte de estos productos se comercializan tal cual y otra parte son utilizados para obtener chacinados y subproductos.

El principal destino de la producción es el mercado interno, y un pequeño porcentaje al mercado externo.

En el siguiente esquema se puede ver el detalle de la cadena:

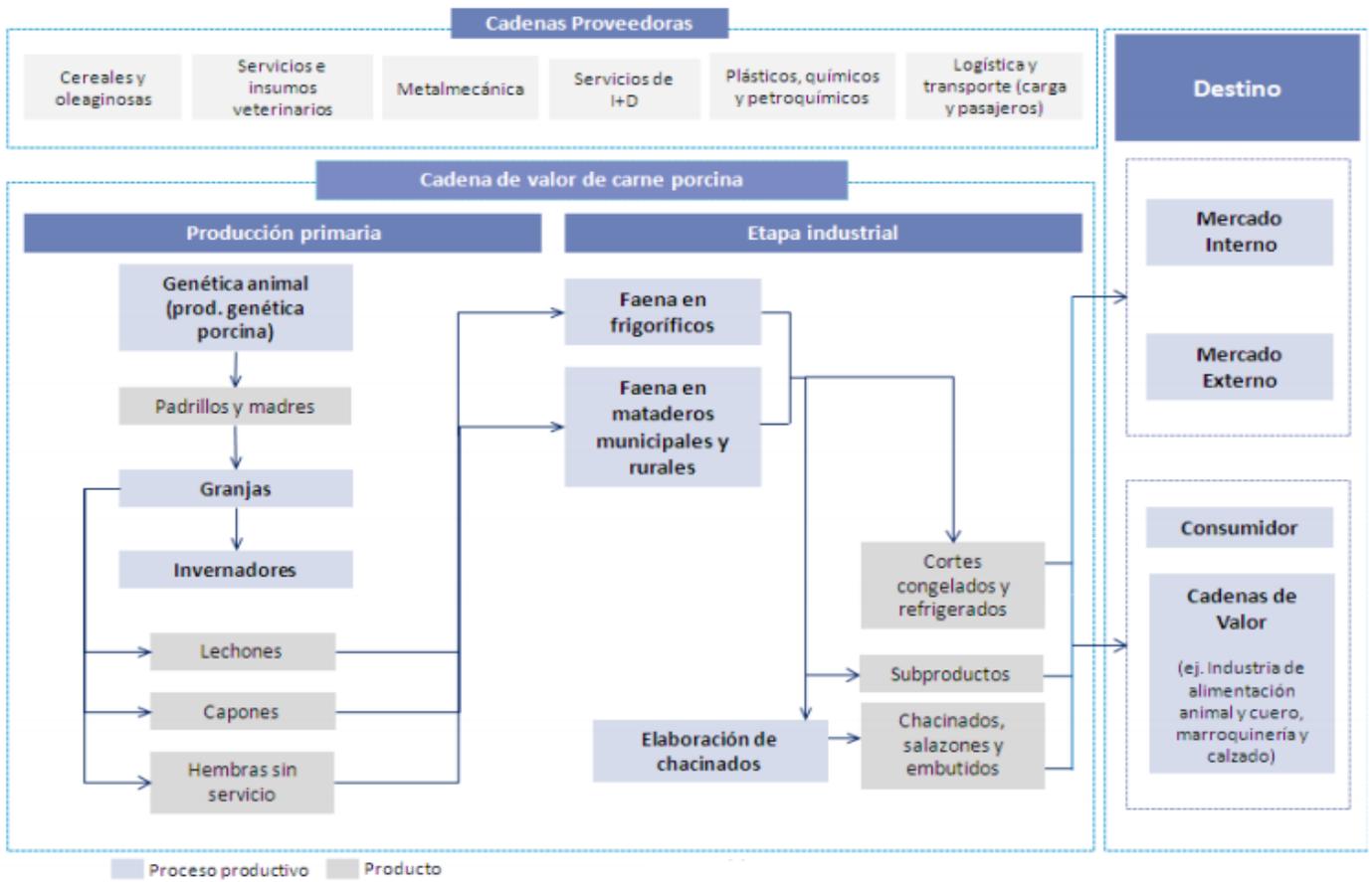


Figura 5: Fuente Secretaria de Planificación Económica, Con datos del Ministerio de Agroindustria y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

## Producción primaria

Como se puede ver en el siguiente cuadro la mayor concentración de stocks de madres se encuentra entre las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe (75%), lo que coincide con la principal zona de producción de materias primas usadas en el sector porcino.

Provincia	Cant. De UP	%	Stock de madres	%	Mov. De animales	%
BUENOS AIRES	1.452	29%	101.547	28%	1.989.388	29,4%
CORDOBA	1.451	29%	98.313	27%	1.726.940	25,5%
SANTA FE	863	17%	66.721	18%	1.273.521	18,8%
ENTRE RIOS	178	4%	28.198	8%	581.004	8,6%
SAN LUIS	153	3%	16.714	5%	406.631	6,0%
LA PAMPA	218	4%	7.400	2%	155.775	2,3%
SALTA	88	2%	5.668	2%	90.203	1,3%
LA RIOJA	4	0%	6.420	2%	89.726	1,3%
CHACO	129	3%	6.016	2%	77.074	1,1%
SAN JUAN	5	0,1%	4.544	1,3%	70.636	1,0%
MISIONES	150	3%	2.463	0,7%	52.960	0,8%
MENDOZA	40	1%	2.657	0,7%	43.739	0,6%
CORRIENTES	19	0,4%	1.956	0,5%	41.985	0,6%
NEUQUEN	21	0,4%	1.880	0,5%	37.915	0,6%
CHUBUT	49	1%	2.739	0,8%	34.021	0,5%
RIO NEGRO	54	1%	1.969	0,5%	33.839	0,5%
JUJUY	16	0,3%	1.427	0,4%	29.831	0,4%
TUCUMAN	18	0,4%	1.490	0,4%	14.977	0,2%
SANTIAGO DEL ESTERO	26	1%	1.556	0,4%	12.833	0,2%
CATAMARCA	7	0,1%	520	0,1%	6.876	0,1%
SANTA CRUZ	6	0,1%	398	0,1%	2.640	0,0%
FORMOSA	8	0,2%	445	0,1%	1.700	0,0%
TIERRA DEL FUEGO	8	0,2%	186	0,1%	366	0,0%
<b>Total</b>	<b>4.963</b>		<b>361.227</b>		<b>6.774.580</b>	

Figura 6: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

Dentro del eslabón primario de la cadena podemos encontrar: granjas de ciclo completo y granjas multisitio. Las primeras realizan todas las etapas productivas (gestación, maternidad, recría y engorde) en un mismo espacio geográfico mientras que las segundas tienen separados sus sitios de producción. El principal producto es el capón en pie, que se comercializa con un peso aproximado de 110 kg, pero también se comercializan cachorras y material seminal a otros establecimientos, hembras y padrillos de descarte.

Los capones pueden comercializarse con o sin tipificación, según el porcentaje de magro (músculo), esto implica un 15 % más en el valor de venta.

Dentro de la actividad primaria se pueden encontrar distintos sistemas de producción:

- A campo
  - Requieren menor inversión
  - Los más ineficientes desde el punto de vista productivo
  - Productores para autoconsumo
- Cama profunda
  - Bajo costo
  - Instalaciones tipo túnel de viento con una estructura de madera, caños y nylon
  - La cama de paja (trigo, cebada, avena, pasto seco, chala de maíz o restos de la soja)
  - Unidades Chicas
- En confinamiento
  - Gran inversión en instalaciones
  - Mejores indicadores productivos
- Mixto
  - Combinan la producción a campo con el confinamiento

### Etapa industrial

El mayor porcentaje de la producción industrial se concentra en 3 provincias, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, las cuales representan el 87%.

El 50.42% de la faena se realiza en la region centro.

	Matadero- Frigorífico	Matadero Municipal	Matadero Rural (c/usuarios)	Matadero Rural (s/usuarios)
Región Centro	119	7	0	0
Región NOA	13	5	0	1
Región NEA	14	4	1	0
Región Oeste	16	1	0	0
Región Patagónica	17	10	2	0

Figura 7: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

En esta etapa encontramos diferentes actores:

- Matadero frigorífico:

Se considera como tal al establecimiento donde se sacrifican animales, que cuenta con cámara frigorífica en el predio en el que funciona y en el que se pueden efectuar o no tareas de elaboración y/o industrialización. Incluye a los establecimientos de tipo A, B o C.

- Tipo A: habilitado por SENASA, incluye el tráfico federal y la exportación de productos y subproductos derivados de la faena y las carnes industrializadas.
  - Tipo B: al establecimiento autorizado para faenar porcinos en número diario máximo de 100 porcinos. Las carnes y menudencias de los animales faenados en estos establecimientos deberán expendirse y consumirse, exclusivamente, dentro del territorio de la provincia en la que estén establecidos. El servicio de inspección sanitaria lo lleva a cabo SENASA, y en su mayoría cuentan con el servicio de clasificación y tipificación. Su nivel higiénico-sanitario es menos elevado que en el caso anterior.
  - Tipo C: al establecimiento autorizado para faenar porcinos en número diario máximo 50 porcinos. Las carnes y menudencias de los animales faenados en estos establecimientos deberán expendirse y consumirse, exclusivamente, dentro del territorio de la provincia en la que estén establecidos. Los establecimientos tipo B y C podrán solicitar habilitación al SENASA para poder realizar el tráfico federal.
- Matadero: Se entenderá por tal a quien sea responsable de la explotación de un establecimiento faenador considerado como Tipo "C" por el decreto citado en el apartado anterior, que se encuentre exceptuado de contar con cámara frigorífica.
  - Matadero municipal: Se entenderá por tal a la Municipalidad o Comuna que sea responsable de la explotación de un matadero propio que exclusivamente preste servicio de faena a terceros.
  - Matadero rural con usuarios: Se entenderá por tal a quien sea responsable de la explotación de un establecimiento faenador con habilitación sanitaria provincial que no cuente con cámara frigorífica, siempre que en el mismo no operen matarifes abastecedores y el producto de la faena se destine exclusivamente a abastecer el ejido municipal donde funcione, no pudiendo la faena diaria superar los 30 cabezas.

- Matadero rural sin usuarios: Se entenderá por tal a quien sea responsable de la explotación de un matadero rural en el cual sólo faene su titular hacienda de su propiedad, en volúmenes mensuales inferiores a 50 cabezas, para el abastecimiento exclusivo de sus carnicerías.
- Fábrica de chacinados

Se considera como tal al establecimiento o sector del establecimiento en el que se elaboran productos sobre la base de carnes y/o sangre, vísceras y otros subproductos aptos para el consumo humano, adicionados o no con sustancias para tal fin. También se incluyen a los establecimientos que elaboran salazones.

Etapas del proceso:

- Primera transformación: implica la faena y desposte de los animales en pie, para la obtención de medias reses y cortes frescos.
- Segunda transformación: los productos obtenidos en la primer etapa se utilizan para producir chacinados, subproductos y salazones crudas (jamón crudo) y cocidas (Jamón Cocido, paleta cocida, además de realizar en algunos casos la congelación de cortes y medias reses. Los chacinados, a su vez, pueden ser embutidos (chorizos, salchichas, etc.) y no embutidos (hamburguesas, milanesas, etc.).

El 98% de la faena es destinada al mercado interno. Los cortes frescos, medias reses, menudencias y chacinados principalmente para consumo, pero también se destinan a otras cadenas los subproductos, en el caso de las harinas de carne y hueso y las harinas de sangre se utilizan en alimentación animal (excepto rumiantes) mientras que el sebo y aceite tiene múltiples usos, ya sea en cosmética, lubricación industrial, producción de jabones, entre otras.

El restante 2 % se destina al mercado externo, para el cual los productos deben someterse a un proceso de congelación a -18°C.

### **Comercialización**

La comercialización entre los eslabones puede ser directa o a través de intermediarios, en este caso entra en juego la figura de matarife abastecedor, quien puede faenar en nombre de el o para terceros

La mayoría de la comercialización es con medias reses y el desposte se realiza en las carnicerías, solo 5 frigoríficos realizan desposte en las instalaciones.

## Caracterización del mercado nacional de la carne porcina

La producción de carne porcina del país evidencia un constante crecimiento. Entre el 2008-2018 las cabezas faenadas pasaron de 274.000 de tn de res con hueso a 621.000 de tn.

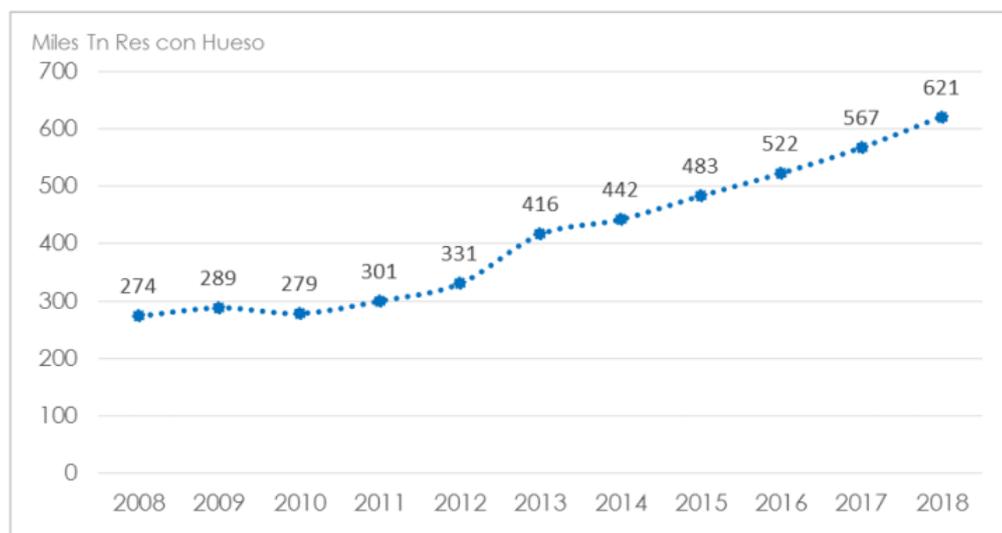
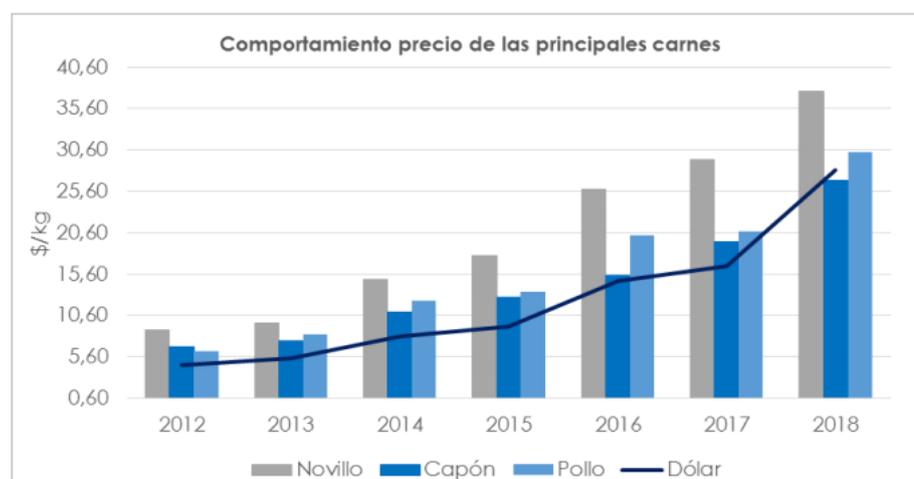


Figura 8: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

Si se comparan los precios de las distintas producciones (\$/kg vivo), se puede observar que el capón fue el que tuvo el menor incremento desde el año 2013.



\*Novillos (\$/kg vivo) – Mercado de Liniers SA

\*Capón General, Tipificado y Sin Tipificar (\$/kg vivo) – DN de Fiscalización y Matriculación

\*Pollo parrillero eviscerado – Segmento mayorista (\$/kg) – INDEC

\*Dólar (\$/US\$) – Tipo de cambio nominal promedio mensual – Banco Central de la República Argentina

Figura 9: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

En lo que respecta al consumo por habitante, entre el 2017 y 2018 hubo un aumento de 0,81 kg/hab/año (figura 10).

Años Indicador Mes	2017		2018		Var. Interanual 2017/2018 (%)	
	Consumo Ap.	Consumo	Consumo Ap.	Consumo	Consumo Ap.	Consumo
	(Tn. Eq Res C/H)	(kg/hab/año)	(Tn. Eq Res C/H)	(kg/hab/año)		
Ene	48.356	13,11	52.262	13,83	8,1%	5,4%
Feb	41.804	12,55	46.519	13,63	11,3%	8,6%
Mar	50.837	13,79	53.788	14,23	5,8%	3,2%
Abr	46.129	12,93	56.377	15,42	22,2%	19,2%
May	55.447	15,04	56.883	15,05	2,6%	0,1%
Jun	51.458	14,42	56.615	15,48	10,0%	7,3%
Jul	53.010	14,38	58.483	15,48	10,3%	7,6%
Ago	53.930	14,63	56.983	15,08	5,7%	3,1%
Sep	50.115	14,05	53.249	14,56	6,3%	3,7%
Oct	55.384	15,02	58.621	15,51	5,8%	3,3%
Nov	51.304	14,38	54.271	14,84	5,8%	3,2%
Dic	51.860	14,07	56.461	14,94	8,9%	6,2%
<b>Total</b>	<b>609.634</b>	<b>14,03</b>	<b>660.512</b>	<b>14,84</b>	<b>8,3%</b>	<b>5,8%</b>

Figura 10: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

### Importaciones

Las importaciones totales (tn peso producto) tuvo una variación interanual de 16 %.

MES/AÑO	Importaciones Totales (Tn Peso Producto)			
	2017	2018	Var. interanual	Var. intermensual
Ene	4.999	4.025	-19,5%	-2%
Feb	3.098	3.213	3,7%	-20%
Mar	3.759	3.938	4,8%	23%
Abr	2.413	4.639	92,3%	18%
May	2.676	2.753	2,9%	-41%
Jun	3.156	3.748	18,8%	36%
Jul	2.177	2.858	31,3%	-24%
Ago	3.067	3.598	17,3%	26%
Sep	2.502	2.927	17,0%	-19%
Oct	3.591	4.597	28,0%	57%
Nov	3.214	4.644	44,5%	1%
Dic	4.124	4.214	2,2%	-9%
<b>Total</b>	<b>38.776</b>	<b>45.154</b>	<b>16%</b>	

Figura 11: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

La carne porcina congelada es el rubro más importante dentro de las importaciones del sector, constituye el 86,4 %.

Rubro	2017	2018	Participación 2018 (%)	Var. interanual (%)
Carne porcina congelada	33.409	39.019	86,4%	16,8%
Menudencias	1.926	2.467	5,5%	28,1%
Tocinos y grasas	1.364	1.331	2,9%	-2,4%
Embutidos	898	1.064	2,4%	18,5%
Secos y ahumados	783	569	1,3%	-27,3%
Animales en pie	-	531	1,2%	-
Cerdas para cepillería	74	65	0,1%	-12,4%
Carne porcina fresca o refrigerada	-	48	0,1%	-
Cueros y pieles	29	43	0,1%	50,1%
Despojos comestibles	69	16	0,0%	-76,9%
<b>Total</b>	<b>38.552</b>	<b>45.153</b>		

Figura 12: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

La bondiola y las piernas representan el 63% del total de carne porcina congelada importada.

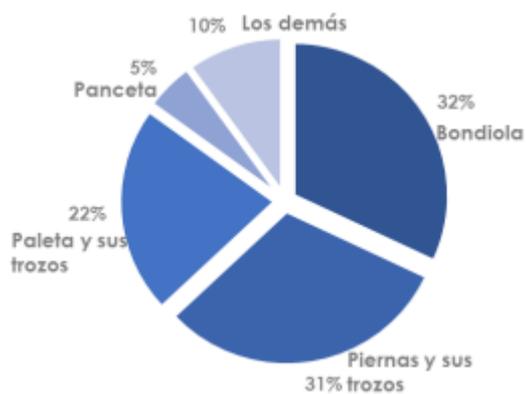


Figura 13: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

El 87,6% de la carne importada proviene de Brasil, le sigue Dinamarca con el 5% Si bien, países como Chile, EEUU y Canadá se encuentran abiertos a la importación, no se registraron movimientos.

Rubro	Tn peso producto	Participación (%)
Brasil	39.557	87,6%
Dinamarca	2.353	5,2%
Alemania	1.336	3,0%
España	1.208	2,7%
Italia	516	1,1%
China	90	0,2%
Estados Unidos	38	0,1%
Bélgica	38	0,1%
Tailandia	16	0,04%
Francia	0,001	0,00%
<b>Total</b>	<b>45.153</b>	

Figura 14: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

## Exportaciones

En 2018 las exportaciones fueron 59% superiores al 2017.

MES/AÑO	Exportaciones Totales (Tn Peso Producto)			
	2017	2018	Var. Interanual	Var. Intermensual
Ene	1.199	1.181	-1,5%	-24%
Feb	842	1.188	41,1%	1%
Mar	771	1.294	67,8%	9%
Abr	999	1.323	32,4%	2%
May	968	1.351	39,6%	2%
Jun	1.120	1.258	12,3%	-7%
Jul	1.240	2.276	83,5%	81%
Ago	1.440	2.462	71,0%	8%
Sep	1.501	2.296	53,0%	-7%
Oct	1.730	3.392	96,1%	48%
Nov	1.271	2.652	108,7%	-22%
Dic	1.554	2.555	64,4%	-4%
<b>Total</b>	<b>14.635</b>	<b>23.228</b>	<b>59%</b>	

Figura 15: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

Si bien se observa un aumento en las toneladas exportadas, el 40.5 % corresponde a carne porcina congelada (Figura 16) y de esta el 32 % son medias reses, la cual tiene un bajo valor agregado (figura 17).

Rubro	2017	2018	Participación 2018 (%)	Var. interanual(%)
Carne porcina congelada	1.758	9.418	40,5%	436%
Despojos comestibles	5.947	6.268	27,0%	5,4%
Menudencias	4.349	4.489	19,3%	3,2%
Tocinos y grasas	1.453	2.370	10,2%	63,1%
Embutidos	854	631	2,7%	-26,1%
Animales en pie	-	35	0,2%	-
Secos y ahumados	15	15	0,1%	2,7%
Cueros y pieles	0,02	0,05	0,0%	125,0%
<b>Total</b>	<b>14.376</b>	<b>23.227</b>		

Figura 16: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

Principales cortes exportados de carne congelada

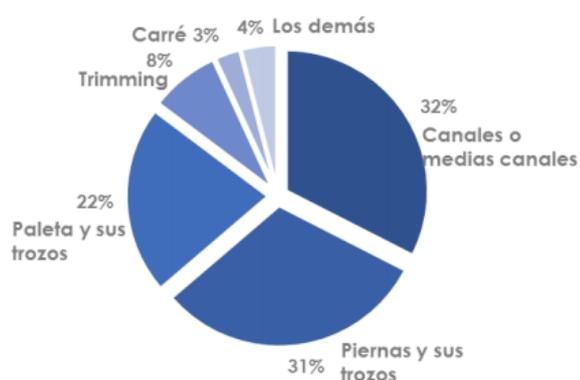


Figura 17: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

Rusia es el principal destino de carne fresca (refrigerada o congelada). También en el corriente año se firmó un acuerdo para enviar carne de cerdo a China.

País	2017	2018	Participación 2018 (%)
Rusia	1.669	9.216	98%
Costa de Marfil	-	73	0,8%
Hong Kong	89	66	0,7%
Vietnam	-	33	0,4%
Angola	-	24	0,3%
Bielorrusia	-	6	0,1%
<b>Total</b>	<b>1.758</b>	<b>9.418</b>	

Figura 18: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

## Producción y comercio mundial

China es el principal productor de carne de cerdo con 54.040 miles de tn, representando el 48 % del total.

Principales productores 2018		
País	Producción (Miles de Tn)	Participación (%)
China	54.040	48%
Unión Europea	24.300	21%
EEUU	11.942	11%
Brasil	3.763	3%
Rusia	3.155	3%
Vietnam	2.801	2%
Canadá	1.930	2%
Filipinas	1.602	1%
México	1.321	1%
Corea del Sur	1.329	1%
Japón	1.284	1%
Argentina	621	1%
Otros	4.993	4%
<b>Total</b>	<b>113.081</b>	

Figura 19: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

El principal importador es China, seguido por Japón y México. En cambio, la Unión Europea y EEUU son los principales exportadores (2018, Fuente Secretaría de Agroindustria).

Principales importadores 2018		
País	Importaciones (Miles de Tn)	Participación (%)
China	1.561	20%
Japón	1.481	19%
México	1.188	15%
Corea del Sur	753	10%
EEUU	473	6%
Hong Kong	423	5%
Filipinas	286	4%
Canadá	233	3%
Australia	216	3%
Colombia	128	2%
Rusia	87	1%
Argentina	45	1%
Otros	1.032	13%
<b>Total</b>	<b>7.906</b>	

Principales exportadores 2018		
País	Exportaciones (Miles de Tn)	Participación (%)
Unión Europea	2.934	35%
EEUU	2.663	32%
Canadá	1.330	16%
Brasil	730	9%
China	203	2%
Chile	200	2%
México	178	2%
Australia	47	1%
Rusia	45	1%
Argentina	23	0,3%
Sudáfrica	19	0,2%
Serbia	14	0,2%
Otros	60	1%
<b>Total</b>	<b>8.446</b>	

Figura 20 y 21: Fuente Ministerio de Agroindustria, anuario 2018.

## 5. Estudio Económico

### f. Inversión

El proyecto se basa en duplicar la cantidad de cerdas reproductoras en producción, para lo cual, se necesitará construir la infraestructura necesaria para las cerdas y su producción.

Como podemos observar en la figura 22 el criadero cuenta con 4 galpones (1 de gestación, 1 de maternidad, 1 de recría y 1 de engorde) y un sistema de 5 lagunas para el tratamiento efluentes.

Este sistema de efluentes, cuenta con 4 lagunas y 1 biodigestor que tienen la capacidad para realizar el tratamiento de los efluentes de las 400 cerdas en producción a las que se pretende llegar con el proyecto, por lo cual, la infraestructura que restaría construir serían 4 galpones.



Figura 22: Foto del criadero sin proyecto. Fuente Google Maps 2019.

Los galpones de gestación, maternidad y recría van a ser construidos en forma de “espejo” con los preexistentes, es decir, que se van a hacer a continuación de los mismos en la parte de atrás. Mientras que el de engorde, se va a construir a la par (Figura 23).

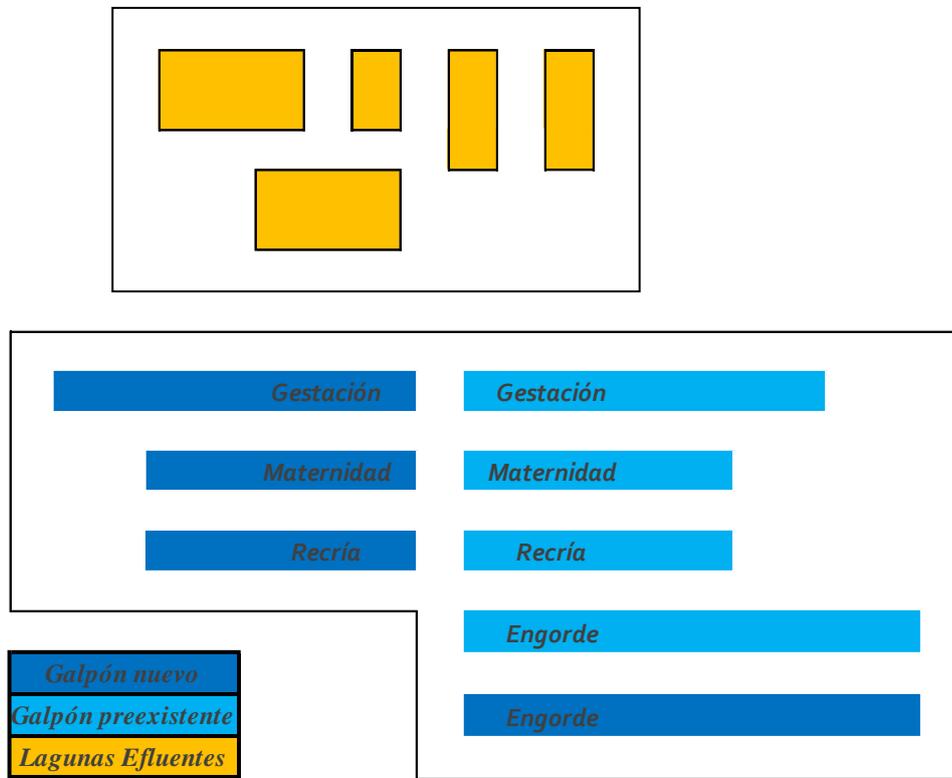


Figura 23: Croquis del criadero con proyecto. Fuente: elaboración propia.



## Detalle de Presupuesto Obra civil y Equipamiento de los galpones

### 1. Galpón para gestación.

- Estructura metálica

Armado y montaje de estructura metálica para galpón, cuya superficie es de 13,60 x 35,00 m. Realizado con cabreadas de sección 0,17 x 0,35 con hierros de 16 y zigzag de 10 mm correas de sección 0,10 x 0,15 m, largo de 6 m, armadas con hierros de 10 y zigzag de 8 mm, todas pintadas con antióxido color aluminio; techado con chapas galvanizadas 25 y cumbreras en todo el largo.

- Obra civil

La obra, cuya superficie es de 476 m<sup>2</sup>, consiste en la construcción de contrapisos de hormigón; fosas y paredes laterales, armado de viguetas sobre pilares para el apoyo de slats de hormigón, colocación de jaulas de gestación en 4 líneas, separadas a 0.60 m, pasillo central y pasillos laterales, colocación de pisos de hormigón pre moldeados y espacio para corrales de cachorras. Conexión de los desagües de las fosas al canal del galpón. Construcción de paredes laterales de 0.40 m de altura.

- Equipamiento para galpón de gestación

- 2 Silos con capacidad de 7 tn; diámetro: 2.84 m; 4 patas; 2 anillos; escalera con guarda hombre.
- Transporte de alimento: 2 unidades final de silo 55 de dos salidas; 8 tramos curvos de tubo de PVC 55; 140 m de sinfín y tubo de PVC 55; 196 dosificadores de 3,5 kg y 4 dosificadores de control; 200 tubos de bajada de chapa galvanizada; 4 unidades de control; 4 moto reductores de 0,5 hp trifásicos; malacates, poleas, cable, contrapesos para apertura de dosificadores y elementos para la fijación del sistema.
- Maquinas para cortinas siscom: 2 motor trifásico; doble cuerpo reductor de aluminio; equipado con finales de carrera. kit cortinas siscom: 2 malacates manuales; 10 poleas de acero fundido; 2 soporte poleas; 40 cable galvanizado; 140 alambre de alta resistencia; 60 tornillos ojal para metal con dos tuercas; 60 roldanas; 60 prensa cables; 500 m soga de 5 mm; 47 caños galvanizados de 3 m con cupla; 1 contrapeso; 2 esquinero
- 200 niples pigrow de ½”; construido en acero inoxidable.
- Sistema de climatización por nebulización siscom:  
.6 ventiladores propulsor de tres palas de 92 cm de diámetro; caudal 18.000 m<sup>3</sup>/h; construido en plástico reforzado con fibra de vidrio; aro de chapa galvanizada; motor trifásico de 0,3 HP; provisto de rejillas de protección delanteras y traseras. Sistema de nebulización siscom: cabezal con filtro y manómetro; bomba trifásica de 2 hp; 2 líneas de PVC rígido con nebulizadores de 7 l/h cada tres metros. 1 control multiclima CTE – 20; Dos sensores de T°; dos etapas de ventilación; una etapa de nebulización; controla maquina de cortinas; alarma.

## 2. Galpón de maternidad

- Estructura metálica

Armado y montaje de estructura metálica para galpón, cuya superficie es de 8,35 x 35,00 m. realizado con cabreadas de sección 0,17 x 0,30 con hierros de 12 y zigzag de 8 mm correas de sección 0,10 x 0,15 m, largo de 4 m y 5 m, armadas con hierros de 10 y zig zag de 6 mm, todas pintadas con anti óxido color aluminio; techado con chapas galvanizadas 25 y cumbreras en todo el largo.

- Obra Civil

La obra cuya superficie es de 300 m<sup>2</sup>, consiste en el armado de 4 salas con ambiente controlado en boxes de 1.80 x 2.40 m con fosas y desagües de las mismas al canal principal, contrapiso de hormigón, muros divisores y paredes laterales, armado de estructuras de planchuelas para la colocación de pisos plásticos.

- Equipamiento para galpón de maternidad

- Sistema de climatización ventilación forzada: 8 extractores PIGROW 55; propulsor de 50 cm con seis palas de inox. esmaltadas; venturi de plástico reforzado; rejas de protección; motor monofásico de velocidad variable; persianas plásticas; caudal: 7500 m<sup>3</sup>/h a 30 Pa
- 1 silo con capacidad de 7 tn; diámetro: 2.84 m; 4 patas; 2 anillos; escalera con guarda hombre.
- 4 controles multiclíma CTV-10: Control de cuatro etapas de velocidad variable
- 4 paneles evaporativos siscom: medida: 2.4 x 1 m. cada uno formado por: 8 paneles evaporativos de 2.00 x 0.60 m de 15 cm de espesor; 16 panel de distribución; 9.60 m de sistema de goteo en acero inoxidable; 8 laterales de acero inoxidable; 1 tanques de agua con conexiones; 1 bomba de 0.75 hp.
- 24 mantas térmicas pigrow: medida: 1.20x0.60; potencia: 220w; Consumo: 120wat
- 48 comedero iniciador pigrow inox: construido en acero inoxidable.
- 52 divisorios de PVC para maternidad: medidas: 0.50 x 4.8 m; material PVC
- 1 bomba dosificadora dosatron: para medicar en agua.

### 3. Galpón de recría.

- Estructura metálica

Armado y montaje de estructura metálica para galpón, cuya superficie es de 10,30 x 22,00 m. Realizado con Cabreadas de Sección 0,17 x 0,30 con hierros de 12 y zigzag de 8 mm correas de sección 0,10 x 0,15 m, largo de 4 m y 5 m, armadas con hierros de 10 y zig zag de 6 mm, todas pintadas con antióxido color aluminio; techado con chapas galvanizadas 25 y cumbreras en todo el largo.

- Obra Civil

La obra consiste en la construcción de 4 salas en una superficie de 226 m<sup>2</sup> con ambiente controlado, con contrapisos de hormigón; armado de viguetas sobre pilares de ladrillos comunes para el apoyo de las planchuelas de los pisos plásticos. Pasillo lateral. Conexión de los desagües de las fosas a la canaleta. Construcción de paredes laterales.

- Equipamiento para galpón de recría

- 20 comederos recría: base de acero inoxidable, tolva de chapa galvanizada; cinco bocas por lado; capacidad: 35-40 animales
- 1 Silo con capacidad de 7 tn; diámetro: 2.84 m; 4 patas; 2 anillos; escalera con guarda hombre.
- Sistema de climatización ventilación forzada: 8 extractores pigrow 55; propulsor de 50 cm con seis palas de inoxidable esmaltadas; ventura de plástico reforzado; rejas de protección; motor monofásico de velocidad variable; persianas plásticas; caudal 7500 m<sup>3</sup>/h a 30 Pa
- 8 controles multiclima CTV-10; Control de cuatro etapas de velocidad variable
- 8 paneles evaporativos siscom: medida 1,2 x 1 m, cada una formada por: 8 paneles evaporativos de 2.00 x 0.60 m de 15 cm de espesor; 16 panel de distribución; 4.80 m de sistema de goteo en acero inoxidable; 16 laterales de acero inoxidable; 1 tanques de agua con conexiones; 1 bomba de 0.75 hp.
- 1 bomba dosificadora dosatron para medicar en agua.
- 8 radiadores infraconic 5.000 bprt: doble quemador de acero inoxidable; combustible; GLP 300 mbar: potencia: 5 Kw; cabezal de regulación individual.
- 80 niples para lechón: construido en acero inoxidable.

#### 4. Galpones de engorde terminación.

- Estructura metálica

Armado y montaje de estructura metálica para galpón, cuya superficie es de 8,35 x 35,00 m. realizado con cabreadas de sección 0,17 x 0,30 con hierros de 12 y zigzag de 8 mm correas de sección 0,10 x 0,15 m, largo de 4 m y 5 m, armadas con hierros de 10 y zig zag de 8 mm, todas pintadas con antióxido color aluminio; techado con chapas galvanizadas 25 y cumbreras en todo el largo.

- Obra civil.

La obra consiste en la construcción de 1436 m<sup>2</sup> de galpón con contrapisos de hormigón; armado de viguetas sobre pilares para el apoyo de slats de hormigón, y colocación de pisos de hormigón pre moldeados. Conexión de los desagües de las fosas a la canaleta. Construcción de paredes laterales de 0.40 m de altura.

- Equipamiento para galpón de engorde
  - 2 Transportes de Alimento Pigrow 75. Cada uno compuesto por: 2 unidad final de silo 75 de dos salidas; 8 tramos curvos de tubo de PVC 55; 140 m de sinfín y tubo de PVC 55; 30 TEE con cierre y bajada telescópica; 4 unidad de control; 4 cuadro comando; 4 moto-reductor de 0,51 hp trifásico; 4 microswitch; elementos para la fijación del sistema
  - 2 silos silomax 14: capacidad: 14 tn; diámetro: 2.84 m; 4 patas; 2 anillos; escalera con guarda hombre
  - 120 niples pigrow<sup>1/2</sup>; Construido en acero inoxidable.
  - 30 comederos engorde; base de acero inoxidable; rejas de 1/4" galvanizado a fuego; dos niples de acero inoxidable; tolva inoxidable.
  - sistema de climatización por nebulización siscom: 6 ventiladores; propulsor de tres palas de 92 cm de diámetro; caudal: 18.000 m<sup>3</sup>/h; construido en plástico reforzado con fibra de vidrio; aro de chapa galvanizada; motor trifásico de 0,5 HP; Provisto de rejas de protección delanteras y traseras.
  - sistema de nebulización siscom; cabezal con filtro y manómetro; bomba trifásica de 2 hp; 4 líneas de PVC rígido con nebulizadores de 7 l/h cada tres metros.
  - 1 control multiclima CTE – 20; dos sensores de T°; dos etapas de ventilación; una etapa de nebulización; controlador máquinas de cortinas; alarma.
  - 2 maquinas para cortinas sis-com: motor trifásico NM; doble cuerpo reductor de aluminio; equipado con controles de carrera
  - 2 kit cortinas siscom: 2 malacates manuales; 10 poleas de acero fundido; 2 soporte poleas; 53 m cable galvanizado; 170m alambre de alta resistencia; 72 tornillos ojal para metal con dos tuercas; 72 roldanas; 72 prensa cables; 630 m soga de 5 mm; 42 caños galvanizados de 3 m con cupla; 1 contrapeso; 2 esquinero.

### g. Producción e ingresos

La producción actual del criadero es de 600.000 kg/año con una cantidad de cerdas reproductoras de 200, con este proyecto en 2 años se va a aumentar a 400 cerdas en producción con el fin de llegar a una producción de 1.200.000 kg/año, lo que lleva a duplicar los ingresos, aprovechando de forma eficiente los recursos disponibles, diluyendo los costos fijos y mejorando la capacidad de negociación en la compra de insumos y materias primas.

### h. Flujo de caja

El proyecto está planteado en el mes de mayo del 2019, la moneda utilizada para el estudio es el dólar y el tipo de cambio es de \$46/U\$. La tasa de descuento utilizada para evaluar es de 15%, la misma fue fijada tomando valores de referencia promedio de los últimos 10 años para proyectos similares.

<b>Tasa de Descuento</b>	15%					
<b>Flujo de caja crecimiento a 400 madres</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Ingresos (Ventas)</b>	652.174	652.174	978.261	1.304.348	1.304.348	1.304.348
<b>Gastos</b>	502.001	502.001	588.691	837.932	837.932	837.932
<b>Inversión</b>		1.032.609				
<b>Flujo</b>	150.173	-882.436	389.570	466.415	466.415	466.415

Figura 24: flujo de caja, los valores están expresados en dólares (U\$). Fuente: elaboración propia.

### i. Financiamiento

La inversión del proyecto será financiada por la misma empresa, la cual no le aplicará cargos al monto final de inversión.

j. Evaluación del Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

<b>VAN</b>	<b>419.695</b>
<b>TIR</b>	<b>55%</b>

6. Análisis de Sensibilidad

Con el fin de evaluar la sensibilidad del proyecto, se tomaron 2 variables para ser analizadas en función del VAN:

- I. Precio del capón: es el valor al cual se vende la producción del criadero.
- II. Gasto de alimento: representa el 62,42 % del gasto total.

	<b>VAN</b>	<b>Precio capón (U\$/kg)</b>				
	<u><b>419.695</b></u>	<b>0,87</b>	<b>0,98</b>	<b>1,09</b>	<b>1,20</b>	<b>1,30</b>
	<b>376.028</b>	<b>-367.011</b>	<b>-833</b>	<b>365.344</b>	<b>731.522</b>	<b>1.097.699</b>
	<b>344.693</b>	<b>-339.762</b>	<b>26.415</b>	<b>392.593</b>	<b>758.770</b>	<b>1.124.948</b>
<b>Gasto alimento (U\$/año)</b>	<b>313.357</b>	<b>-312.514</b>	<b>53.664</b>	<u><b>419.841</b></u>	<b>786.019</b>	<b>1.152.196</b>
	<b>282.021</b>	<b>-285.266</b>	<b>80.912</b>	<b>447.090</b>	<b>813.267</b>	<b>1.179.445</b>
	<b>250.686</b>	<b>-258.017</b>	<b>108.160</b>	<b>474.338</b>	<b>840.516</b>	<b>1.206.693</b>

Figura 25: Análisis de sensibilidad del VAN. Fuente: elaboración propia.

Para armar el cuadro se tomaron como valores referencia el precio del capón (columna) y el gasto de alimento (filas) con un  $\pm 10$  y  $20$  % del valor actual. Como se observa en la figura 25, con los valores actuales de mercado, el VAN (419.695) se ubica en el centro del cuadro, lo que indica que la empresa se encuentra en una situación intermedia en relación a los indicadores usados. Sólo se presentarían valores negativos de VAN en los casos que: baje un  $10$  % el precio del capón y el gasto de alimento suba un  $20$ % o que directamente baje más de un  $10$ % el precio del capón, donde sea cual sea el gasto de alimento el valor será negativo.

#### **IV. CONCLUSIONES**

Como se menciono anteriormente, la demanda de proteína animal a nivel mundial está en crecimiento, particularmente la producción de cerdos a nivel nacional tuvo un gran aumento en comparación con años anteriores y se proyecta que va a ser sostenido en el tiempo.

Los productores argentinos deben aprovechar las ventajas comparativas que poseen, siendo la más importante el bajo costo de producción, debido a la capacidad de generar las materias primas que necesita en el mismo país (siendo esta el 60-65% del costo total) y el estatus sanitario que posee el país. Además, deben adaptarse a las nuevas demandas de los consumidores en cuanto a la trazabilidad de los alimentos que consumen.

En base a esto y a las condiciones consideradas para el análisis económico del proyecto, se concluye que es viable la estrategia seleccionada (VAN positivo y TIR superior a la tasa de descuento utilizada) ya que cumple el objetivo planteado y a su vez maximiza la utilización de los recursos ya disponibles en la empresa, por lo que es más eficiente.

Sólo se presentarían valores negativos de VAN en los casos que: baje un 10 % el precio del capón y el gasto de alimento suba un 20% o que directamente baje más de un 10% el precio del capón, donde sea cual sea el gasto de alimento el valor será negativo.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Censo nacional 2010, disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>
- ✓ Localidades que incluye el partido de Lobos, disponible en municipalidad de Lobos: <https://www.lobos.gob.ar/>
- ✓ Datos climáticos del partido de Lobos, disponible en <https://es.climate-data.org/>
- ✓ <https://www.argentina.gob.ar/agricultura-ganaderia-y-pesca>
- ✓ Anuario porcinos 2018, disponible en <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/archivos/000005-Anuario/180000-Anuario%202018.pdf>
- ✓ <https://www.argentina.gob.ar/senasa>
- ✓ Asociación Argentina Productores de Porcinos (2018-2019). Informes de coyuntura N° 60 a N° 69. No publicados.
- ✓ <http://www.fao.org/argentina/es/>
- ✓ Secretaría de Política Económica (2014), Complejo porcino, disponible en <https://www.argentina.gob.ar/>
- ✓ Secretaría de Política Económica (2019), Informe de cadenas de valor, carne porcina, disponible en <https://www.argentina.gob.ar/>

## VI. ANEXOS

### 1. Marco Lógico

Descripción	IOV (*)	MDV (*)	Supuestos
Aumento de los ingresos netos del criadero de cerdos ciclo completo Farm Dharma, ubicado en el partido de Lobos, provincia de Buenos Aires. (Propósito)	Un aumento en los ingresos netos de U\$\$ 239.397 en el año 2 y de U\$\$ 316.242 en el año 3 con respecto al año 0 que fue de U\$\$ 150.173	Registros contables de la empresa	Las condiciones económicas son normales  El precio de los Commodities, Maíz y Soja principalmente, son normales
1) Llegar a las 400 madres en producción con el fin de duplicar la cantidad de kilos totales vendidos (Resultado)	1.1) Alcanzar las 400 hembras totales en producción en el tercer año de iniciado el proyecto.	Certificados de obra	El funcionamiento de los mercados se mantiene en condiciones normales
	1.2) Con el aumento del volumen de venta, se mejora la capacidad de negociación y se obtiene una reducción en los costos de los insumos	Facturas de compra	

1.1.1) Presupuesto para el armado de 1 galpón de engorde, 1 de recría, 1 de maternidad y 1 de gestación (Obra civil para llegar a 400 madres total)	Se requiere una inversión de U\$S 1.032.609 para la obra civil, cuyo plazo de finalización sería en el primer año	Facturas de compra	Recursos disponibles en tiempo y forma.
1.1.2) Armado de los galpones	U\$S 700.000 Culminación de la obra civil del galpón de gestación en 60 días para luego continuar con los demás galpones cuyo plazo es de 12 meses total	Factura de la mano de obra y materias primas utilizadas	
1.1.3) Instalación de los implementos necesarios para cada galpón	U\$S 300.000 Tener los galpones en funcionamiento a los 60 días de finalizada la obra civil.	Facturas de compra de implementos y de los servicios realizados por los albañiles y electricistas (Certificados de obra)	
1.1.3) Compra de 200 reproductoras	U\$S 32.609 Compra de 200 cerdas reproductoras al 8vo mes de comienzo del proyecto	Facturas de compra de la empresa genética elegida	
1.2.1) Análisis de presupuestos y negociación con los diferentes proveedores	Con el aumento de la escala, se logrará un beneficio en el precio de compra de insumos del 5% menos al año 2 y un 15 % al año 3 de comienzo del proyecto. Esto está dado por el aumento en la escala.	Facturas de compra de insumos	

\*IOV: Son las variables que voy a utilizar para medir

\*MDV: Son los medios de verificación que voy a usar para los IOV