



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y
ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**

**“Proyecto de inversión en granja porcina en la
comunidad de Sergio Butrón Casas”**

TESIS

**Para Obtener el Grado de
Licenciado en Sistemas Comerciales**

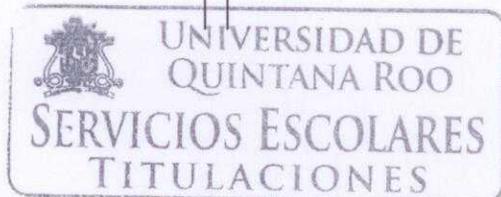
PRESENTA

Cynthia Yareli Torres Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Francisco J. Güemez Ricalde

Chetumal, Quintana Roo 2017.



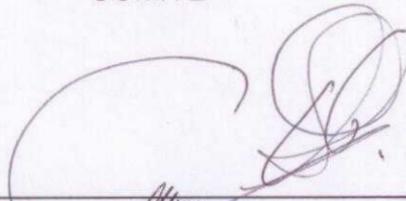
UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de asesoría y aprobado como requisito parcial, para obtener el grado de:

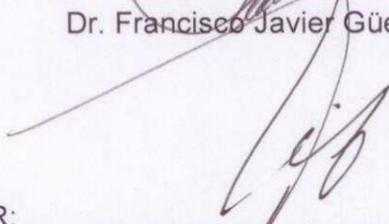
LICENCIADO EN SISTEMAS COMERCIALES

COMITÉ

DIRECTOR:


Dr. Francisco Javier Güemez Ricalde

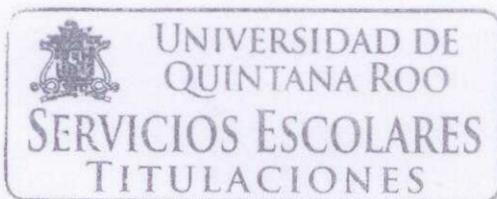
ASESOR:


Dr. José Luis Esparza Aguilar

ASESOR:


Dra. Ma. De Jesús Pérez Hervert

Chetumal, Quintana Roo 2017.



Agradecimientos

Le agradezco a dios por permitirme llegar a esta hermosa etapa donde concluyo una etapa más de mi ciclo de vida. Gracias dios por tomarme del hombro y estar presente en mis derrotas y mis triunfos, en mis momentos de felicidad y en mis días de tristeza, por llenarme de vida y darme la fuerza y el valor para afrontar cada prueba en mi vida.

A mis Padres:

A mi papá Humberto y mi mamá Antonia que gracias a ellos hoy he llegado hasta donde estoy. Padres gracias por todos los sacrificios y esfuerzos que han hecho por mi hermana y por mi desde que éramos unas bebés. Desde que yo viene a este mundo ustedes han dado todo por sacarme adelante y porque jamás me faltará nada. Gracias por apoyarme siempre y alentarme a alcanzar mis metas y a tratar de ser mejor cada día. Mamita gracias por ser la extraordinaria mujer que eres, le agradezco a dios por haberme dado ese hermoso ángel, he aprendido todo de ti, tú me has enseñado que el valor de la familia es inigualable.

Para ustedes es este logro que junto conmigo han luchado cada día para obtenerlo.

A mi Hermana:

Hermana Dianita dios te eligió para que fueras mi compañera de vida, gracias por estar conmigo siempre, en los momentos de felicidad, de tristeza, de travesuras, de llanto y de triunfos a pesar lo diferentes que somos. Gracias por cada momento vivido a tú lado. Espero que jamás olvides los momentos tan encantadores que vivimos, cuando vivimos en la casa donde ahora vive Alba y tampoco en la que vivimos ahora. Nuestra niñez fue la más hermosa y la más divertida.

Hoy concluyo una etapa muy importante en mi vida y así como yo, quiero verte siendo toda una Arquitecta, llena de triunfos, espero servirte de inspiración para que también dentro de poco podamos verte convertida en una gran Arquitecta. Te amo hermana.

A mis Abuelitos:

Papá Polinar un hombre noble y con mucho estilo, lo quiero mucho, gracias por heredarme el amor por el campo, siempre lo veía a usted con sus caballos y con sus vacas y me emocionaba mucho verlo dentro del ruedo en los jaripeos cada vez que se festejaba la fiesta del pueblo.

Gracias por apoyarnos tanto y por darme una mamá tan valiente y amorosa, gracias por siempre consentirme y estar presente en cada etapa de mi vida.

Lore me cuidabas desde que yo era una bebé y me bañabas, aunque a mí no me gustaba, gracias por ser parte de nuestra familia y por llenarnos de tanto amor.

A mis Tíos

Tío Martin y Tía Mary ustedes han sido parte de toda mi vida, como unos segundos padres, quiero agradecerles por todo el cariño y el apoyo que siempre han brindado.

David, aunque siempre peleamos y casi nunca estamos de acuerdo en nada, quiero darte las gracias por el apoyo brindado y por ser parte de mi vida. Te quiero mucho y quiero verte feliz siempre.

Tía Reina, ay tía te quiero mucho, siempre me ha gustado estar a tu lado, nos llevamos tan bien, me gusta cocinar y platicar contigo, gracias tía por ser parte de mi vida y por quererme y consentirme tanto.

A mis amigos:

Quiero agradecer a una persona muy especial, que a lo largo de mi carrera se convirtió en una pieza importante en mi vida y forma parte de este logro tan importante Ileana Gongora, gracias por todo tu apoyo y por toda la enseñanza de vida, eres una persona que admiro y que quiero verte triunfar siempre. Gracias por ser siempre una persona tan noble y con un corazón enorme, sigue así no cambies.

Sergio Che que desde primer semestre me caíste súper bien y bastó para que fuéramos amigos y un gran equipo para hacer las tareas. Gracias por hacer que no me aburra en las clases. Eres una gran persona gracias por ser mi compañero y mi amigo.

A mis Profesores:

A lo largo de la carrera tuve muchos maestros, pero siempre unos un poco más que otros marcan la diferencia.

Al Dr. Francisco Güemez mi director de tesis, que desde aquel primer día que entro al salón a impartir la materia de economía y la empresa, supe que quería aprender más de él y que cuando llegará el momento de hacer mi trabajo de tesis fuera el quien me asesorara, su manera de enseñar es inigualable.

Profesor, gracias por su disponibilidad y paciencia, es usted sin duda alguna uno de los mejores profesores que la Universidad de Quintana Roo puede tener. Gracias compartir con nosotros sus alumnos tanto conocimiento que posee.

A mi tutor, el Dr. José Luis Esparza por siempre estar disponible y pendiente de mi desempeño a lo largo de la carrera.

A la maestra María de Jesús Pérez Hervert, una excelente profesora, a lo largo de la carrera tuve la oportunidad y la dicha de llevar varias materias impartidas

por ella, donde aprendí grandes cosas. Gracias maestra Hervert por tanto enseñanza.

Granja Porcina



La Veracruzana

Índice

Contenido

INTRODUCCIÓN	14
Antecedentes	15
Planteamiento del problema.....	16
Objetivo General	17
Objetivos específicos	17
Hipótesis	17
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	18
Marco teórico	18
introducción	¡Error! Marcador no definido.
Plan de Negocios de María del Mar Cabrerizo Dumont, José Antonio Naveros Arrabal	18
Plan de Negocios propuesto por Enrique Zorita Lloreda	19
Plan de Negocios propuesto por Harvard Business Press	20
Plan de Negocios de Sergio Viniegra Rocío 2007	21
Plan de Negocios de Richard Stutely.....	22
Cuadro comparativo.....	23
Metodología.....	26
Diseño de la investigación	26
Análisis Técnico	28
Evaluación de la idea de negocio.....	28
Estudio de mercados	28
Estudio Financiero	28
Impacto ambiental.....	29
Responsabilidad social	29
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO	30
Descripción del proyecto	30

Producto que ofrece	30
Forma de trabajar	30
Descripción de la empresa	30
Historia.....	30
Socios y Recursos.....	31
Dirección.....	31
Misión.....	31
Visión.....	31
Objetivos	31
Objetivos a corto plazo.....	31
Objetivos a mediano plazo.....	32
Objetivos a largo plazo.....	32
Objetivos de Marketing.....	32
Descripción del Producto	32
Prototipo	33
Logo	34
Análisis FODA.....	35
Matriz Ansoff	36
Análisis de la demanda (competencia).....	37
Situación de la porcicultura mexicana	46
La Encuesta.....	50
Resultados del estudio de la demanda y oferta local	52
Estrategia del producto (Ciclo de vida).....	59
Determinación de la estrategia de Precio	60
Objetivos del Plan de Mercadotecnia	60
Objetivos a corto plazo.....	60
Objetivos a largo plazo.....	60
Segmentación de mercado.....	61
Perfil del consumidor.....	62
Estrategia de Plaza (Ubicación).....	63

CAPÍTULO 3 ESTUDIO TÉCNICO	63
Localización óptima	63
• Micro localización:	63
Estrategia de Responsabilidad Social	65
Estrategia de sustentabilidad.....	66
Tecnología y equipo.....	69
Distribución de la planta (layout).....	72
Insumos y materiales.....	73
Proceso productivo.....	74
a) La descripción	74
b) Parámetros técnicos	77
c) Normatividad.....	77
d) Relación con el medio ambiente	77
e) Programa de abasto.....	78
Tamaño.....	78
Programa de Gestación.....	79
Programa de Camadas	79
Programa de ventas	80
Organigrama de la empresa	81
Genética y producción	84
Razas	85
Ciclo de producción porcina	86
Alimentación del ganado porcino.....	87
Aspectos legales y administrativos	88
Dependencia Federal	89
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).....	89
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).	90
Secretaria de Trabajo Y Previsión Social (STPS).....	91
Dependencia municipal	92
Secretaria de Economía (SE).....	92

Reglamento de Granjas Porcinas	93
CAPÍTULO 4. ESTUDIO ECONÓMICO	102
Programa de Inversión	102
Memorias de Cálculo	103
Proyección de costos	104
Costos Totales	104
Proyección de Ingresos.....	105
Estado de Resultados.....	105
Flujo de efectivo	107
Indicadores	107
Punto de Equilibrio	107
Análisis de rentabilidad.....	108
CONCLUSIÓN	109
ANEXOS	110
BIBLIOGRAFÍA	111

Resumen ejecutivo

El proyecto denominado “proyecto de inversión en granja porcina en la comunidad de Sergio Butrón Casas” nace de la necesidad de la familia Torres Rodríguez de adecuar instalaciones aptas para la reproducción y levante de cerdos para su venta, ya que durante 15 años se han dedicado a la cría y venta de cerdos de tras patio el cual ha sido parte importante del sustento de la familia, pero sin contar con instalaciones adecuadas para una apta producción lo cual ha hecho difícil y complicado el manejo de los animales limitando el crecimiento de la producción.

La creación de micro y pequeñas empresas, la iniciativa del emprendimiento es hoy en día un punto clave para el crecimiento económico y social.

Para la creación de este proyecto se pretende invertir para creación de instalaciones para la producción de cerdos de ciclo completo. Se adquirirán de inicio 5 cerdas, un semental para la producción, cría y levante de lechones para vender cerdos finalizados de 110 kg. Y también se adquirirá un lote de 50 cerditos diferidos en 10 cada mes durante los primeros 5 meses de operación de la granja.

Se pretende tener una producción anual de 120 cerdos de 110 kg cada uno con un precio de \$ 3,740.

Las instalaciones a construir tendrán un área total de 192 m² serán 16 metros de largo por 12 metros de ancho. La construcción se dividirá en varias secciones, el área de engorda tendrá 64 m² área de destete 25.6 m², lactancia 12.8 m², hembras y machos 25.6 m², el área de monta 12.8 m², gestación 25.6m² y parideras 25.6m².

Abstract

The project called "project of investment in pig farm in the community of Sergio Butrón Bed" was born from the need of the Torres family Rodriguez to adapt facilities suitable for reproduction and raise pigs for sale, because during 15 years have dedicated themselves to the breeding and sale of pigs after patio which has been an important part of the sustenance of the family, but without adequate facilities for a suitable production which has made it difficult and complicated the management of the animals by limiting the growth of production.

The creation of micro and small enterprises, the initiative of the entrepreneurship is today a key point for the economic and social growth.

For the creation of this project is to invest in the creation of facilities for the production of pigs of clico. Be procured in home 5 bristles, a stud for the production, rearing and release of piglets to sell pigs finished with 110 kg. And also be acquired a lot of deferred 10 50 pigs each month during the first 5 months of operation of the farm.

The aim is to have an annual production of 120 pigs of 110 kg each with a price of \$3.740.

The facilities to be built will have a total area of 192 m² will be 16 meters long and 12 meters wide. The building is divided into several sections, the area of 64 m² will be fattening, weaning area of 25.6 m², breastfeeding 12.8 m², 25 females and males. 6 m², the area of 12.8 m² 25.6m², gestation and farrowing crates 25.6m².

Introducción

La porcicultura mexicana es una de las actividades más importantes del sector pecuario mexicano, con un volumen de producción de superior a 1.1 millones de toneladas aportando un 26% del valor de la producción total de la ganadería en el país, lo que equivale a cerca de 26 mil millones de pesos anuales. Estos datos identifican a la producción de carne de cerdo, como la tercera fuente de proteína animal para alimentación humana ofertada en México después del sector avícola y bovino (SAGARPA 2011).

En el estado de Quintana Roo no destaca la producción de carne porcina, los estados que predominan al nivel nacional son Jalisco, Sonora, Guanajuato, Puebla, Yucatán y Michoacana.

La mayoría de la carne que se vende en Quintana Roo es proveniente del estado de Yucatán que es el estado más cercano.

Quintana Roo mantiene un sistema de producción de cerdos de tras patio el cual no permite la producción en grandes volúmenes, por cuestiones de higiene y establecimientos especiales para la producción óptima de carne.

En los hogares del estado la proteína proveniente del cerdo es uno de los productos básicos en la gastronomía local.

Por la necesidad de abastecer el mercado local nace la idea de adecuar una granja porcina para la reproducción y el levante de grandes volúmenes de porcinos.

Antecedentes

Sergio Butrón Casa es una localidad que se encuentra en el municipio de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo. Se localiza a 32 kilómetros al oeste de la ciudad de Chetumal.

Sergio Butrón Casas fue fundado el 26 de enero de 1974 estando en el poder el presidente Luis Echeverría Álvarez.

La localidad desde hace 42 años que se fundó se dedica a la agricultura, el cultivo de caña es la principal fuente de ingresos de las familias. El cultivo de maíz, frijol, calabaza, chile y la crianza de ganado bovino y porcino de traspatio también forman parte de la agricultura de esta localidad, pero en menor volumen que la Caña de Azúcar.

La mayoría de los habitantes crían animales de traspatio para su auto consumo tales como gallinas y cerdos, pero en muy pocos volúmenes, llegan a contar con 10 gallinas y hasta con 3 cabezas de porcinos.

En los últimos años la producción de la caña de azúcar ha disminuido debido a que los costos se han incrementado y cada vez es menos rentable cultivarla y el medio que por años ha sido la gran entrada de dinero a la localidad hoy en día se agota y va dejando de ser una opción para los habitantes.

Sergio Butrón Casas cuenta con grandes extensiones de tierra fértil y con mucha vegetación aptos para la reproducción y la crianza en grandes volúmenes de ganado porcino y debido a la región la carne de puerco es una de las principales fuentes de proteína en la gastronomía del estado, con las características de tierra y vegetación con las que cuenta Sergio Butrón Casas es posible la adecuar una granja para la reproducción y levente de ganado porcino en grandes volúmenes, para comercializar a lo largo del estado de Quintana Roo y la península de Yucatán.

Planteamiento del problema

En la actualidad se cuenta con una producción de cerdos en un sistema de traspatio sin un sistema de manejo de desechos. Por lo cual se pretende la adecuación de las instalaciones para tener un mejor manejo de la producción en las condiciones óptimas.

El desempleo lleva a las personas a emigrar de sus lugares de origen y abandonar a sus familias. Es importante la gestión de empresas locales que puedan generar empleos.

No se cuenta con el capital para la construcción de las instalaciones de la granja en las condiciones que la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural pesca y alimentación (SAGARPA) lo requiere.

Debido a la escasez de apoyos para proyectos agrícolas hay poca producción de ganadería en el estado, lo cual provoca alzas en los precios del producto.

La crisis económica provoca que las familias consuman cada vez menos carnes rojas, pero la carne de puerco es más barata que la carne de ovino y Bovino.

Objetivo General

Analizar la factibilidad técnica y económica para la producción de cerdo en pie en la comunidad de Sergio Butrón Casas en el Mpio de O.P.B.

Objetivos específicos

Analizar la estructura y funcionamiento del mercado para su posible inserción del proyecto

Describir la infraestructura y equipo, así como las consideraciones de manejo técnico para esta etapa del proyecto

Analizar la viabilidad económica y financiera para el establecimiento de la granja en la comunidad de Sergio Butrón Casas.

Hipótesis

En el marco de la actual crisis las comunidades rurales de la Ribera del río Hondo requieren de alternativas productivas que se traduzcan en oportunidades de ingresos y empleo, la producción y engorda de cerdos en la comunidad de Sergio Butrón Casas es factible y viable técnica y económicamente a través del financiamiento de las instancias gubernamentales como INAES, entre otras que apoyan al sector rural.

Capítulo 1. Fundamentos teóricos

Marco teórico

Introducción

Un Plan de Negocios puede definirse como el documento en el que se va a reflejar el contenido del proyecto empresarial que se pretende poner en marcha y que abarcará desde la definición de la idea a desarrollar hasta la forma concreta de llevarla a la práctica. Este documento analiza cada una de las áreas de la empresa para su óptimo desarrollo. (Carlos G. Germán Alarcón, 205) (Dumont, 2009) (Lloreda, 2015) (Press, 2007) (Rocio, 2007) (Stutely, 2000).

A continuación, se presentan los autores citados a manera de consulta para tener una base en la investigación que se realizó.

Plan de Negocios de María del Mar Cabrerizo Dumont, José Antonio Naveros Arrabal

Es un documento en el que se ofrece una visión global y detallada de nuestro proyecto empresarial. Analiza cada una de las áreas de gestión que intervendrían en la empresa si finalmente se creara: área comercial de producción, de recursos humanos, análisis económico-financiero, etc. (Dumont, 2009)

A través del mismo se va a definir con el máximo detalle posible:

- ✓ La actividad que proyecta desarrollar la empresa.
- ✓ El mercado al que va a dirigirse.
- ✓ La estrategia para penetrar el mercado.
- ✓ La competencia con que se va a enfrentar.
- ✓ Los objetivos y medios para lograr sus fines.
- ✓ Los recursos financieros que van a necesitar en los primeros años y las fuentes para cubrirlos.

- ✓ Las instalaciones, equipos y personal que se necesitarán.

Estructura general del plan de negocios

- Introducción
- Estudio de mercado
- Plan comercial o de marketing
- Plan de producción
- Organización y recursos humanos
- Plan económico financiero
- Valoración final (Dumont, 2009)

Fuente (Dumont, 2009) P. 8

Plan de Negocios propuesto por Enrique Zorita Lloreda

Según Zorita Lloreda (2015), un Plan de Empresa es una herramienta para analizar tanto la viabilidad de una iniciativa emprendedora, como una vía para lograr financiación, por ello, debe ser:

- Eficaz
- Estructurado
- Comprensible

(Lloreda, 2015) C. 1 P. 19

Esquema de plan de negocios

2.2.1. Introducción/ presentación. Resumen ejecutivo

2.2.2. Descripción del negocio

- 2.2.3. Análisis del mercado. Análisis de la empresa
- 2.2.4. Análisis de la situación. Diagnóstico. Planteamiento estratégico.
- 2.2.5. Plan Operativo de Marketing y Ventas.
- 2.2.6. Plan de Operaciones, calendario y plazos. Sistemas de información.
- 2.2.7. Temas societarios. Organización y recursos humanos.
- 2.2.8. Estudio Económico y Financiero
- 2.2.9. Sistemas de control, cuadro de mano y planes de contingencia.
- 2.2.10. Conclusiones.

(Lloreda, 2015) C. 2 P. 23

Plan de Negocios propuesto por Harvard Business Press

Un plan de negocios es una actividad intensamente enfocada. Es una actividad que requiere un pensamiento honesto sobre su concepto del negocio, la oportunidad del negocio, el panorama competitivo, las claves para el éxito y las personas que estarán involucradas. Según el autor nos dice que en el análisis encontraremos más preguntas que respuestas y el siguiente paso en el proceso es hacer la investigación para responder esas preguntas.

- ¿Cuál es su objetivo?
- ¿Cuál es su audiencia?
- ¿Qué información va a necesitar?

(Press, 2007) P. 4

Anatomía de un plan de negocios

- Portada y tabla de contenidos
- Resumen ejecutivo

- Descripción del negocio
 - Análisis del entorno del negocio
 - Antecedentes del sector
 - Análisis competitivo
 - Análisis de mercado
 - Plan de marketing
 - Plan de operaciones
 - Equipo de gestión
 - Plan financiero
 - Información adjunta e hitos propuestos
- (Press, 2007) P. 12 y 13

Plan de Negocios de Sergio Viniegra Rocío 2007

El plan de negocios no es otra cosa que la planeación de una empresa o negocio en su conjunto, considerando cada una de sus partes o áreas esenciales (administración, finanzas, mercadotecnia, operaciones, etc.) y la interacción de cada una de estas con los demás.

Nos ayuda a visualizar hoy como deben operar las distintas áreas del negocio o empresa para que de manera conjunta y sinérgica permitan alcanzar los objetivos deseados de la manera más eficiente posible; esto es, producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos.

(Rocio, 2007)

Estructura del Plan de Negocios

- Descripción General de la Empresa
- Plan del producto y/o servicio
- Plan de mercadotecnia y ventas
- Plan administrativo
- Plan operativo
- Plan financiero
- Plan legal

(Rocio, 2007)

Plan de Negocios de Richard Stutely

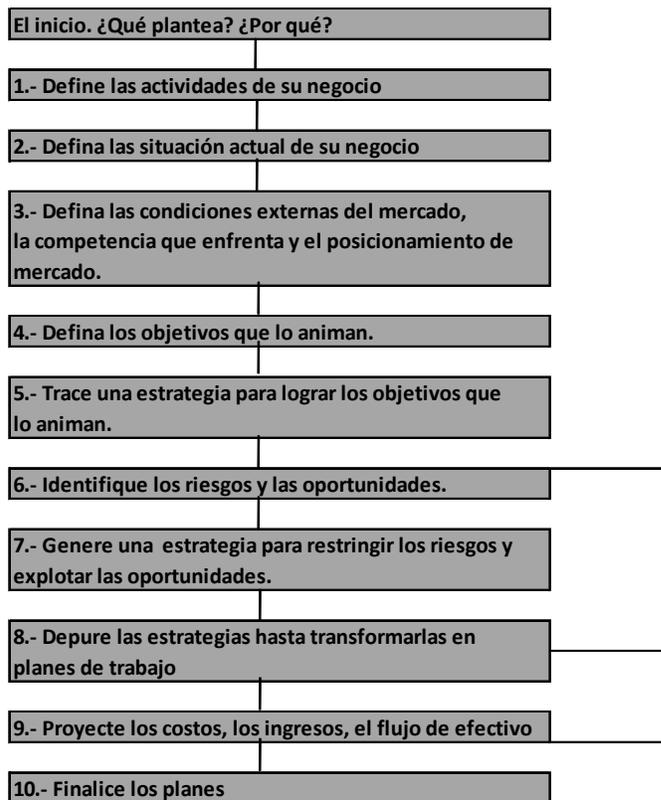
Los principales objetivos del Plan de Negocios:

- La expresión formal de un proceso de planeación.
- Una petición de financiamiento.
- Un esquema para ser aprobado.
- Una herramienta para la administración operativa.

(Stutely, 2000)

Los diez pasos para formular un exitoso Plan estratégico de negocios

Figura. 1.1



Fuente: (Stutely, 2000)

Cuadro comparativo

En el siguiente cuadro se muestra una comparación de información de los autores **María del Mar Cabrizo Dumont** vs **Sergio Viniegra Rocío**. Sobre la manera de cómo está integrado un plan de negocios y sus similitudes. Es muy importante hacer este tipo de comparación ya que todos los autores tienen opiniones distintas sobre un plan de negocios y su integración.

Plan de negocios de María del Mar Cabrizo Dumont, José Antonio Naveros Arrabal.	Plan de Negocios de Longenecker, Moore and Petty
ELEMENTOS DE PORTADA: este autor no hace mención de los elementos de portada.	Los elementos de portada están integrados en los datos generales de la empresa.
RESUMEN EJECUTIVO: EL resumen ejecutivo lo integra en la parte de la introducción.	Es un punto clave dentro del plan de negocios ya que es la parte que llama la atención de los inversionistas y da una descripción global de la empresa.
MISIÓN Y VISIÓN: Dumon no integra la misión y la visión como parte del plan de negocios.	MISIÓN Y VISIÓN: la misión es la filosofía de la empresa. La visión imaginar nuevas condiciones y los medios para lograrlas.
PANORAMA GENERAL DE LA COMPAÑÍA: No integra.	PANORAMA GENERAL DE LA COMPAÑÍA:
PLAN DE PRODUCTOS O SERVICIOS: No integra	PLAN DE PRODUCTOS O SERVICIOS: Busca plantear todos los aspectos que sean relevantes relacionados al producto o servicio. Que producto y/o servicio van a ser

	<p>ofrecido.</p> <p>Cómo son, cuál es su estado actual, y que características descriptivas posee.</p> <p>Qué producto y/o servicio adicional están contemplados.</p> <p>Que factores implica el desarrollo o poner en el mercado nuestro producto y/o servicio.</p> <p>Como han sido probados o evaluados y que es lo que los hace superiores a los demás, entre otros.</p>
<p>PLAN DE MARKETING: se constituye la relación entre la producción y el consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analiza los mercados atractivos para la empresa y las necesidades de los integrantes de esos mercados. ✓ Determina la oferta más conveniente entre el producto, precio, publicidad, merchandising..., evaluando si con esas campañas se consigue el fin perseguido. ✓ Conseguir que el producto ofrecido esté disponible para el consumidor y captar información sobre la reacción del mercado ante nuestra oferta y la de la competencia. 	<p>PLAN DE MARKETING: Permite analizar el Mercado y las estrategias para llegar a él de una manera eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición del Negocio ✓ Misión y Visión ✓ Análisis de Mercado ✓ Nuevas Tendencias Distribución Geográfica
<p>PLAN OPERACIONAL: Menciona que en esta parte hay que tomar decisiones estratégicas.</p>	<p>PLAN OPERACIONAL: En la parte del plan operacional se decide “que se va a ser” y “como se va a hacer”.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción geográfica de la empresa y la descripción de los terrenos. ✓ Sistemas de distribución. ✓ Proximidad de los clientes, de las materias primas y de los proveedores. ✓ Disponibilidad de mano de obra en la zona. ✓ Ayudas públicas. ✓ Descripción del proceso productivo, las materias primas disponibles, los equipos necesarios y los ciclos productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesos de Producción ✓ Procesos Logísticos ✓ Comercialización ✓ Definición de recursos humanos y materiales
<p>PLAN ADMINISTRATIVO: Se integra como “Recursos Humanos” y es considerado uno de los factores más importantes para que un proyecto triunfe y está basado en la selección y dirección del personal.</p>	<p>PLAN ADMINISTRATIVO: Integra los recursos humanos y la administración del personal.</p>
<p>PLAN FINANCIERO: el plan financiero es el que hace frente a las inversiones que requiera la empresa. Se deberá conocer que fuentes de financiamiento van a poder utilizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La explotación del negocio, caracterizado por: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingreso ✓ Gasto ✓ Beneficio neto 	<p>PLAN FINANCIERO: Describe los factores económicos y financieros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura de los activos ✓ Estructura de gastos fijos ✓ Margen de contribución ✓ Estructura pasiva inicial ✓ Depreciación ✓ Balance General ✓ Flujos de efectivos

No integra la forma Jurídica solo dentro del plan financiero considera considera aspectos legales de los trabajadores.

FORMA JURIDICA:

- ✓ Dirección Comercial
- ✓ Constitución legal
- ✓ Ubicación oficial
- ✓ Licencias de manejo
- ✓ Registro de marca
- ✓ Permisos administrativos

Metodología

Diseño de la investigación

La investigación de mercados puede clasificarse en una de tres categorías:

- La investigación exploratoria
- La investigación descriptiva
- La investigación causal

Estas clasificaciones se realizan de acuerdo con el objetivo de la investigación. En algunos casos, la investigación va a caer en una de estas categorías, pero en otros casos diferentes fases de un mismo proyecto de investigación caerán en diferentes categorías.

- **La investigación exploratoria** tiene el objetivo de formular un problema de forma más precisa, aclarando conceptos, reuniendo las explicaciones, obteniendo conocimientos, eliminando las ideas poco prácticas y elaboración de hipótesis. La investigación exploratoria se puede realizar mediante una búsqueda en la literatura, examinando algunas personas acerca de sus experiencias, grupos de discusión y estudios de casos. Cuando la topografía personas, las investigaciones exploratorias no tratar de tomar una muestra representativa, sino más bien, tratar de entrevistar a los que están bien informados y que podría ser capaz de dar una idea acerca de la relación entre las variables. Los estudios de caso pueden

incluir situaciones o puntos de referencia contra una organización conocida por su excelencia en contraste. La investigación exploratoria puede desarrollar hipótesis, pero no tratar de ponerlos a prueba. La investigación exploratoria se caracteriza por su flexibilidad.

- **La investigación descriptiva** es más rígida que la investigación exploratoria y busca describir usuarios de un producto, determinar la proporción de la población que usa un producto, o predecir la demanda futura de un producto. A diferencia de la investigación exploratoria, la investigación descriptiva debe definir las preguntas, las personas encuestadas, y el método de análisis antes de comenzar la recolección de datos. En otras palabras, el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo los aspectos de la investigación se deben definir. Esta preparación nos permite la oportunidad de hacer los cambios necesarios antes de que el costoso proceso de recogida de datos haya comenzado.

Hay dos tipos básicos de investigación descriptiva: estudios longitudinales y estudios transversales. Los estudios longitudinales son los análisis de series de tiempo que hacen que las mediciones repetidas de los mismos individuos, lo que permite una para monitorear el comportamiento, tales como intercambio de marcas. Sin embargo, los estudios longitudinales no son necesariamente representativos, ya que muchas personas pueden negarse a participar por el compromiso requerido. Estudios transversales degustar la población para realizar mediciones en un punto específico en el tiempo. Un tipo especial de análisis transversal es un análisis de cohortes, que sigue un conjunto de individuos que experimentan el mismo evento en el mismo intervalo de tiempo en el tiempo. Análisis de cohortes son útiles para el pronóstico a largo plazo de la demanda de productos.

- **La investigación causal** trata de encontrar relaciones de causa y efecto entre las variables. Se logra este objetivo a través de experimentos de laboratorio y de campo.

Análisis Técnico

Por otra parte, se realiza la parte técnica que en ella conlleva cómo se realizará el proyecto. Es claro que, si se ha elegido producir un producto o prestar algún tipo de servicio, es porque se sabe cómo hacerlo, de lo contrario en esta etapa se consultan a los expertos en cada una de las materias y se investigaría, cómo se hace en la actualidad, las tecnologías existentes, maquinarias, equipos, etc. Con la finalidad de determinar la tecnología a ser utilizada y definir técnicamente cuales son los índices de producción y cuantificar los recursos de producción requeridos para el desarrollo del proyecto. En el caso el proyecto del estudio fotográfico.

En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuando, cómo, y con que producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto, comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

Se analiza en este punto:

Después de este análisis se avanzó a la siguiente etapa:

Evaluación de la idea de negocio.

En este apartado se utilizará como instrumento el emphyaty map el cual tiene como objetivo conocer la percepción del cliente potencial hacia el producto que busca satisfacer necesidades iguales al rubro al que está dirigida la empresa de nueva creación.

Estudio de mercados

Se aplicará una encuesta entre los habitantes del municipio de Othón P. Blanco para recaudar información y poder probar que el proyecto es viable.

Estudio Financiero

En esta parte del proyecto se podrá probar la rentabilidad y la capacidad del proyecto, arroja una determinación de los recursos que se necesitan para la producción del bien o servicio.

El estudio financiero va totalmente de la mano del estudio de mercados y del estudio técnico.

Impacto ambiental

Se analizan las acciones planeadas para la construcción del proyecto y se podrán tomar precauciones para no causar problemas ni daños en el medio ambiente en el que se pretende desarrollar el proyecto.

Responsabilidad social

Responsabilidad social es el compromiso consiente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa, tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respeto a la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común. En donde la empresa ofrece un servicio de servicio turístico con atractivos naturales sin alterar el medio ambiente y el consumidor disfrutando del medio ayudando a conservar el mismo. Ética de las personas que consumen y salen a disfrutar de medio ambiente sin contaminar ni alterar.

La responsabilidad social es la parte en donde la empresa tiende a informar controlar el uso que se le da al producto o servicio, concientizando al consumidor de que es responsable y sabe lo que el producto trae consigo en el consumo. La responsabilidad social ayuda que la empresa aporte a la sociedad información útil para el desarrollo e integración social, para no crear una mala imagen y altere la sociedad con la venta de un producto que puede ser malo para el individuo consumir.

Capítulo 2. Estudio de mercado

Descripción del proyecto

La idea es construir una granja para el manejo óptimo del ganado porcino. Al contar con las instalaciones y el equipo necesario la producción de cerdos podrá ser amplia y más eficiente. Se llevará al cabo todo el proceso desde el **empadre** hasta el desarrollo final.

Producto que ofrece

Se sacarán al mercado cerdos en su etapa final de desarrollo, brindándole al cliente carne de calidad.

Forma de trabajar

Los clientes podrán acudir a la granja de forma directa o por medio de un contacto de teléfono.

Descripción de la empresa

Historia

Todo comenzó así: mi familia y yo vivimos en la comunidad de Sergio Butrón Casas desde que yo era una niña mi papá y mi mamá criaban puercos de tras patio, más que nada lo hacían como una manera de ahorro. Hasta el día de hoy esta actividad es mi familia sigue vigente, sigue siendo una práctica que nos saca de apuros cuando tenemos problemas económicos. Un día le comenté a mi papá que sería bueno tener unas buenas instalaciones para poder manejar mejor a los animales y tener un buen espacio para criar más. Considerando que la carne de puerco es la proteína más utilizada en la gastronomía de la región esta idea es muy buena.

Socios y Recursos

El proyecto aún no cuenta con socios ni recursos.

Dirección

La dirección tentativa de la granja es en el predio del Sr. Humberto Torres Reyes ubicado en Calle. Emiliano Zapata N.438 Esquina Justo cierra en el poblado de Sergio Butrón Casas

Misión

Ser una empresa altamente competitiva en el mercado de la zona sureste del país produciendo cerdos de muy alta calidad para el cliente.

Mantener un alto compromiso con el cuidado del ambiente, el área donde trabajamos y en nuestra producción.

Visión

Ser la empresa más eficiente en la producción porcina del Estado de Quintana Roo y la más competitiva del sureste del país en un plazo de 10 años.

Objetivos

Objetivos a corto plazo

Los objetivos a corto plazo son:

- Contar con toda la estructura necesaria para la granja.
- Adquirir los animales y demás insumos.
- Establecer contactos con proveedores y futuros clientes.

Objetivos a mediano plazo

Los objetivos a mediano plazo son:

- Recuperar lo invertido.
- Alcanzar el punto de equilibrio.

Objetivos a largo plazo

- Ser una productora y comercializadora de carne de cerdo más grande en el país.
- Generadora de empleos.

Objetivos de Marketing

- Recuperar la inversión inicial en los primeros 12 meses de la operación de granja.
- Diseñar un programa de capacitación en el manejo, higiene, manipulación de los productos derivados de la carne de cerdo en un término de 6 meses.

Descripción del Producto

El principal y único producto será la venta en pie al alcanzar los 90 kilogramos en promedio después de 6-8 meses de crianza directamente a carnicerías y negocios de la región dedicados a la matanza y comercialización de productos derivados.



Imagen No. 1 descripción del producto

Prototipo



Imagen No. 2 Prototipo

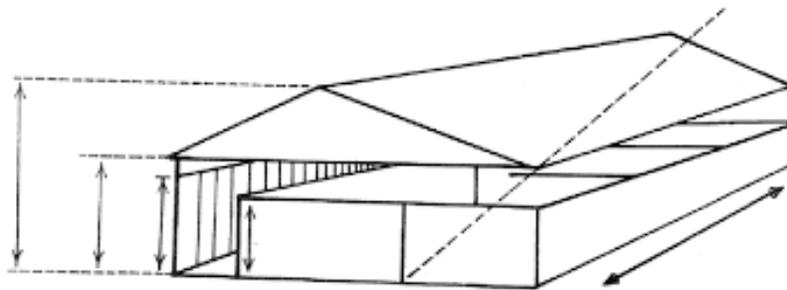


Imagen No. 3 Prototipo

Logo



Imagen No.4 Logo

El logo consta de la imagen de un cerdito sobre el pasto, un granero y las letras del nombre de la empresa.

El logo da una imagen fresca del campo con colores vivos.

Análisis FODA

FORTALEZAS

- Experiencia de más de diez años en la crianza de cerdos.
- Empleados comprometidos y responsables.

DEBILIDADES

- Recursos financieros limitados.
- Carencia de experiencia en el mercado como empresa.
- Imagen débil para competir

OPORTUNIDADES

- Demanda del producto en el mercado local.
- Pocas empresas competidoras en el mercado local.
- El precio elevado de la carne de Res
- Ubicación estratégica.
- Incremento del precio de la carne de res como sustituto
- marcada cultura de consumo de platillos en la región a base de cerdo

AMENAZAS

- Incremento de precios en los insumos.
- Cambios en los hábitos alimenticios del mercado local.
- Crisis económica.

Tabla No.1 Análisis FODA

Matriz Ansoff

		Productos	
		Actuales	Nuevos
Mercados	Nuevos	Penetración de mercado	Desarrollo de productos
	Actuales	Desarrollo de mercados	Diversificación

Imagen No. 5 Matriz Ansoff

		PRODUCTOS	
		Actuales	Nuevos
MERCADO	Nuevo		
	Actuales		

Tabla No. 2 Matriz Ansoff elaboración propia

Análisis de la demanda (competencia)

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

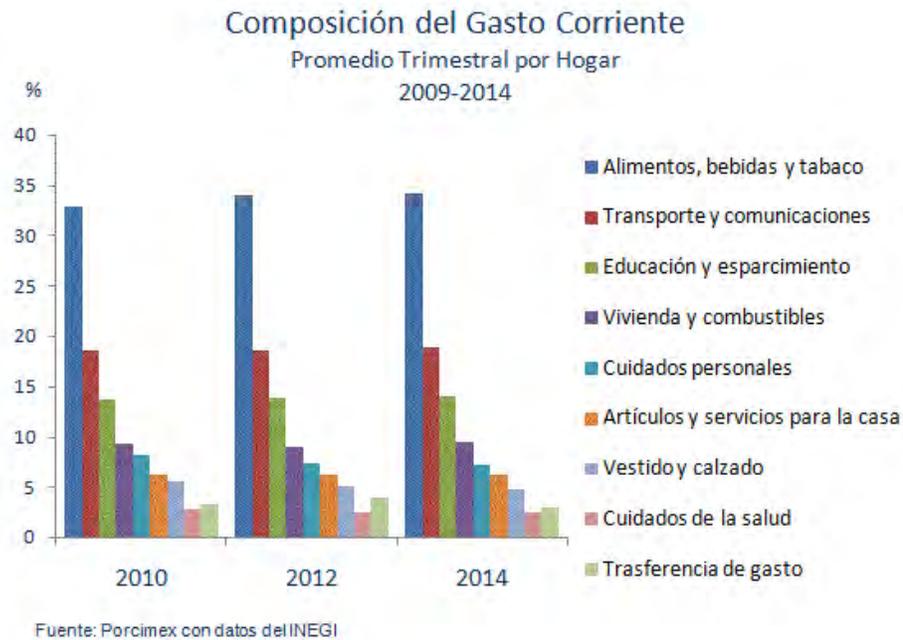


Imagen No.6 Gráfica

En la composición del gasto corriente en promedio trimestral por hogar de los años 2009 a 2014 la gráfica muestra claramente con un 32.5% el consumo de Alimentos, bebidas y tabaco se mantiene.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.



Imagen No. 8 Gráfica

De acuerdo con la gráfica del gasto trimestral por hogar en alimentos y bebidas el porcentaje más alto de gasto en los hogares es en el consumo de carnes con un 23.3% seguido de cereales con un 18.5% siendo pescados y mariscos el último de la lista con un 2.3%.

Las proteínas (carnes) primordial en la gastronomía de los hogares mexicanos y en particular en la península de Yucatán la gastronomía es basada en la carne de puerco.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.



Imagen No. 9 Gráfica

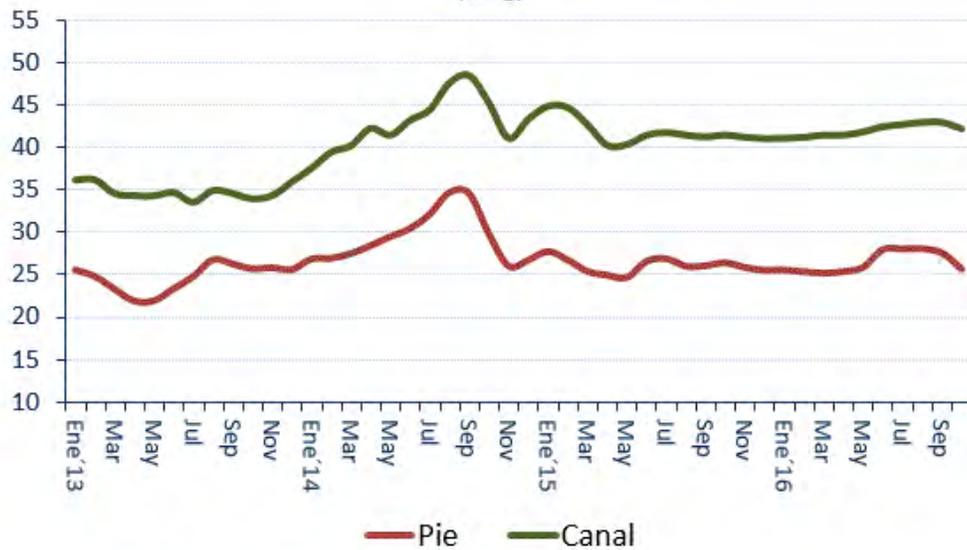
El precio promedio de la carne de bovino en pie del año 2012 a 2016 ha ido en variación desde los \$30 pesos hasta los \$45 pesos. De 2012 a 2014 el precio estuvo entre \$30 y \$35 pesos de ahí a partir de medio año del 2014 en lo que va del año de 2016 el precio ha ido en alza de los \$ 40 a \$45 pesos, mientras que en la carne de Cerdo el precio ha ido de los \$25 pesos a los \$33.

De 2012 a mediados de 2013 el precio en la carne de porcino variaba por debajo de los \$25 pesos, en 2014 tuvo un incremento y logró alcanzar los \$33 pesos mientras tanto en 2015 el precio alcanzó los \$35 pesos y en 2016 el precio prácticamente se estableció entre los \$25 y los \$30 pesos

Se puede observar que a lo largo de los años el precio del animal en pie ha ido variando, no significativamente, pero si notable.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

Precio de Cerdo en Obrador (\$/kg)



Fuente: Porcimec con datos del SNIIM al 31 de octubre del 2016

Imagen No. 10 Gráfica

El precio del cerdo en pie y en canal, comparación del precio de 2013 a 2016.

De 2013 a 2014 el precio de la carne de puerco en pie variaba entre los \$20 y \$25 pesos. En 2015 el precio llegó a los \$35 pesos para que en 2016 se situará entre los \$25 y los \$30 pesos.

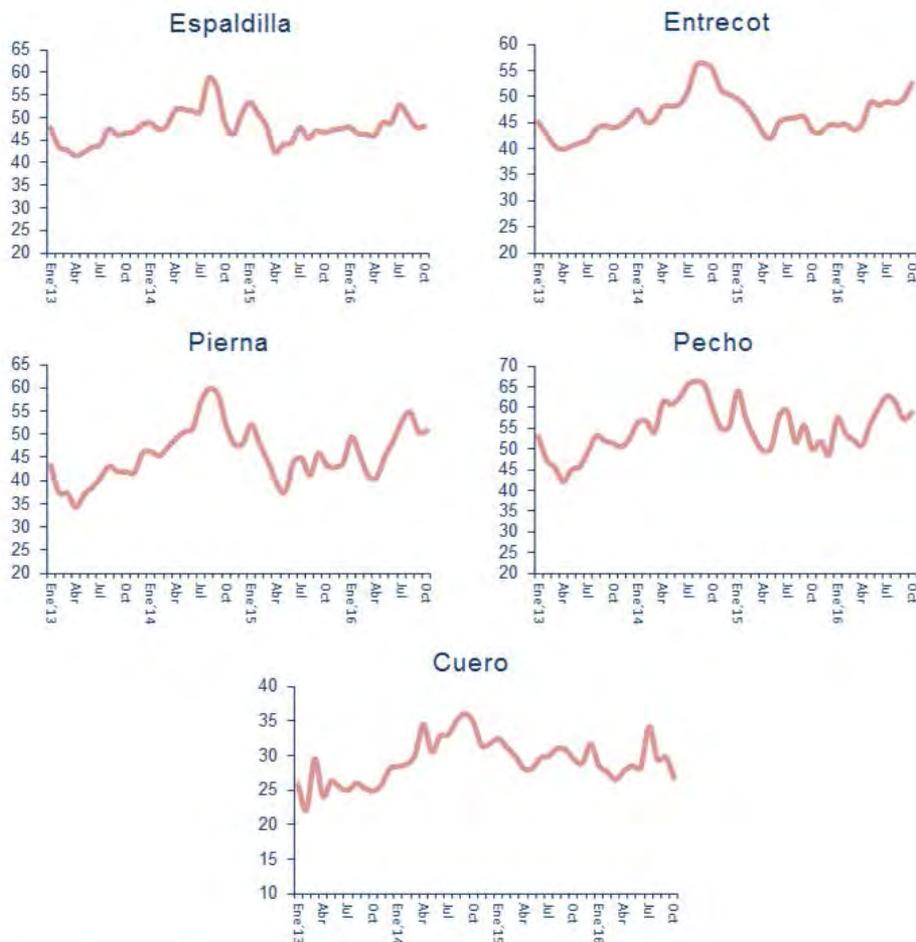
El cerdo en canal sobre pasa los \$35 pesos para alcanzar casi los \$50 pesos.

De acuerdo con la gráfica la diferencia del precio entre la carne en pie y en canal es muy notoria, el precio en canal va en aumento y la proyección va en incremento.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

CORTES DE CERDO EN OBRADOR

Promedio mensual metropolitano
(\$/kg)



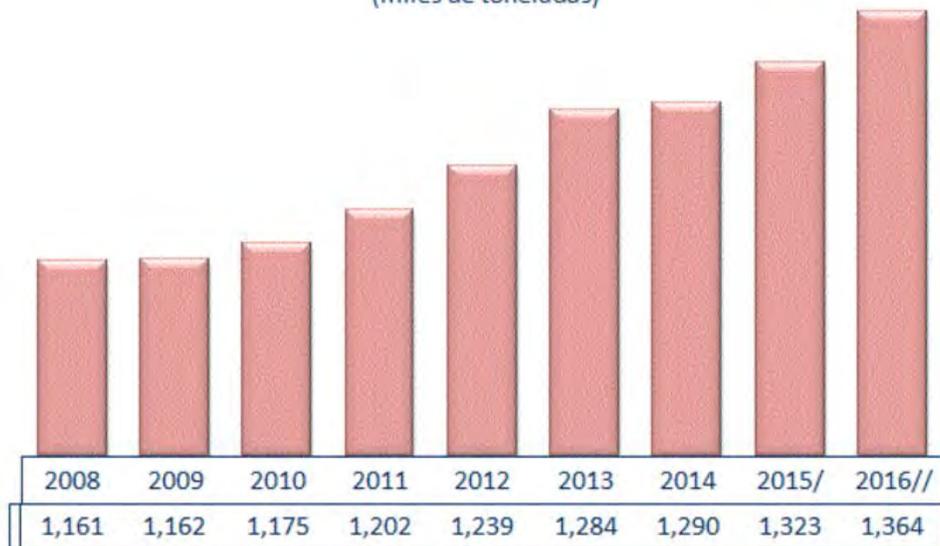
Fuente: Porcimes con datos del SNIIM al 31 de octubre del 2016

Imagen No. 11 Gráfica

Con datos del SNIIM se muestran la variación de los precios de la ciudad de México en promedio mensual de los cortes de cerdo donde se puede notar que va en aumento en el precio en la mayoría de los cortes.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

México: Producción de Carne en Canal - Proyección - (miles de toneladas)



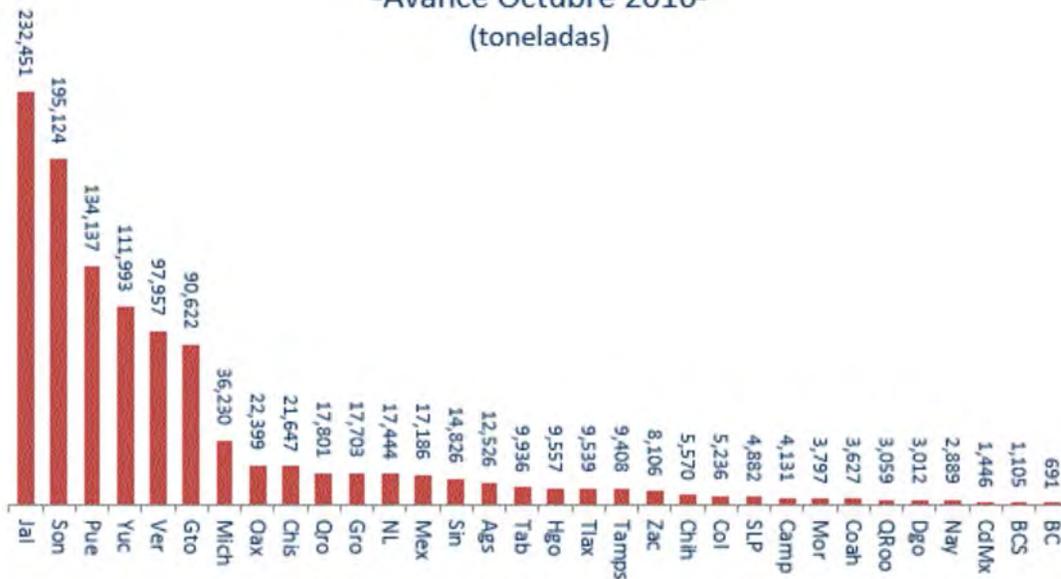
Fuente: Porcimex con datos de la SAGARPA-siap; /preliminar // pronóstico

Imagen No. 12 Gráfica

Proyección de la producción de carne en canal en México.

La producción notablemente va en aumento y de acuerdo con la proyección se espera que siga aumentando en miles de toneladas.

Producción de Carne de Cerdo en Canal por Entidad Federativa -Avance Octubre 2016- (toneladas)



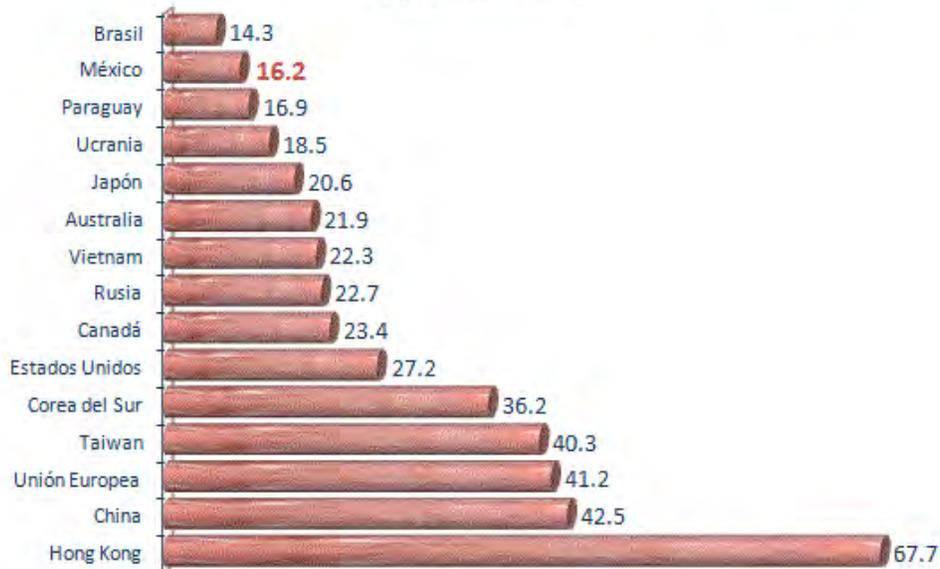
Fuente: Porcimec con datos de la SAGARPA/siap; preliminar

Imagen No. 13 Gráfica

Yucatán se encuentra entre las primeras 4 entidades federativas que más producen carne de cerdo en canal con 111,993 toneladas, mientras que Quintana Roo se sitúa en el lugar 27 con 3, 059 toneladas, por lo tanto, al carecer de producción en el estado de Quintana Roo, Yucatán es el principal proveedor del estado.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

Consumo Mundial Per Capita de Carne de Cerdo 2016 (kg/persona/año)



Fuente: Porcimec don datos de la Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI)

Imagen no. 14 Gráfica

En este año (2016), México se ubica en el lugar 16 en el consumo mundial Per Cápita de carne de Cerdo con 16.2 kilogramos por persona al año mientras que Hong Kong ocupa la posición número uno con 67.7 kilogramos por persona al año.

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

Producción de Carne en Canal y Ave (toneladas)



Fuente: Porcimex con datos del SAGARPA-siap
1/ preliminar; 2// Pronóstico; 3/ pollo, gallina ligera y pesada después del ciclo productivo

Imagen No. 15 Gráfica

Aquí una comparación de la producción de Carne en canal y Ave.

Desde 2011 a 2016 repunta la producción de Ave dejando la carne de Ovino en segundo lugar y la producción de cerdo en tercero.

Situación de la porcicultura mexicana

7/11/16 | *Antonio Godina González, Felipe De Jesús Pacheco Facio, FIRA,*

Actualmente, el principal productor de carne de cerdo es China, pues genera 46.6% de la producción mundial; México, por su parte, contribuye con 1.1%, ocupando el decimoquinto lugar de la producción mundial.

Durante el periodo del 2005 al 2014, la producción mundial de carne de porcino presentó un crecimiento sostenido de 93.8 a 110.5 millones de toneladas. México exportó en el 2014, 90,000 toneladas de carne de cerdo, volumen equivalente a 160,000 toneladas de carne en canal, lo que representó divisas por 430 millones de dólares.



Imagen No. 17

El destino de estas exportaciones fueron: Japón con 81.9%, Corea del Sur con 9.4%, y Estados Unidos 8.5%, volúmenes marginales se destinaron a Canadá, China y Singapur.

Los datos mencionados corroboran que la producción e industrialización de carne de cerdo que se realiza en México tiene la calidad y competitividad para continuar con la exportación de este tipo de carne.

Ahora bien, para atender la demanda de los mercados internacionales y locales deben fortalecerse los sistemas de producción a través de la implementación de proyectos de inversión encaminados a lograr la modernización y especialización productiva que permita, entre otras cosas, la integración de los distintos actores de la red, la atención de los problemas sanitarios y la mejora de la productividad y rentabilidad de los sistemas de producción. En este modelo de modernización y especialización productiva el papel de las empresas tractoras es fundamental.

Dentro de los principales problemas de la red porcícola en México podemos citar los siguientes: presencia de problemas sanitarios, baja calidad de productos, falta de mayor valor agregado, desarticulación de los diversos actores de la red, así como una baja rentabilidad y aumento de costos de producción.

Históricamente, la porcicultura se ha desarrollado en sistemas de ciclo completo en un solo lugar, lo que significa mayor vulnerabilidad a problemas sanitarios y baja eficiencia productiva.

Actualmente, la tendencia del modelo de producción busca la especialización productiva para contrarrestar la presencia de brotes sanitarios y mejorar los parámetros productivos y económicos.

La especialización productiva porcícola puede variar en cuanto a la forma de su ordenamiento y ejecución, pero es común en sus principios porque se basa en procesos sostenibles e innovadores que buscan fortalecer a los actores de la red, estableciendo una relación de negocio de largo plazo.



Imagen No. 18

La implementación de proyectos de inversión para lograr la modernización y eficiencia productiva de la porcicultura requiere de esquemas de financiamiento apropiados en lo que se refiere a montos, plazos y sistema de amortización de los créditos.

Y es aquí donde la participación de FIRA, como parte de la banca de desarrollo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como la de los distintos intermediarios financieros tienen un papel preponderante para apoyar la transición hacia una porcicultura moderna y competitiva en los diferentes mercados del mundo.

Tradicionalmente las etapas de la producción de la porcicultura que comprenden la gestación, maternidad, destete, preengorda y engorda se desarrollan en su totalidad en cada unidad de producción, representando riesgos importantes ante brotes de enfermedad que afecten la salud de los cerdos, que llega a multiplicarse en estas etapas e incluso entre granjas y, aún más, entre regiones porcícolas, causando daños productivos y económicos serios.

En México se ha iniciado la implementación de un sistema de producción que consiste en desarrollar las etapas antes descritas de forma separada, creando dos

sitios de producción, uno para la gestación, maternidad y destete, y otro para la preengorda y engorda.

La primera etapa debe establecerse en lugares alejados de las áreas porcícolas existentes, estableciendo tecnología de última generación que permita una mayor automatización de las actividades y estrictos protocolos sanitarios que garanticen el control de la entrada y salida de animales y personas a las instalaciones.

Este modelo de producción, además de disminuir en gran medida los problemas sanitarios, permite mejorar la eficiencia de los parámetros productivos de las unidades de producción, como son el número de lechones destetados y el peso de éstos al destete.

La segunda etapa considera una modernización de las instalaciones para realizar la preengorda y engorda permitiendo un manejo adecuado de lotes de cerdos en procesos de engorda y, por consecuencia, de una mayor eficiencia en la alimentación y manejo de los cerdos, logrando con esto producir cerdos finalizados de mayor peso y tamaño uniforme, una disminución considerable en días de engorda, costos de producción y, por lo tanto, de la rentabilidad para las unidades de producción.

Estos modelos de producción requieren contar con personal altamente especializado que los comprenda y ejecute debidamente, que bien pueden ser desarrollados por productores organizados que compartan y unan esfuerzos y recursos para crear unidades productivas de mayor tamaño, o bien, creando esquemas asociativos de aparecería y arrendamiento de granjas en alianza con empresas tractoras que conozcan y están integradas a los mercados.

Dentro de los principales beneficios están la eliminación y disminución de

problemas sanitarios; articulación de sinergia a los diversos actores de la red porcícola; aumento en la rentabilidad del productor, industrializador y del comercializador; disminución de costos productivos; abastecimiento oportuno de materia prima de la industria; acceso de los productores al financiamiento, y convertir sistemas de producción tradicionales en proyectos de éxito sostenible.

A estos modelos de producción, impulsados por FIRA en el país, como es el caso de Sonora, se canalizan financiamiento, asistencia técnica y capacitación, y se les fortalece con el programa de Fomento Ganadero establecido entre FIRA y la Sagarpa para contribuir con una porcicultura moderna y competitiva.

*Antonio Godina González y Felipe de Jesús Pacheco Facio son residente estatal y especialista de la Residencia Estatal de FIRA en Sonora, respectivamente.

La Encuesta

En representación de la Universidad de Quintana Roo solicito el apoyo para contestar la siguiente encuesta. El único objetivo de esta encuesta es evaluar el tema de un "proyecto de inversión en granja porcina en el poblado de Sergio Butrón Casas".

- Carnitas
- Chicharrones
- Cochinita
- Lechón al horno

• Otro _____

Subraye la respuesta que considere apropiada.

1.- Nombre del establecimiento

2.- ubicación

3.- Tipo de establecimiento

- Carnicería
- Restaurante
- Taquería

4.- ¿Cuáles son los cárnicos que vende?

- Puerco
- Res
- Pollo
- Ovino

5.- ¿Qué es lo que más se vende?

- Puerco
- Res
- Pollo
- Ovino

6.- ¿Cuántos kilos vende por semana?

- 10 – 15 kg
- 15 - 20 kg
- 20 - 25 kg
- 25 o más

7.- ¿Qué precios maneja en la carne de Puerco?

- Carne Pura \$-----
- Con hueso \$-----
- Cabeza \$-----
- Patas \$-----

8.- ¿Además de la carne, que otros productos derivados del puerco vende?

9.- ¿Quién es su proveedor?

10.- ¿Usted compra el puerco en...?

- Pie
- Canal

11.- ¿Quiénes son sus principales clientes?

- Familias de la comunidad
- Comercios
- Carnicerías
- Personas que venden cochinita y/ú otros derivados
- Otros _____

12.- En qué épocas del año aumenta significativamente la demanda...?

- Navidad
- Verano
- Graduaciones
- Fiestas

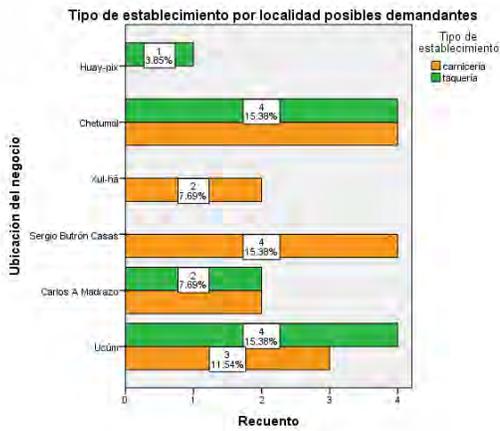
13.- En qué porcentaje aumenta la demanda...?

14.- Quien es su principal competencia.?

¡Gracias

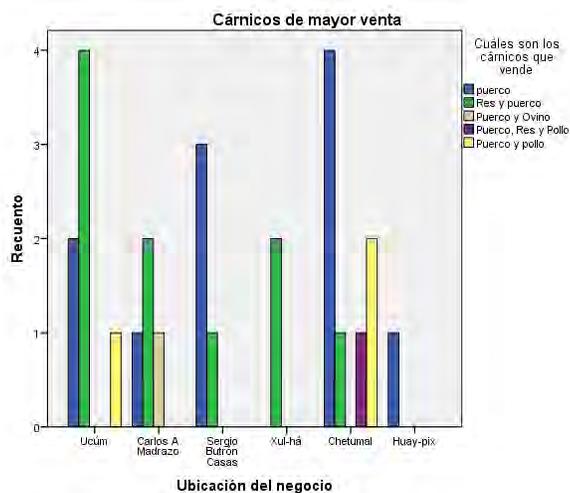
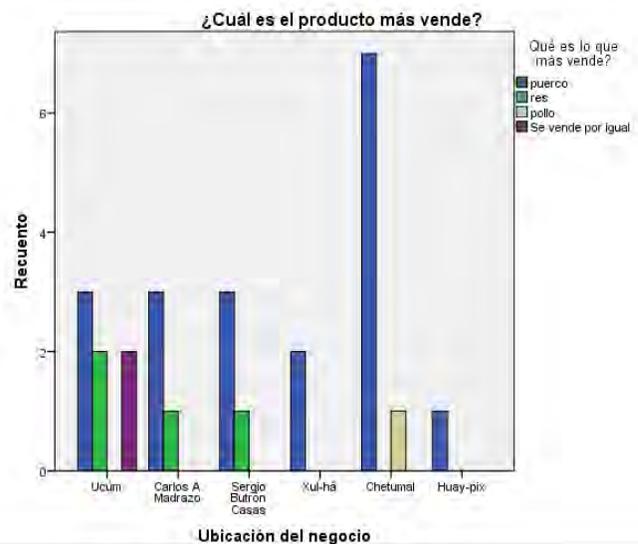


Resultados del estudio de la demanda y oferta local

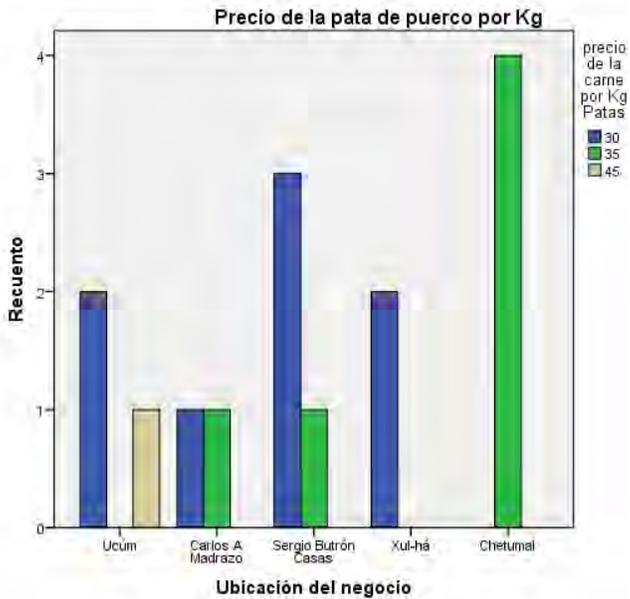


Como se puede observar en la gráfica los establecimientos demandantes del producto son carnicerías y taquerías en las 6 localidades encuestadas.

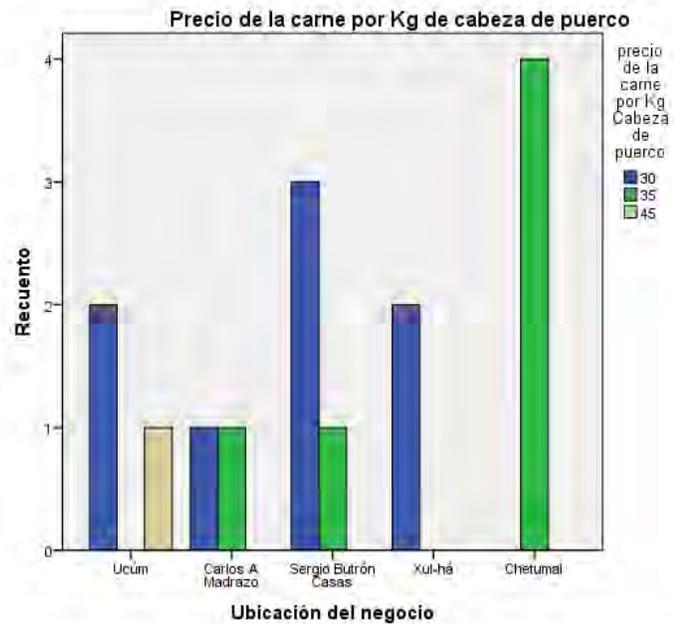
Debido a las costumbres gastronómicas de la región los resultados arrojados de las encuestas fueron que lo que más se vende es la carne de puerco.

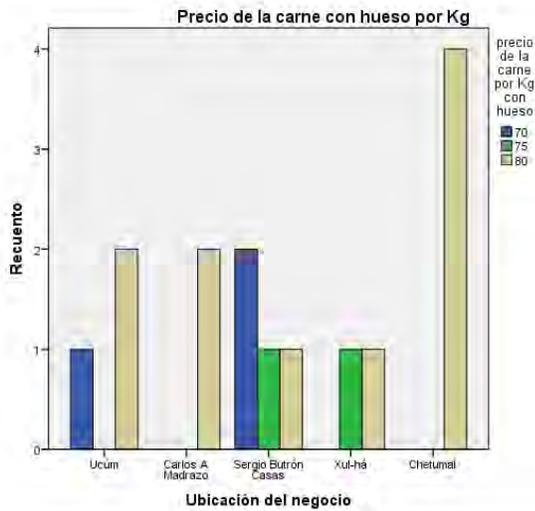


Se analizaran los precios de las piezas del puerco en cada entidad encuestada.



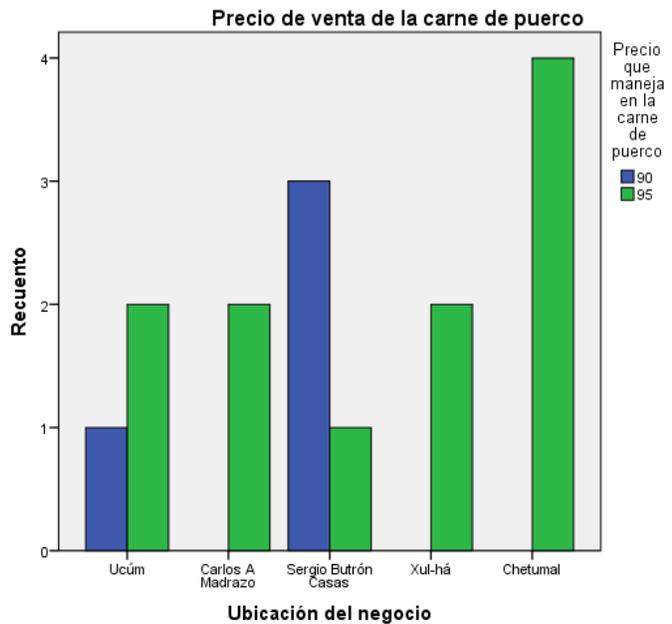
El precio de las patas y la cabeza varía entre los \$ 30 y \$ 45 pesos por kilogramo. El precio más frecuente que se encontró en las carnicerías fue el de \$ 30 pesos para los dos cortes.



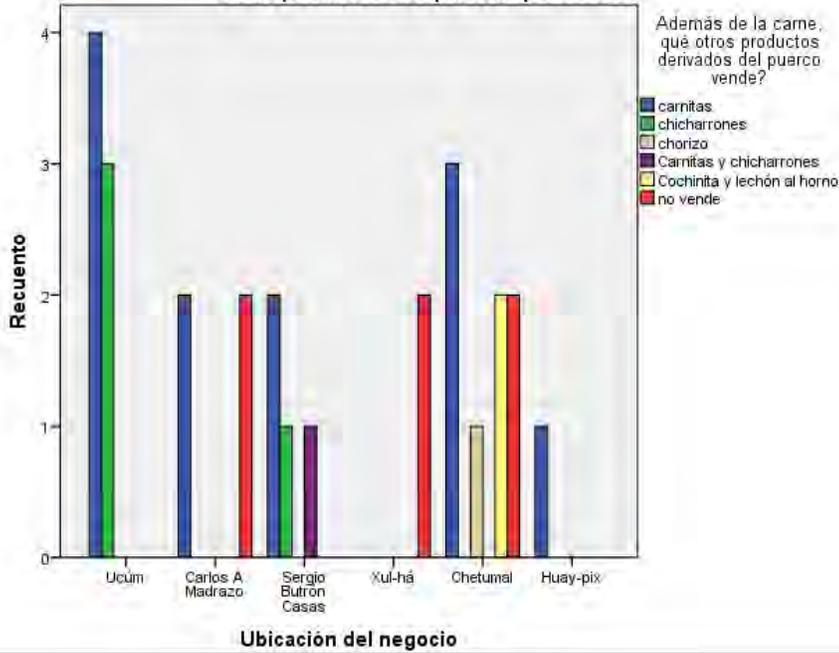


El kilogramo de la carne con hueso varía entre los \$70 y los \$ 80 pesos. El precio más frecuente en las comunidades encuestadas es de \$ 80 pesos.

Precio de venta de la carne de puerco (llamada en algunas localidades se le llama carne pura, carne sin hueso, pulpa, etc.) varía entre los \$ 90 y los \$95. El precio de \$ 95 pesos por kilogramo es frecuente en las localidades encuestadas.



Otros productos del puerco que vende



Además de la carne, ¿qué otros productos derivados del puerco vende?

Las carnicerías se limitan a la venta de la carne cruda en cortes y chicharrones.

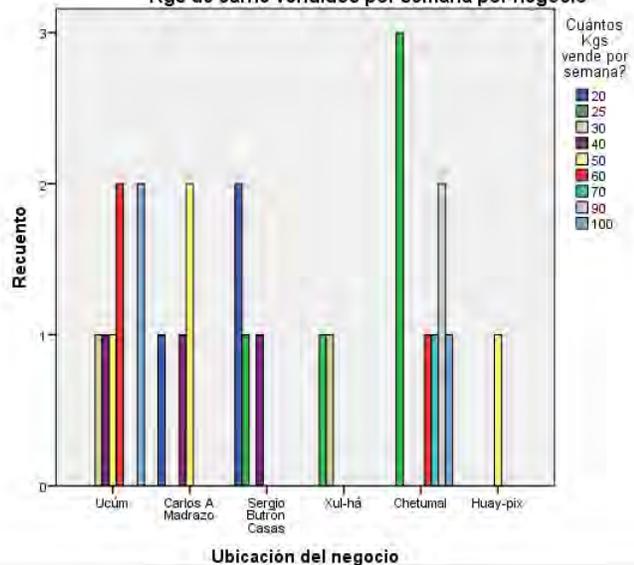
Las taquerías se limitan a la venta de tacos con diferentes guisos de carne de puerco (cochinita, lechón, etc.)

Y los establecimientos donde venden carnitas, únicamente venden carnitas.

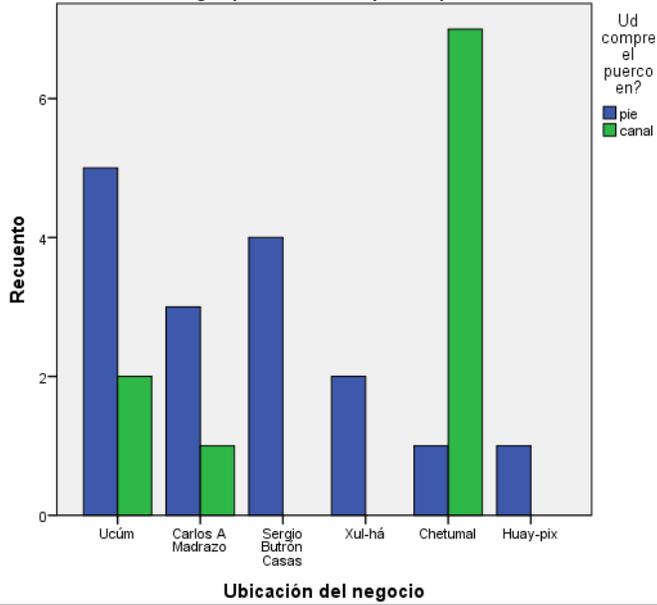
*son pocos los establecimientos que diversifican su mercado.

En promedio cada negocio vende alrededor de 90 y 100 kilogramos por semana.

Kgs de carne vendidos por semana por negocio



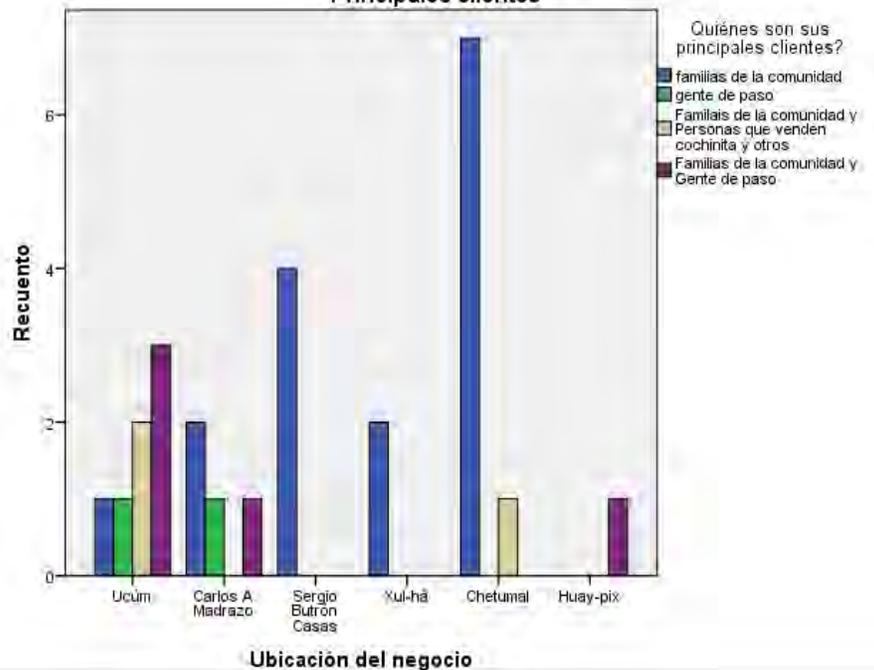
¿El puerco lo compra en pie o en canal?



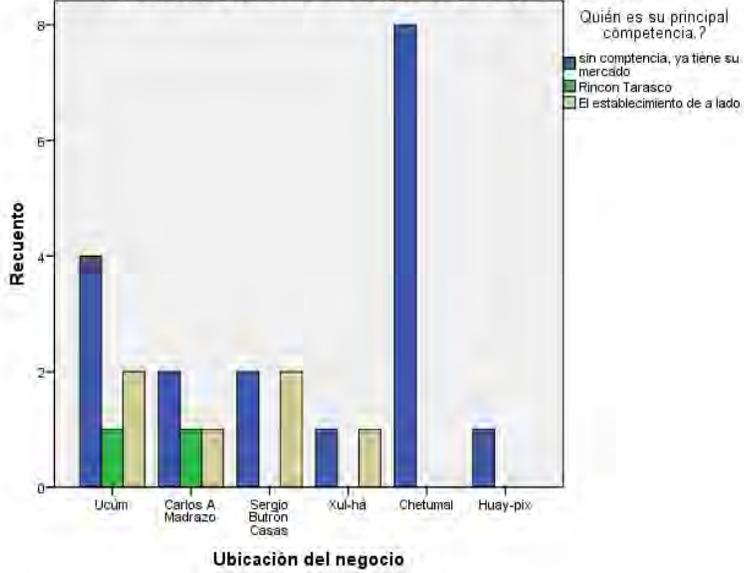
De los negocios encuestados la mayoría compra en pie.

Los principales clientes y consumidores de los establecimientos encuestados son personas y familias de la comunidad.

Principales clientes



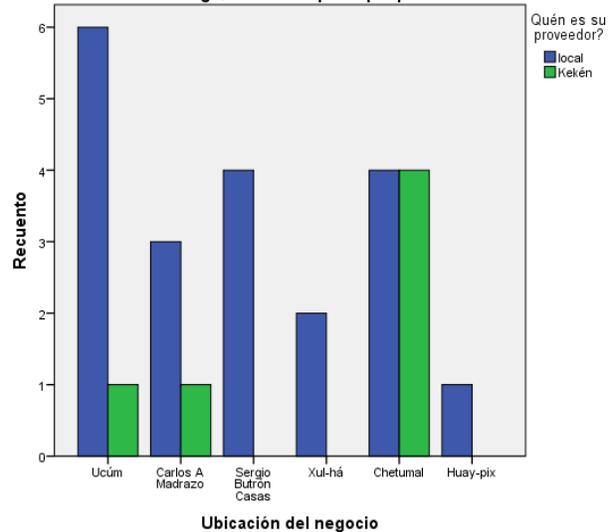
Nivel de competencia entre negocios que expenden cerdo



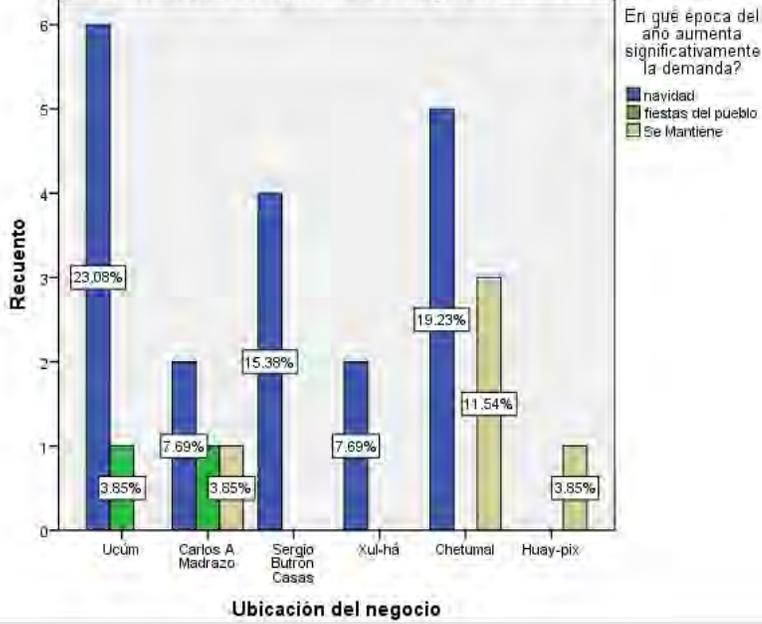
Los dueños de los negocios dijeron que no consideran tener competencia ya que cada establecimiento tiene sus clientes.

La mayoría de los negocios encuestados dijeron que comprar cerdos con productores locales.

¿Quién es su principal proveedor?



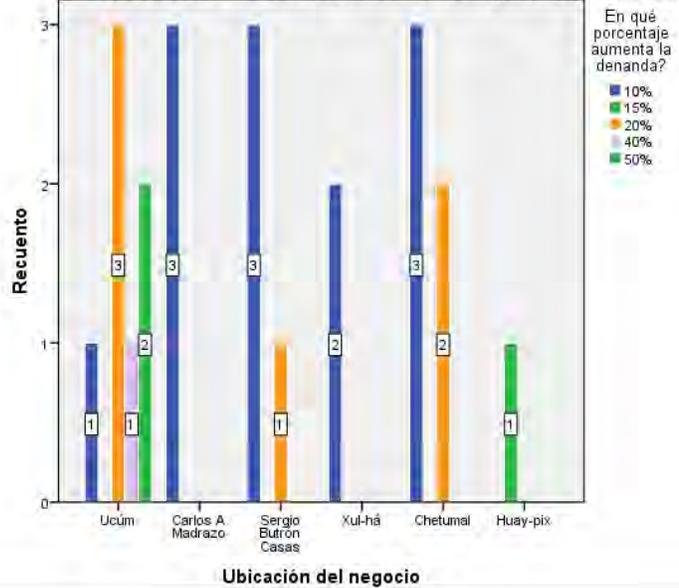
Epoca del año en que aumenta significativamente la demanda



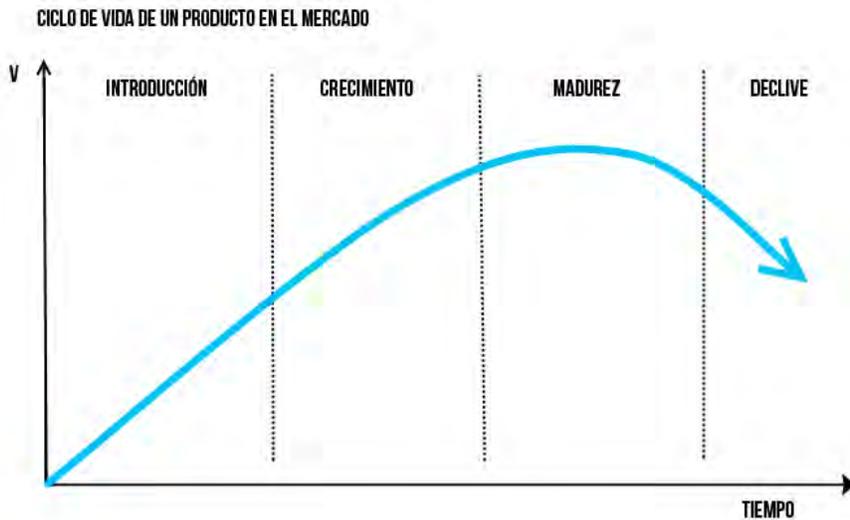
La época en la cual aumenta la demandas es en Navidad y en fiestas locales.

La demanda en entre un porcentaje de 10% a 20 %.

Por ciento de aumento en la demanda en épocas significativas



Estrategia del producto (Ciclo de vida)



Gráfica del Ciclo de vida del Producto

Imagen No. 19 Ciclo de vida del producto

CICLO DE VIDA	LANZAMIENTO	DESARROLLO	MADUREZ	DECLIVE
PRODUCTO/SERVICIO	Con la introducción de la granja porcina en el poblado de Sergio Butrón Casas se busca dar a conocer y llamar la atención de los comercializadores de la carne de puerco en los poblados que se encuentran alrededor, mediante la publicidad mostrando así la calidad del producto, la distribución y el precio de penetración	Como empresa trabajar siempre con entusiasmo y dedicación, para que la calidad del producto y del servicio sea cada vez mejor para conservar la confianza de los clientes.	En esta etapa del ciclo vamos a tratar de crecer y mejorar los procesos de producción ya existentes para poder ofrecer cada vez más calidad a los clientes.	

Tabla No.3 Ciclo de vida del producto

Determinación de la estrategia de Precio

Para la decisión de fijación de precio para la Granja Porcina se tomarán en cuenta los siguientes factores:

- Análisis del precio de la competencia.
- Los costos de producción.
- De acuerdo al precio que se fijen las instituciones reguladoras del precio de la carne.

Considerando los gastos de producción, los gastos de promoción y los factores ya mencionados.

La estrategia de precio será fijar un precio que vaya de acuerdo con las instituciones reguladoras del precio y con el precio de la competencia, considerando que la empresa es nueva y está en busca de clientes podría fijarse un precio de introducción un poco menor al estipulado para ganar clientes dar a conocer la calidad del producto para después regular el precio que está estipulado.

Objetivos del Plan de Mercadotecnia

Objetivos a corto plazo

- Incrementar la eficiencia en la producción de cerdos en un 30%.
- Darse a la tarea de hacer una buena cartera de clientes en los primeros 6 meses de operación de la granja.
- Realizar una campaña de publicidad para dar a conocer la empresa.

Objetivos a largo plazo

- Después del primer año de operación de la granja incrementar la participación en el mercado en un 40%.
-

Segmentación de mercado

Hay muchas maneras de segmentar el mercado: Geográfica, Datos demográfica, conductual etc.

En este caso la segmentación para la granja se hará de manera geográfica. El mercado va a dividirse en poblados que abarcan el municipio de Othón P. Blanco, principalmente los poblados que están ubicados en la zona de la Rivera del Rio Hondo.

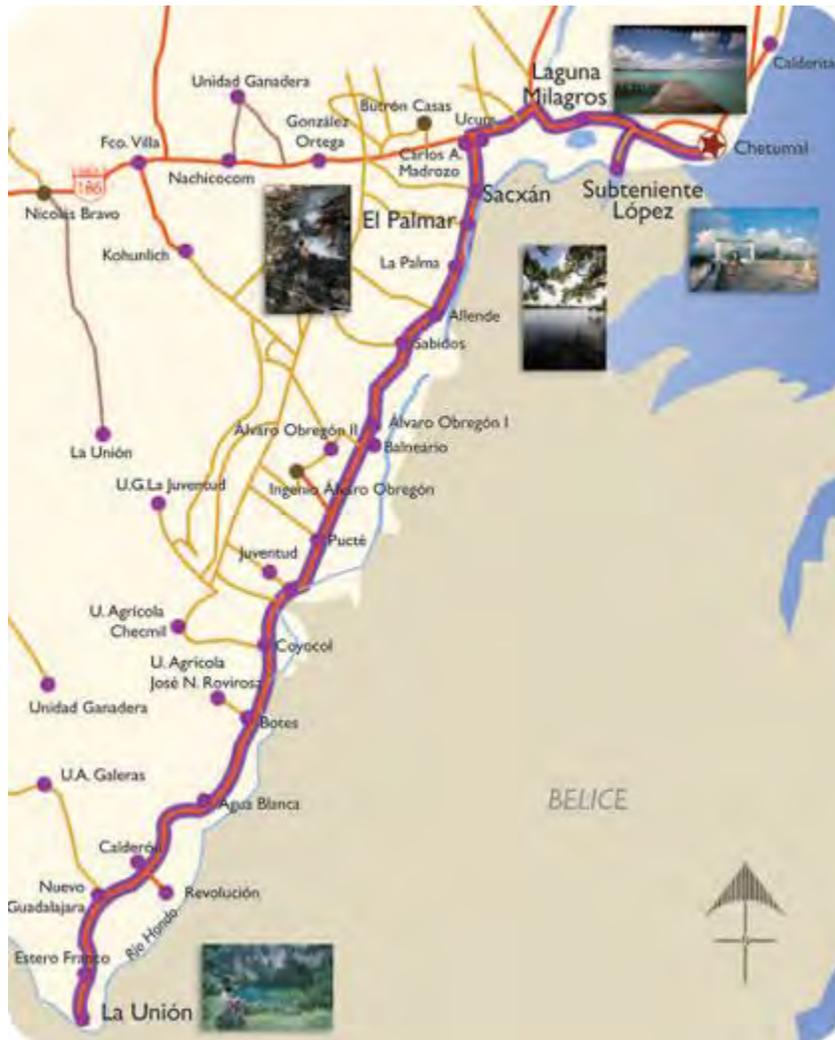


Imagen No. 20 Segmentación del mercado

Perfil del consumidor

En este caso no existe un único perfil de consumidor para el mercado de carne cerdo, el producto se presta para atender a todo el público en general. Este proyecto por el momento se encargará de atender a clientes que se dediquen a la matanza y a la comercialización de la carne de cerdo y sus derivados al mayoreo y al menudeo.

Estrategia de Plaza (Ubicación)

Capítulo 3 Estudio Técnico

Localización óptima



Imagen No. 21 Localización optima

Macro localización: La comunidad de Sergio Butrón Casas está ubicada en el municipio de Othón. P. Blanco en el estado de Quintana Roo sobre la carretera federal Chetumal- Escárcega en el Kilómetro 31 a 35 minutos de la capital del estado.

- **Micro localización:**

La granja estará ubicada en el terreno del Sr. Humberto Torres Reyes, a las orillas del poblado Sergio Butrón Casas en una parte del ejido llamado "Butroncito"



Imagen No. 21 Microlocalización



Imagen No. 22 Microlocalización

Estrategia de Responsabilidad Social

Aunque la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es inherente a la empresa, recientemente se ha convertido en una nueva forma de gestión y de hacer negocios, en la cual la empresa se ocupa de que sus operaciones sean sustentables en lo económico, lo social y lo ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscando la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad de las generaciones futuras. Es una visión de negocios que integra el respeto por las personas, los valores éticos, la comunidad y el medioambiente con la gestión misma de la empresa, independientemente de los productos o servicios que ésta ofrece, del sector al que pertenece, de su tamaño o nacionalidad.



Imagen No. 23 Logo

EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

El compromiso de la empresa con base a la certificación será:

1. Apoyar causas sociales que estén a su alcance.
2. Hacer público los compromisos con la sociedad.
3. Considerar las necesidades del entorno social de la empresa al momento de la toma de decisiones.
4. Respetar, y preservar y regenerar el entorno ecológico.
5. Darles el manejo adecuado a los desechos que la empresa en el proceso de producción genere, para evitar contaminar y afectar el medio ambiente.
6. Buscar la sustentabilidad de la empresa, contribuyendo al desarrollo y bienestar social de las comunidades en las que opera.
7. Participar en alianzas intersectoriales que, en conjunto con las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno, le permitan contribuir corresponsablemente al bien común y atender las necesidades sociales de mayor importancia.

8. Invertir todo el tiempo, talento y recursos empresariales que estén disponibles a favor de los grupos y comunidades en las que opera y de las causas sociales que ha decidido apoyar.

Estrategia de sustentabilidad

Cuando se habla de sustentabilidad, se está obligado a enfocarse a todas aquellas acciones que permita sustentar la vida en general incluyendo la vida humana y particularmente las económicas y esto tiene que ver con los costos totales de cada una de las empresas.

Para que una empresa sea sustentable debe ser factible, viable y deseable. Hay un poco de confusión con los términos de sustentabilidad y sostenible ya que el termino proviene del inglés sustainability la cual no tiene una traducción exacta al español.

Aquí 8 pasos de la cadena del valor del proyecto:

1	Investigación y desarrollo	La investigación y el desarrollo será un paso clave en la producción de la empresa, ya que se buscará siempre nuevas y mejores técnicas en la producción de cerdos para poder ofrecerle al cliente lo mejor del producto. La idea de la construcción de la granja inicio con la misión de atender el mercado local, pero con la visión de crecer y expandir el producto a todo el estado.
----------	-----------------------------------	---

2	Seguridad del producto	La empresa como proveedor dará a sus clientes la confianza y la seguridad de que el producto será entregado en tiempo y forma.
3	Materias primas	La sustentabilidad aún más amplia con el manejo adecuado y responsable de los materiales que se van a utilizar en la granja ya que la empresa se dedicará a la producción de cerdos, el contacto con la naturaleza y el entorno ecológico es muy cercano. La responsabilidad de la empresa es manejar los desechos de manera adecuada para evitar todo tipo de contaminaciones.
4	Producción	La mejora continua de nuestros procesos y la estructura de la empresa, además de la reducción del consumo de recursos y cargas ambientales, son una parte importante en nuestra promesa de calidad, la transferencia de tecnología en el proyecto permitirá desplegar procesos de producción seguros además de que ayudarán a crecer la imagen de una empresa que está a favor de la conservación de su entorno.

5	Logística	La organización de la granja será una parte importante en los procesos de producción y desarrollo de la empresa, es elemental para el crecimiento y consolidación de la empresa.
6	Uso: promoción del consumo sustentable	En la empresa permanecerá el fuerza y la convicción de mantener la sustentabilidad, por lo tanto, la empresa desde lo administrativo, los procesos de producción, clientes y consumidores estarán relativamente entrelazados, ya que la responsabilidad del cuidado del medio ambiente es de todos y las empresas están obligadas a colaborar y a poner el ejemplo ante sus clientes y consumidores.
7	Uso: Negocio	La empresa estará siempre con la mejor disposición y actitud para desarrollar la sustentabilidad del negocio, es un compromiso con el medio ambiente y un compromiso que nos hará crecer como empresa.
8	Entrega	La entrega del producto será lo

más eficaz posible, asegurándole al cliente un servicio de calidad y con esto asegurarnos de que el cliente este siempre satisfecho con el producto y el compromiso de la empresa.

Tabla No. 4 Sustentabilidad

Tecnología y equipo

Se muestra la tecnología y el equipo que se va a utilizar en la granja.

Equipo	Descripción	unidades	Precio Unitario	Total
 <p>CCB100I</p>	<p>Bebedero Automático cerdos engorda. Bebedero tipo nipple de 1/2, fabricado en acero inoxidable, evita que se desperdicie agua, se puede colocar en cualquier tubería.</p>	15	\$64.40	\$966
 <p>CCB105I</p>	<p>Bebedero Automático Cerdo en Destete.</p>	15	\$64.40	\$966
Material de Limpieza				

	Carretilla Honda 5 pies cúbicos, Tubo bastidor. Juego de tirantes 4.5 y 6 pies. Puente trasero. Llanta reforzada.	1	\$570	\$ 570
	Pala Cuadrada Y 40 3/4 pulgadas Truper.	1	\$126	\$ 126
	Escoba para limpieza.	4	\$30	\$120
Material para Desinfección				
	Cal hidratada 25kg Para pintar las paredes.	5	\$100	\$500
	Soluciones de Fenol al 3% 1kg	2	\$ 300	\$ 300
	De Sosa Cáustica al 1%	1	\$ 300	\$ 300
	Creolina al 2%	1	\$ 400	\$ 400
Equipo Veterinario				

	Pinzas para descolmillar lechones.	2	\$30	\$60
	Soga plástica 7/16 (11 mm) Jarcia Sinerco Rollo de 29.9 kg	1	\$ 400	\$400
	-Bascula para pesaje de cerdos con capacidad de hasta 2,000kg. -4 cadenas de carga Caja suma y cableado. -Indicador digital de peso (con batería recargable hasta 48 horas de uso continuo). -El indicador tiene salida a puerto serial RS232 para conectar a una impresora o PC.	1	\$10,000	\$10,000
	-Nissan Estaquitas	1	\$100,000	\$100,000
				\$110,000
				\$0

Tabla No. 5 Tecnología y Equipo

Distribución de la planta (layout)

Esta es la manera en que la planta estará distribuida

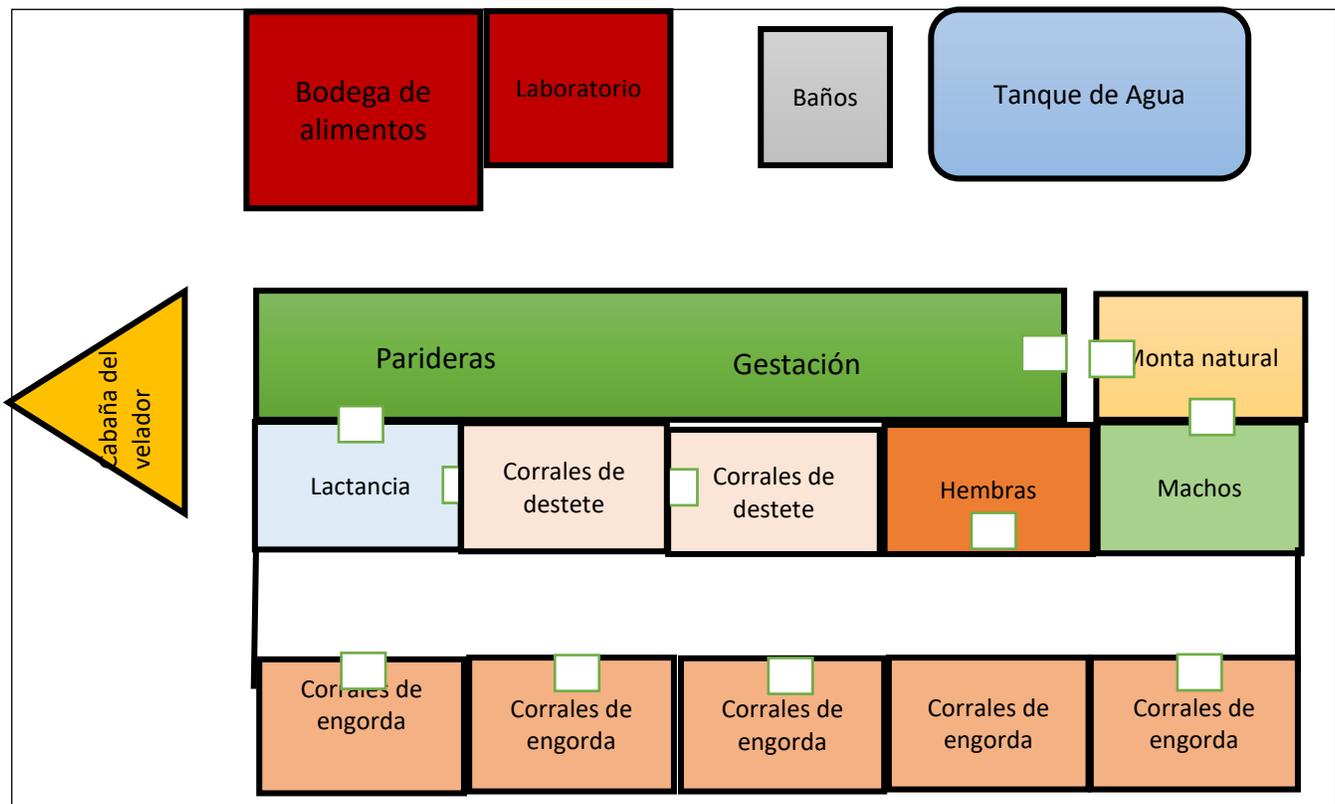


Imagen No. 24 Distribución de la planta

Insumos y materiales

	Alimentos balanceados para las distintas etapas del cerdo.
	Cucharas medidoras para alimento
	Papelería y útiles
	Vitaminas de uso veterinario

Tabla No. 6 Insumos y materiales

Proceso productivo

a) La descripción

Se adquirirán cerdas y sementales con un productor en el estado de Yucatán que cría vientres y sementales de la raza Yorkshire.

Reproducción

Esta etapa inicia cuando la cerda entra en celo, una vez detectado el celo la cerda esta lista para la monta. La monta se debe hacer dos veces para asegurarse de que la cerda está cargada, la primera monta se hará a las 12 horas de haber iniciado el celo y la segunda a las 24 horas. La cerda entrará en los corrales de gestación. A los 21 días después de la monta se debe verificar que la cerda no entre nuevamente en celo porque si esto ocurre indica que la cerda no quedó preñada y será necesario realizar la monta nuevamente. La gestación de la cerda dura 3 meses con 3 semanas con 3 días es decir 115 días y en promedio el parto dura 6 horas.

Una semana antes del parto la hembra debe bañarse con agua a 35°C, y se le aplica un desparasitaste externo. Cinco días antes del parto se cambia la alimentación de la cerda a 1.5kg diarios para evitar que los intestinos estén sobre cargados a la hora del parto.

Cuando se detecta que la marrana va a parir se prepara la paridera acomodando una cama de paja limpia y ceca, asegurándose de que la temperatura en la paridera se mantenga entre los 25°C y los 29°C. El día del parto a la marrana no se le suministrará comida más que agua.

Cuando los lechones nacen se les debe limpiar la boca y la nariz con un trapo esterilizado para después colocarlos en la caja con la lámpara de calor y una cama de aserrín. El cordón umbilical deberá ser ligado a 2.5 cm y cortarse a 5 centímetros del cuerpo del marranito para después desinfectarlo con yodo.

Las orejas también se limpian para posteriormente ser marcadas.

A los 3 días de nacidos se les puede aplicar 1 cm intramuscular de Hemofer Plus a cada puerquito, esto se debe a que los marranitos son deficientes de hierro y a los 10 días se puede repetir la aplicación de 2 cm de Hemofer Plus.

Descolmillado

Al momento del nacimiento los colmillos se cortan con las pinzas especiales, con mucho cuidado para no dejar astillas que puedan lastimar las tetas de la madre.

Pesaje

Cada lechón deberá pesarse de manera individual y anotar el peso y el sexo en una libreta de registro.

Castración

Los lechones se castran cinco días pues del parto y siete días después debe comenzar su alimentación con concentrados.

Destete

A los 30 días los lechones serán separados de la madre y se albergaran en los corrales destinados para el destete, por seguridad en los corrales no debe haber más de 20 lechones para evitar canibalismo.

Manejo de cerdos en engorda

Los cerdos entran a los corrales destinados para la engorda en grupos similares de edad y peso, cuando alcanzan entre los 23 o 25 kilogramos. En los corrales deberán meterse no más de 5 animales.

Vientres y sementales

Las hembras serán adquiridas con edades de 6 y 7 meses aproximadamente y los machos de entre 10 y 18 meses de edad.

Alimentación

Hembras vacías. - el consumo balanceado será de 2.5/ animal / día

Las hembras en gestación. - en el primer tercio de gestación (1ª a 5ª semana) el consumo mínimo al 14% será de 500g; al segundo tercio de gestación (6ª a

10ª semana) el consumo se mantendrá hasta llegar al consumo de 2,325g/animal/día manteniéndose hasta la 12ª semana.

Hembras lactantes; consumo de 4,790g/ animal/ día.

Sementales. - los sementales deben estar siempre en buena condición física y alimenticia, por lo tanto, deben ingerir 2.6 kg /animal/día pudiendo agregar por cada Kg de alimento 3 de maíz molido revuelto con alimento para dividirse en dos porciones una por la mañana y una por la tarde.

Lechones. - Es recomendable proporcionar 300g de alimento Animal/día.

Programa de alimentación

Se tendrá un programa de alimentación diaria, a los lechones se les dará alimento concentrado de iniciación 0.5 kg por día durante 8 días, 1.2 kg de alimento de desarrollo durante 50 días y alimento de engorda durante 60 días.

De esta manera a los 5 meses ya se estarán vendiendo cerdos finalizados de 110 kg.

Manejo sanitario

Para el manejo saludable de los cerdos es necesario mantener siempre limpios los corrales ya que hay muchas enfermedades producidas por bacterias, virus, parásitos y hongos.

La gran mayoría de enfermedades y parásitos pueden prevenirse y debido a que el tratamiento es muy costoso. Puede ayudar mucho la sana alimentación de los animales, los espacios limpios y desinfectados, defensas bien reforzadas con vitaminas y antibióticos, sin embargo hay que estar prevenidos porque algunas de las enfermedades solo pueden combatirse con vacunas y medicamentos.

b) Parámetros técnicos

variable	Valor
Mortalidad Adultos	5%
Mortalidad Lechones antes del destete	15%
Mortalidad Lechones en engorda	5%
Cerdos no desarrollados	5%
Preñez	75%
vientres que repiten	50%
Nacencia por parto	10 lechones
Número de partos por año	2
Gestación	4 meses
Lactancia	30 días
edad al destete	30 días
peso de cerdos para venta	110 kg

Tabla No. 7 Parámetros técnicos

c) Normatividad

Se cumplirá con las normas sanitarias y ambientales correspondiente. El proyecto se construirá a las afueras del poblado alejado de las viviendas.

d) Relación con el medio ambiente

el desarrollo de este proyecto no generará impactos negativos al medio ambiente, todos los desechos reducidos en la granja serán manejados de una manera adecuada para evitar daños.

El manejo de los excrementos y la orina serán canalizados hacia una fosa construida especialmente para eso, para evitar que esos desechos queden a la intemperie y puedan provocar mal olor e infecciones.

Los animales muertos serán incorporados de manera inmediata al sub suelo.

Los daños causados a la flora serán muy pocos ya que se talarán unos cuantos árboles y se escavará, por lo tanto, la empresa reforestará y reparará los daños ocasionados.

e) Programa de abasto

Materia Prima, insumos, servicios	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Proveedor	Periodicidad de abasto
Crecimiento	Toneladas	1	\$ 6,786.25	\$ 6,786.25	Yucatán	Mensual
Desarrollo	Toneladas	1	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	Yucatán	Mensual
Finalizador	Toneladas	1	\$ 6,020.00	\$ 6,020.00	Yucatán	Mensual
Insumos para limpieza	Lote	1	\$ 300.00	\$ 300.00	Silveira	Mensual
Vacunas	Lote	1	\$ 1400.00	\$ 1400.00	Yucatán	Anual
Veterinario	Servicio	1	\$ 500.00	\$ 500.00	Francisco Sosa	Mensual

Tabla No.8 Programa de abasto

Tamaño

Se adquirirán un total de 5 vientres cada 2 año y 1 semental de la raza Yorkshire cada 5 años. Al iniciar la empresa adquirirá un lote de lechones destetados para iniciar la operación, se pretende construir corrales de 16 metros de largo por 12 de ancho siendo en total una superficie de 192 metros cuadrados.

El área de engorda tendrá 64m², el área de destete 25.6m², lactancia 12.8 m², hembras y machos 25.6m², el área de monta 12.8m², Gestación 25.6m² y las parideras 25.8m².

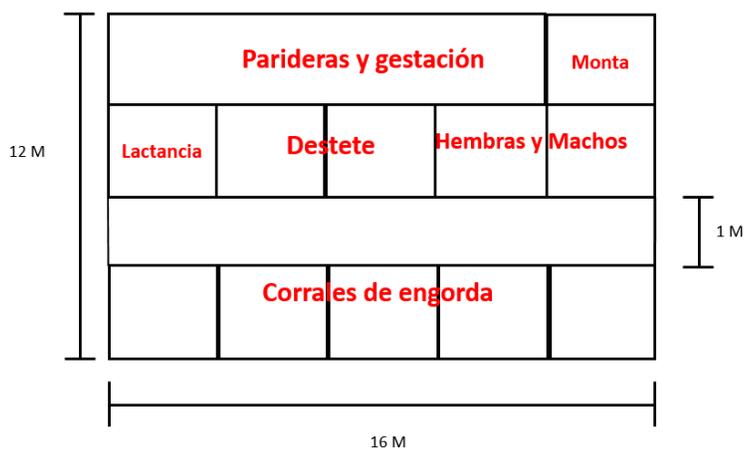


Imagen No.25 Tamaño

Programa de Gestación

Marranas en gestación en el primer año				
Fecha	Animal	Fecha de parto	Fecha de destete	Camadas
10-ene	Animal 1	03-may	03-jun	Camada 1
10-feb	Animal 2	03-jun	03-jul	Camada 2
10-mar	Animal 3	03-jul	03-ago	Camada 3
10-abr	Animal 4	03-ago	03-sep	Camada 4
10-may	Animal 5	03-sep	03-oct	Camada 5
10-jun	Animal 1	03-oct	03-nov	Camada 6
10-jul	Animal 2	03-nov	03-dic	Camada 7
10-ago	Animal 3	03-dic	03-ene	Camada 8
10-ene	Animal 4	03-may	03-feb	Camada 9
10-feb	Animal 5	03-jun	03-mar	Camada 10

Tabla No. 9 Programa de Gestación de Marranas

Programa de Camadas

Camada	Medida	Camadas del primer año											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Camada 1	mes						1	2	3	4	5	6	
Camada 2	mes							1	2	3	4	5	5
Camada 3	mes	6							1	2	3	4	5
Camada 4	mes	5	6							1	2	3	4
Camada 5	mes	4	5	6							1	2	3
Camada 6	mes	3	4	5	6							1	2
Camada 7	mes	2	3	4	5	6							1
Camada 8	mes	1	2	3	4	5	6						
Camada 9	mes		1	2	3	4	5	6					
Camada 10	mes			1	2	3	4	5	6				

Tabla No. 10 Camadas del primer año

Programa de ventas

Para iniciar la operación se comparan 5 vientres y 1 semental y también en los primeros 5 meses de operación de la granja se comprarán 5 lotes de lechones destetados de un mes de nacidos, un lote cada mes. Mientras comenzará la producción propia de la empresa.

En la empresa comenzará con las ventas a partir del mes 6 de operación y también en ese tiempo se estará metiendo la primera camada de lechones nacidos en la granja.

Lotes adquiridos en los primeros meses del primer año				Producción propia de la granja en el primer año				
Mes	Entradas	Salidas	Existencias	Mes	Entradas	Salidas	Existencias	Existencia Total
Enero	10		10	Enero				10
Febrero	10		20	Febrero				20
Marzo	10		30	Marzo				30
Abril	10		40	Abril				40
Mayo	10		50	Mayo				50
Junio		10	40	Junio	10		10	50
Julio		10	30	Julio	10		20	50
Agosto		10	20	Agosto	10		30	50
Septiembre		10	10	Septiembre	10		40	50
octubre		10	0	Octubre	10		50	50
Noviembre				Noviembre	10	10	50	50
diciembre				Diciembre	10	10	50	50
				Enero			50	50
				Febrero				
				Marzo				

Tabla No. 11 Programa de entradas, salidas, existencias y ventas primer año.

Organigrama de la empresa

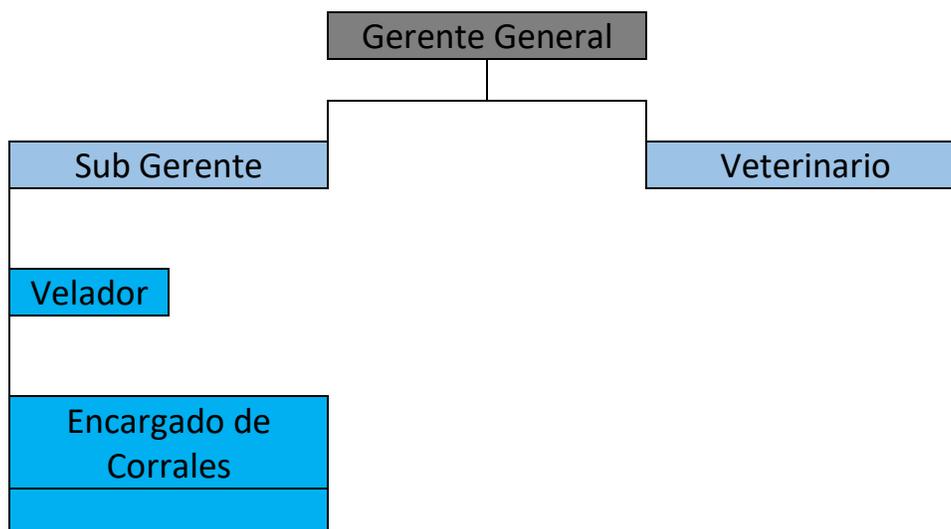


Imagen No. 26 Organigrama

Gerente General	
Escolaridad:	Licenciatura terminada en Sistemas Comerciales, Administración de empresas.
Sexo:	Indistinto
Experiencia:	Mínimo 2 años
Edad:	De 24 a 35 años
Estado civil:	Indistinto
Tipo trabajo:	Tiempo complete
Duración:	indefinido
Principales funciones	Experiencia, responsable, encargado de la

	dirección, coordinación y control de la empresa, con la finalidad de encaminarla al éxito.
--	--

Tabla No. 12 Plantilla de Gerente General

Sub Gerente	Minimo Bachillerato terminado
Escolaridad:	
Sexo:	Indistinto
Experiencia:	Mínimo 3 años
Edad:	De 23 a 50 años
Estado civil:	Indistinto
Tipo trabajo:	Tiempo completo
Duración:	indefinido
Principales funciones	Encargado de verificar que la todo marche bien en la empresa. Mano derecha del Gerente general.

Tabla No. 13 Plantillas sub gerente

Veterinario	Estudios superiores en Medicina Veterinaria
Escolaridad:	
Sexo:	Indistinto
Experiencia:	Mínimo 1 años
Edad:	De 23 a 50 años
Estado civil:	Indistinto
Tipo trabajo:	El que se requiere
Duración:	indefinido
Principales funciones	Llevar el control de la salud y desarrollo de los animales.

Tabla No. 14 Plantilla de Veterinario

Velador	Mínimo Primaria concluida
Escolaridad:	
Sexo:	Masculino
Experiencia:	Mínimo 1 años
Edad:	De 23 a 55 años
Estado civil:	Indistinto
Tipo trabajo:	Tiempo completo
Duración:	indefinido
Principales funciones	Encargado de la vigilancia de la granja y del control de entradas y salidas de personal.

Tabla No.15 Plantilla del velador

Encargado de Corrales	Minima Primaria Concluida
Escolaridad:	
Sexo:	Masculino
Experiencia:	Mínimo 1 años
Edad:	De 20 a 50 años
Estado civil:	Indistinto
Tipo trabajo:	Tiempo completo
Duración:	indefinido
Principales funciones	Encargado de la limpieza y alimentación de animales.

Tabla No.16 Plantilla Encargado de Corrales

Genética y producción

La productividad de una granja depende de la calidad de sus pies de cría, de ahí la importancia de realizar una adecuada selección genética de los mismos, para tener mayores posibilidades de éxito en la reproducción y cría de lechones. (Carlos G. Germán Alarcón, 205)

Hay dos tipos de cerdos: cerdos de tipo Cárnico y tipo Grasa.

En la producción comercial de lechones se pueden utilizar razas puras; sin embargo, las hembras híbridas poseen características más deseables Existen con características diferentes (deseables o indeseables) por lo que se deben de seleccionar las que reúnan las características más convenientes (precocidad, peso, resistencia a enfermedades, producción de carne etc.) de lo anterior se deriva la importancia de usar un o varias razas para su cruzamiento, que puede ser abierto, absorbente, consanguíneo, entre razas, etc.

Razas

Nombre	Descripción	Lechones por camadas	Peso	Imagen
DUROC-JERSEY	Son cerdos grandes de color rojo cereza, mandíbula mediana, orejas semi arcadas, temperamento a pasible.	De 7 a 12	Hembras hasta 340 kg Machos 435 kg	
LANDRACE	Son cerdos alargados (tienen un par de costillas más que las demás razas), de color blanco y grandes orejas. Excelentes productores de carne.	Hasta 11 lechones	Hembras hasta 300 kg Machos 400 kg	
HAMPSHIRE	Son de color negro, con una franja blanca que rodea todo el tórax. Es un cerdo de gran talla y tendencia a la producción de carne sin grasa.		Hembras hasta 320 kg Machos 400 kg	
CHESTER WHITE	Es un cerdo voluminoso, de color blanco de tronco alargado, perfil cóncavo, orejas no muy grandes y caídas y de jamón grande.		Hembras hasta 330 kg Machos 450 kg	
YORKSHIRE O LARGE WHITE	Es un cerdo grande, de color blanco, especializado en producción de carne. Puede rendir entre 53 y 54% de carne con respecto a su	De 10 a 11 lechones	Hembras hasta 280 kg Machos 390 kg	

	peso total.			
PELÓN MEXICANO	<p>Tiene el cuerpo parcial o totalmente desprovisto de pelo y su piel es grisácea con orejas caídas.</p> <p>No se usa para la producción comercial por su poco desarrollo y la elevada cantidad de grasa que produce.</p>			

Tabla No. 17 Razas Porcinas

Ciclo de producción porcina

El ciclo de producción de lechones empieza con el apareamiento de la marrana y el semental, y concluye con el destete de los lechones. El ciclo de producción de cerdos en engorda empieza al destete de los lechones y termina cuando los animales han logrado un peso en vivo promedio de 90 a 100 kg cada uno.

El ciclo de producción de lechones comprende dos periodos: El primer periodo que va desde que se cubre la marrana hasta aproximadamente una semana antes del parto, denominándosele periodo de gestación, el cual tiene una duración de aproximadamente 16 semanas de gestación.

El periodo comprendido entre una semana antes del parto y el destete se denomina periodo de lactancia y dura normalmente 8 semanas. Por su parte el ciclo de engorda tiene una duración promedio de 20 semanas. Por razones de manejo la engorda se divide en dos periodos de cerca de 10 semanas cada uno. El primer periodo suele llamarse periodo de crecimiento. Termina cuando el animal ha alcanzado un peso vivo de 60 kg. El siguiente periodo denominado de finalización, termina cuando el animal ha logrado un peso vivo de unos 100 kg.

En este sistema, las cerdas se cargan en grupos y a intervalos de 4 semanas. Si se cargan las cerdas en grupos de dos, cada 4 semanas entran en su periodo de gestación. De esta forma la sección de gestación tendrá siempre un total de 8 marranas. A su vez cada 4 semanas salen dos cerdas en gestación hacia la sección de maternidad y cría, donde permanece por un periodo de aproximadamente 8 semanas. Por lo tanto, esta sección tendrá siempre 4 marranas. Cada cuatro semanas se devuelven 2 marranas a la sección de gestación, al mismo tiempo que entran otras dos hembras gestantes a la sala de maternidad y cría.

De esta manera, la granja mantendrá 8 + 4 cerdas madres más un semental en el ciclo de producción de lechones. En tal caso de producen cada 4 semanas dos camadas con un promedio de 10 lechones destetados, que entraran en la sección de engorda. Debido a que el periodo de engorda es de aproximadamente 20 semanas, se encuentran 5 grupos de 20 animales, o sea, un total de 100 animales en la sección de engorda. (Carlos G. Germán Alarcón, 205)

Alimentación del ganado porcino

La alimentación representa alrededor del 65% de la alimentación en la reproducción de puercos. Es por eso que es importante elegir una buena dieta, para abarcar plenamente la alimentación y nutrición de los animales y no exceder los gastos.

El objetivo de formular una dieta es combinar diferentes ingredientes, de manera tal que esa combinación cubra las necesidades nutricionales de los cerdos y contribuya a la rentabilidad de la empresa. Una dieta debe contener los nutrientes necesarios en la cantidad y proporciones correctas para alimentar a los cerdos adecuadamente, considerando la etapa de fisiología, peso, edad, sexo, potencial genético, y estado de salud, época del año y límites legales. La formulación debe ser flexible para adaptarse a los precios de las materias primas y a las condiciones comerciales de la zona, manteniendo el equilibrio nutritivo y de inocuidad,

atendiendo la regulación y normatividad por parte de la autoridad sanitaria.
(Revista Complutense de ciencias veterinarias , 2012)

CONFEDERACIÓN DE PORCICULTORES MEXICANOS, A.C.

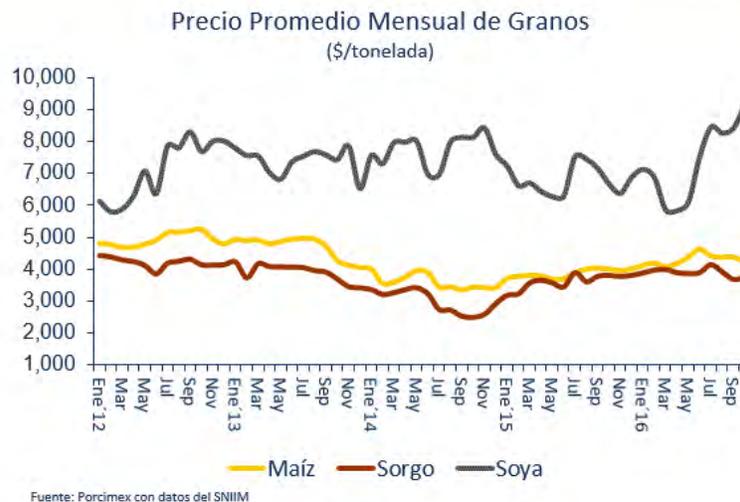


Imagen No. 27 Gráfica

Aspectos legales y administrativos

Para la construcción y consolidación de la granja Porcina es necesario contar con permisos y hacer registros en las instituciones correspondientes.

Dependencia Federal

Secretaria de Hacienda Y Crédito Público (SHCP)

Trámite mediante el cual se lleva a cabo la inscripción ante la SHCP, para efecto de cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes.

ÁREA DONDE SE GESTIONA/HORARIO DE ATENCIÓN	TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	VIGENCIA	FORMATO	COSTO
Dirección: Calle Boulevard Bahía No. 230, esq. Independencia. Colonia centro, Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono: 01-800-46-36-728.	10 minutos	Indefinido	R1/ Solicitud de Cédula de Identificación Fiscal con CURP	Gratuito

Tabla No. 18 Tabla de Requisitos de Dependencia Federal.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

El representante legal dará de alta a la empresa en el IMSS y además inscribirá a los trabajadores que tenga la empresa, dentro de un plazo no mayor a los 5 días de iniciadas las actividades del negocio. Al patrón se le clasificará de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Empresas y denominación del Grado de Registro del Seguro del Trabajo, base para fijar las cuotas que deberá cubrir. Al ser nuestra empresa de la iniciativa privada se dará de alta en el Instituto Mexicano del Seguro Social al igual que los trabajadores.

INSCRIPCION EN EL RFC/CÉDULA FISCAL/ TRÁMITE	Vigencia	ÁREA DONDE SE GESTIONA/ TIEMPO APROXIMADO DE	FORMATO	COSTO
--	----------	--	---------	-------

FEDERAL		RESPUESTA		
El Patrón deberá registrarse al igual que sus trabajadores en el régimen obligatorio, cumpliendo con lo establecido en la Ley del Seguro Social, a hacerlo automáticamente quedaran registrados ante el INFONAVIT y SAR	Indefinida	Dirección: Calle Carmen Ochoa de Marino #149, entre Av. Miguel Hidalgo y 16 de septiembre, Código Postal: 77000, Chetumal, Quintana Roo, México. Teléfono: (983) 83 21 817 RED (734) 2501 15 minutos.	Aviso de Inscripción del trabajador, AFIL-022.- Aviso de Inscripción del patrón o de modificación en su registro; AFIL-02	Gratuito

Tabla No. 19 Tabla de Requisitos del IMSS

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Al iniciar nuestra empresa sus operaciones y posteriormente cada año, debemos dar aviso de Manifestación Estadística ante Dirección General de Estadística, dependiente del INEGI.

INSCRIPCION EN EL RFC/CÉDULA FISCAL/ TRÁMITE FEDERAL	Vigencia	ÁREA DONDE SE GESTIONA/ TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	FORMATO	COSTO

Información que se proporciona al INEGI relacionada con la actividad propia del negocio, sin que ello implique efectos fiscales.	No está Vigente	Dirección: Av. Carmen Ochoa de Marino 229 esq. Av. Independencia, Colonia Centro C.P. 77000, Chetumal, Quintana Roo, México.Teléfono: 01 983 835 13 30 20 minutos.	No está Vigente	No está Vigente
--	-----------------	---	-----------------	-----------------

Tabla No. 20 Tabla de Requisitos del INEGI

Secretaría de Trabajo Y Previsión Social (STPS)

Conforme al Reglamento Federal de Seguridad, higiene y Medio Ambiente de Trabajo y Normas Relativa.

INSCRIPCIÓN EN EL RFC/CÉDULA FISCAL/ TRÁMITE FEDERAL	Vigencia	ÁREA DONDE SE GESTIONA/ TIEMPO APROXIMADO DE RESPUESTA	FORMATO	COSTO
Trámite mediante el cual se integra a la comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la STPS.	Indefinida	Dirección: Andrés Quintana Roo 210, 77037, Chetumal, Quintana Roo, México.Teléfono: 01 983 832 0726 15 minutos	Acta de integración a la Comisión de Seguridad e Higiene en el puesto de Trabajo.	Gratuito

Tabla No. 21 Tabla de Requisitos de la STPS

Dependencia municipal

1.- Cédula catastral

Esta debe tramitar en las oficinas de Catastro que se encuentra en el Palacio Municipal.

Tramite: Cédula Catastral

Costo por apertura. Es Gratuito

Vigencia: vigencia Indefinida

Tiempo de Respuesta: 1 hora

Dirección: Domicilio Conocido Calle Álvaro Obregón Col. Centro, Chetumal, Quintana Roo

Los requisitos para tramitar la Cédula Catastral son:

- * Identificación de la Entidad del solicitante como. Copia del acta, CURP, Domicilio Actual.
- * Llenar la solicitud abierta dirigida al director general.
- * Presentar credencial de Elector.

2.- Pago Predial

Este pago se realiza en las oficinas de Ingresos del Palacio Municipal de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

Tramite municipal: Pago Predial

Costo: Gratuito

Los requisitos son:

- * Último recibo pago del I.P.
- * Cédula Catastral Actualizada
- * Recibo de pago del agua Potable.

Secretaría de Economía (SE)

Se acudirá a la secretaria de economía para asesorarnos y cumplir con los registros y trámites correspondientes.

Reglamento de Granjas Porcinas

(Este Decreto fue derogado por el artículo 27 del decreto ejecutivo N°32312 de fecha 11 de octubre del 2005).

N° 30294-S
EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y EL MINISTRO DE SALUD

En uso de las facultades que les confieren los artículos: 140 inciso 3) y 18) de "La Constitución Política"; 27.1 y 28.2 de la Ley N° 6227 del 2 de mayo de 1976 "Ley General de la Administración Pública"; 264 a 307 y 331 a 336 de la Ley N° 5395 del 30 de octubre de 1973 "Ley General de Salud".

Considerando:

—

1°—Que la salud de la población es un bien de interés tutelado por el Estado. _

2°—Que la industria porcina se ha convertido en una importante empresa agropecuaria de producción alimentaria y fuente de empleo para el país; la cual debe regularse. _

3°—Que toda persona física y jurídica queda sujeta a los mandatos de la ley General de Salud, de sus reglamentos y de las órdenes generales, particulares, ordinarias y de emergencia que las autoridades de Salud dicten en ejercicio de su competencia. _

4°—Que siendo la contaminación de las aguas uno de los problemas que inciden negativamente en nuestro entorno ambiental, resulta prioritario adoptar medidas de control para el reuso y vertido de aguas residuales contaminantes en manantiales, zonas de recargo, ríos, quebradas, arroyos permanentes y no permanentes, lagos, lagunas naturales artificiales, marismas, embalses naturales o artificiales, estuarios, manglares, tuberías, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas, y en general en las aguas nacionales. _

5°—Que la contaminación de los cuerpos de agua favorece la proliferación de enfermedades de transmisión hídrica, reduce el número de fuentes disponibles, eleva los costos para el abastecimiento de agua para consumo humano y pone en peligro de extinción a muchas especies de nuestra flora y fauna. _

6°—Que es potestad del Ministerio de Salud velar por la salud de la población y de las condiciones sanitarias ambientales. _

7°—Que por lo aquí expuesto se considera necesario y oportuno emitir normas, procedimientos y regulaciones sobre la actividad porcina. **Por lo tanto,**

DECRETAN: _

El siguiente: _

REGLAMENTO SOBRE GRANJAS PORCINAS

Artículo 1°—**Objetivo.** El presente reglamento tiene como objetivo regular, controlar todo lugar, edificio, local, instalaciones y anexos cubierto o descubierto en el que se tienen o permanezcan

cerdos. Así como los trámites pertinentes para la obtención del respectivo permiso de funcionamiento. _

— Artículo 2º—**Ámbito de aplicación.** Estas disposiciones reglamentarias se aplicarán en todo el territorio nacional a la ubicación, construcción y permiso de funcionamiento de granjas porcinas.

Artículo 3º—**Definiciones.** Para los efectos del presente reglamento se entenderá por:

- **Cerdaza:** Excretas de cerdos en todas las etapas de producción.
- **Cuarentena:** Conjunto de medidas sanitarias basadas en el aislamiento, restricción de la movilización de animales, insumos, materiales, equipo producto y subproductos sospechosos o afectados por una enfermedad de Declaración Obligatoria aplicable durante un periodo variable, dependiendo de la transmisibilidad de la enfermedad de que se trate, así como la magnitud y riesgo de transmisión de la enfermedad en la zona.
- **DPAH:** Dirección de Protección al Ambiente Humano.
- **Enfermedad de Declaración Obligatoria:** Enfermedad inscrita en una lista dada por la Administración Veterinaria y cuya presencia debe ser señalada a la Autoridad Veterinaria en cuanto se detecta o se sospecha. Las mismas son consideradas en la lista "A" del Código Zoonosológico Internacional de la Organización Internacional de Epizootias.
- **Galpones:** Área cerrada donde se mantienen los cerdos.
- **Granja Porcina:** Todo lugar, edificio, local o instalación, sistema de tratamiento de aguas residuales y anexos a cubierto o descubierto, en los que se tienen o permanezcan cerdos, con fines de reproducción, crianza, cuidado, engorde, venta, recolección y aprovechamiento de sus subproductos (cerdaza).
- **Granja Porcina Tipo A:** Granja con capacidad para albergar más de 350 cerdas de cría (más de 5600 animales).
- **Granja Porcina Tipo B-1:** Granja con capacidad para albergar más de 200 hasta 349 cerdas de cría (más de 3200 hasta a 5600 animales)
- **Granja Porcina Tipo B-2:** Granja con capacidad para albergar de 2 hasta 199 cerdas de cría (máximo de 3200 animales).
- **Granja Porcina Tipo C:** Tenencia de cerdos para subsistencia familiar, con capacidad para albergar una cerda de cría (máximo 12 animales).
- **Instalaciones:** Toda infraestructura que se construya o utilice para albergar cerdos, almacenar producto alimenticio para los cerdos, almacenar productos químicos utilizados para la limpieza y mantenimiento de la granja, productos veterinarios, sistemas sanitarios y cualquier otro local necesario para satisfacer las necesidades de toda actividad que allí se realice.
- **MAG:** Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- **MS:** Ministerio de Salud.
- **Plan de Manejo de la Cerdaza:** Proceso que abarca el almacenamiento, tratamiento, transporte y mercadeo y su uso o disposición final.
- **Sistema de Tratamiento:** Toda infraestructura instalada donde se efectúen procesos, físicos, químicos o biológicos, o bien una combinación de ellos, con la finalidad de mejorar la calidad

del agua residual, de tal manera que esta pueda ser posteriormente vertida, infiltrada, o reusada, en concordancia con lo dispuesto en la legislación vigente, y con la finalidad de dar tratamiento a la cerdaza y lodos sedimentados, de tal manera que esta pueda ser posteriormente utilizada como fuente de energía, fertilizante, enmienda o mejorador de suelos como sustrato de cultivos agrícolas o bien se utilice en dietas de animales.

— Artículo 4º—**De los productores.** Todo propietario o administrador de una granja, está obligado a aplicar las medidas sanitarias, para evitar que lugares o instalaciones de la granja se conviertan o constituyan en focos de infección, insalubridad, infestación de moscas, artrópodos y roedores u otro vector que sea nocivo para la salud humana o de contaminación ambiental.

Deberán además acatar y dar estricto cumplimiento a las disposiciones y sana práctica que sobre manejo, campañas y programas preventivos o de control de enfermedades tanto para los cerdos como para los humanos, en especial zoonóticas, dictadas por el MS por sí mismo o conjuntamente con el MAG.

— Artículo 5º—**De la ubicación.** Las Granjas Porcinas solo podrán ubicarse, construirse o ampliar sus instalaciones en zonas o sitios previamente aprobados por la Dirección del Área de Salud respectiva del MS.

— Artículo 6º—**De la instalación.** Toda persona física o jurídica que desee construir una granja porcina Tipo A, B1 ó B2 deberá contar para su aprobación con lo siguiente:

- a) Certificado del uso del suelo, otorgado por la Municipalidad respectiva.
- b) Plano catastro de la propiedad, finca o lote donde se ubicarán las instalaciones.
- c) Permiso de ubicación extendido por la Dirección de Área Rectora de Salud respectiva, del MS.
- d) Planos constructivos de las instalaciones y de los sistemas de tratamientos de las aguas residuales que se requieren par su aprobación, adjunto Memoria de cálculo y manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales; según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No.27967-MP-MIVAH-S-MEIC del 6 de julio de 1999.
- e) Cumplir con lo establecido en el Reglamento sobre Procedimientos de la Setena, Decreto Ejecutivo Nº 25705-MINAE publicado en La Gaceta del 16 de enero de 1997 y su reforma Decreto Nº 26288-MINAE publicado en La Gaceta del 14 de agosto de 1997.
- f) Abastecimientos de agua, con suficiente cantidad y presión, accesible a todas las áreas; sus partes, componentes y accesorios completos y en buen estado.
- g) Servicio sanitario para uso del personal, inodoro, lavamanos, agua para consumo humano; baño con sus aditamentos y accesorios completos en buen estado de uso; previstos jabón, desinfectantes y toallas, Cuando la granja cuente con casa de peones, los servicios sanitarios para el personal pueden ser los mismos.
- h) Pisos, paredes zócalos, callejones, pasadizos, caño y aceras serán de construcción tal que permita la movilización expedita por las instalaciones, la limpieza y la eliminación de los desechos que se generan en la granja.
- i) Los pasadizos, callejones y aceras serán de material impermeable y antideslizantes con un mínimo de noventa centímetros de ancho.

— Artículo 7º—**De las distancias.** Las instalaciones de las granjas porcinas deberán guardar las distancias mínimas siguientes:

- Galpones que albergan los cerdos: No menos de treinta y cinco (35) metros respecto a las líneas de colindancia con propiedades vecinas y vías públicas, medidos horizontalmente. En terrenos con pendientes fuertes (mayor a 30%) erosionables o muy húmedos se deberá guardar una distancia de cincuenta (50) metros horizontales.

- No menos de 500 metros medidos horizontalmente, del galpón más cercano a los linderos de propiedad respecto a Establecimientos de Salud, Establecimientos Educativos y Establecimientos para el Adulto Mayor.

- Sistema de tratamiento de aguas residuales: Se contemplarán las disposiciones consignadas en el Decreto N° 21518-S "Normas de Ubicación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales" publicado en La Gaceta N° 178 de 16 de septiembre de 1992.

- Respecto a las Áreas Protegidas se estará a lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley N° 7575 "Ley Forestal".

— **Artículo 8°—Clasificación de la actividad.** De acuerdo con el Reglamento sobre Higiene Industrial, Decreto Ejecutivo N° 11492-S del 22 de abril de 1980, publicado en La Gaceta N° 101 del 28 de mayo de 1980 y su reforma Decreto N° 18209-5 del 23 de junio de 1988 publicado en La Gaceta N° 133 del 13 de julio de 1988, las granjas porcinas se clasifican como actividad incómoda por la generación de olores difíciles de confinar dentro de la propiedad y por la generación de aguas residuales con alta carga orgánica y olor.

— **Artículo 9°—Permiso de funcionamiento.** Toda persona física o jurídica propietaria de una granja porcina deberá solicitar el Permiso Sanitario de Funcionamiento ante el MS de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 27569-S del 7 de enero de 1999 publicado en La Gaceta N° 7 del 12 de enero de 1999 y su reforma Decreto N° 27657-S del 2 de febrero de 1999, publicado en La Gaceta N° 44 del 4 de marzo de 1999, según se detalla a continuación:

- Granja Porcina Tipo A y B1: Presentación por parte del interesado, de la solicitud de "Permiso de Funcionamiento"(Formulario Unificado) ante la Dirección de Área Rectora de Salud respectiva; inspección previa por parte del personal del MS o de las entidades acreditadas; y emisión del respectivo permiso si corresponde. Las granjas de esta categoría serán controladas periódicamente por las autoridades de salud o inspectores acreditados, y deberán renovar el permiso cada cinco años, mediante la presentación del formulario mencionado, del cual llenarán, únicamente lo concerniente a la identificación, motivo de presentación y demás datos que hayan variado, respecto a la "Solicitud por primera vez".

- Granja Porcina Tipo B2: Se procederá de igual manera que lo indicado en los tipos A y B1. Estas granjas serán controladas por las Autoridades de Salud o inspectores acreditados mediante un sistema de muestreo o con base en una denuncia y deberán renovar el permiso cada cinco años.

- Granja Porcina Tipo C: Se les otorga el Permiso de Funcionamiento por medio de presente Decreto Ejecutivo, pero para ello deberán previamente registrarse en el Área Rectora de Salud correspondiente. Al igual que todos los tipos de granjas, deberán cumplir con la normativa sanitaria y ambiental vigente, so pena de perder dicho permiso o hacerse acreedores a las medidas sanitarias especiales establecidas en la Ley General de Salud, leyes y reglamentos conexos.

— **Artículo 10.—Requisitos del permiso de funcionamiento.** Toda persona física o jurídica que desee obtener el Permiso de Funcionamiento para su representada deberá aportar los requisitos siguientes:

- a) Certificado del uso del suelo, otorgado por la Municipalidad respectiva.
- b) Plano catastro de la propiedad, finca o lote donde se ubicarán las instalaciones.
- c) Permiso de ubicación extendido por la Dirección de Área Rectora del MS respectiva.
- d) Planos constructivos de las instalaciones y de los sistemas de tratamientos de las aguas residuales aprobados, así como la memoria de cálculo y manual de operación y mantenimiento; según lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 27967-MP-MIVAH-S-MEIC del 06 de julio de 1999.

e) Presentar ante la Dirección de Área Rectora de Salud correspondiente, un plan de manejo de la cerdaza; contemplando las etapas de: a- recolección, b- volumen o peso diario ctratamiento, d- almacenamiento, e- transporte y f- disposición final. Este plan será verificado en el campo.

f) En caso que los documentos se encuentren en archivo del MS, en cumplimiento del artículo 7 anterior de este reglamento; estos no deberán ser presentados para el cumplimiento de este artículo.

—**Artículo 11.—De la disposición de aguas.** Los propietarios, administradores o encargados de una granja porcina quedan obligados a cumplir con las disposiciones y directrices consignadas en el "Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales", Decreto Ejecutivo 26042-SMINAE del 14 de abril de 1997, publicado en La Gaceta N° 117 de 19 de junio de 1997. No se permitirá la descarga de sus aguas residuales, aguas arriba de algún punto de captación de agua para consumo humano.

—**Artículo 12.—De la bitácora.** En toda granja porcina se deberá abrir un "Libro Bitácora", donde se anotarán los valores de operación del sistema de tratamiento de aguas residuales (caudal, temperatura, pH y sólidos sedimentables) de acuerdo al decreto de vertido y reuso de aguas residuales.

—**Artículo 13.—Controles periódicos.** Las granjas porcinas serán controladas periódicamente por las autoridades de salud o inspectores acreditados por el MS, y se les renovará o conservará el permiso de funcionamiento siempre y cuando las condiciones en que fue otorgado (número de animales, condiciones físico-sanitarias, sistema de tratamiento de aguas residuales, etc.) no hayan variado. Toda inspección que se realice a las granjas porcinas se efectuará bajo la "GUÍA DE INSPECCIÓN EN GRANJAS PORCINAS" (Anexo1) y se expedirá comprobante de visita (Anexo 2).

—**Artículo 14.—De los informes.** Las Direcciones Regionales y las Direcciones de Área Rectora de Salud, ambos del MS, deberán de presentar ante la DPAH, informes bimestrales de los permisos de funcionamiento otorgados, de las órdenes sanitarias giradas y cualquier otra información que se considere necesaria. Asimismo, la Dirección de Protección al Ambiente Humano tendrá la potestad de ejercer la vigilancia y control mediante auditorías, a fin de garantizar la aplicación del presente Reglamento.

—**Artículo 15.—Modificación del establecimiento.** En caso que las condiciones en que fue otorgado el Permiso sean modificadas, se debe solicitar de previo el Permiso al Área de Salud correspondiente.

—**Artículo 16.—Disposición de restos.** Los animales muertos o parte de estos, como fetos, placentas u otras, deberán ser dispuestos en lugares especialmente diseñados para tal fin; asegurando la inocuidad de tal proceso.

—**Artículo 17.—Alimentos permitidos.** Podrá emplearse como alimento para cerdos, los desperdicios, sobrantes de alimentos y desechos provenientes de establecimientos comerciales, tales como: restaurantes, sodas, mercados y centros de acopio de alimentos, siempre y cuando no tengan productos peligrosos para los animales que puedan a través de la cadena alimentaria afectar la salud de las personas. Para acogerse a lo establecido en este artículo, el propietario deberá contar con los medios, sistemas y métodos apropiados para la selección, transporte, almacenamiento y preparación de dichos desperdicios, sobrantes y desechos.

—**Artículo 18.—Prohibiciones.** Queda prohibido la alimentación de cerdos con desperdicios o sobrantes de alimentos provenientes de centros hospitalarios, clínicas y similares, asilos y

terminales marítimas y aéreas; asimismo la cocción de desperdicios en estado de putrefacción.

— Artículo 19.—**Control de moscas, artrópodos y roedores.** Todo propietario, administrador o encargado de una granja porcina deberá implementar un programa de control de moscas, artrópodos y roedores, el cual será verificado en el campo por las autoridades de salud.

— Artículo 20.—**Cláusura y decomiso.** Las autoridades de salud debidamente identificadas y autorizadas podrán ordenar la clausura de granjas porcinas y el decomiso de los animales cuando estas se construyan, instalen o funcionen sin los permisos respectivos, no cumplan con las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento y leyes conexas, o las condiciones sanitarias de la granja presenten riesgo para la salud de las personas y el ambiente. La clausura y decomiso se regirán por los procedimientos establecidos por el MS. (Anexo 3)

— Artículo 21.—**Exterminio.** Las autoridades de Salud en coordinación con las autoridades de Agricultura y Ganadería, procederán al exterminio de cerdos de la granja cuando valorada técnicamente las condiciones zoonosanitarias y ambientales se determine que estas representan un riesgo para la salud de las personas, del hato nacional o para el ambiente.

— Artículo 22.—**Ingreso y acceso.** Los propietarios, administradores o encargados de la granja quedan obligados a permitir y facilitar el ingreso y acceso a la propiedad, instalaciones y locales a las autoridades de salud debidamente identificados y autorizados para realizar inspecciones, verificaciones o toma de muestras, cuando así se requiera. Toda persona deberá, para ingresar a la granja porcina, acatar las indicaciones y ordenamientos de bioseguridad señalados por la empresa, y anotar en el "libro bitácora": nombre y apellido, institución a la que pertenece y motivo de visita.

— Artículo 23.—El Ministerio de Salud, El Ministerio de Agricultura y Ganadería, El Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo y las Municipalidades respectivas, velarán por el estricto cumplimiento de las presentes disposiciones ante un posible desarrollo habitacional comercial o industrial en lindero de una granja porcina, manteniendo los derechos de los poricultores establecidos que cuenten con los respectivos permisos de funcionamiento y que operen bajo las normas vigentes.

— Artículo 24.—Para los efectos de aplicación del presente reglamento se tomarán en consideración los aspectos relacionados con la salud humana, el ambiente, protección porcina, así como los derechos del poricultor.

Artículo 25.—**Revocatoria de permisos.** Cualquier variación en el número de cerdos, en el manejo y control de la cerdaza, y de las condiciones en que fue otorgado el Permiso sin previa aprobación del MS; faculta a este para la revocatoria del permiso otorgado (artículo 364 Ley General de Salud). En caso de cancelación del Permiso de Funcionamiento, este será renovado en el momento que se demuestre el cumplimiento de las medidas que motivaron la cancelación.

— Artículo 26.—**Derogatoria.** El presente reglamento deroga el Decreto Ejecutivo N° 22815-S "Reglamento de Granjas Porcinas" publicado en La Gaceta N° 19 del 27 de enero de 1994 y cualquier otro reglamento, norma o disposición de igual o inferior rango que se le oponga.

— Artículo 27.—**Vigencia.** Rige a partir de su publicación.

— Transitorio único.—Para aquellas granjas porcinas que en ninguna oportunidad han tenido Permiso Sanitario de Funcionamiento; se les otorgará un plazo único y máximo de seis (6) meses a partir de la publicación de este decreto para que se ajusten a las disposiciones del presente reglamento. Para ello, el interesado deberá presentar, para su aprobación, ante el

Ministerio de Salud un plan de ejecución que contemple la calendarización de mejoras con base a las prioridades ambiente-salud y que en inspección previa por parte de funcionarios de salud se determine la no afectación a cuerpos de agua.

ANEXO 3

PROCEDIMIENTO TÉCNICO PARA REALIZAR TRÁMITES DE CLÁUSURA DE GRANJAS PORCINAS, DECOMISO DE CERDOS Y DONACIÓN DE CARNE

Este documento se elabora como guía práctica para llevar a cabo la clausura de **granjas porcinas**, previo al **decomiso de cerdos y donación de carne**. Ha sido elaborado con la finalidad de lograr que los procedimientos y trámites que se realicen se ajusten al debido proceso y siguiendo los lineamientos de **rectoría que tiene establecidos el Ministerio de Salud**.

Corresponde al **Nivel Regional y Local respectivo girar la notificación de la orden sanitaria previo al decomiso y a la clausura de la granja porcina, para su posterior donación de la carne y demás subproductos. Previo a girar la orden sanitaria supra deberá hacerse las respectivas coordinaciones con el Nivel Central (ver punto 3)**

Una vez girada la orden sanitaria previa a la clausura, le corresponderá en forma coordinada al **Nivel Central (Dirección Administrativa) Regional y Local** correspondiente iniciar los trámites y preparativos necesarios para ejecutar la misma; considerando la coordinación de todos aquellos aspectos relativos al decomiso: **lugar donde se sacrificarán los animales, personal que realiza la manipulación de animales, arreo, transporte de animales decomisados en pie y en canal, servicios veterinarios, pesaje, empaque, destino o distribución del producto y subproductos.**

El **acto administrativo de clausura (acta de clausura)** se aplica en aquellas granjas porcinas cuando los procedimientos administrativos (técnico-legal) así lo determinen.

Para ejecutar la clausura, se llevará a cabo un procedimiento técnico- legal, que consistirá en establecer plazos para desalojar la población porcina, tomando en cuenta las diferentes etapas de producción de la actividad. En casos de riesgo inminente a la salud pública, el Director Regional en coordinación con los diferentes niveles definirá las acciones inmediatas a seguir para dicho establecimiento.

Aquellas granjas porcinas que no cuenten con el respectivo permiso de funcionamiento se procederá conforme lo establece el Artículo 363 de la Ley General de Salud.

El procedimiento técnico-administrativo-legal, se aplicará en aquellas actividades porcinas cuyas condiciones físico - sanitarias sean deficientes, y constituyan riesgo para la salud pública. (Utilizando como instrumento técnico la Ley General de Salud, el Reglamento de Granjas Porcinas y la guía de inspección en granjas porcinas, el Reglamento de Vertido y Reusos de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo N° 26042 y la guía para la confección del reporte operacional de sistemas de aguas residuales).

I. PROCEDIMIENTO A SEGUIR PREVIO A EJECUTAR UN DECOMISO:

1. **El Área de Salud** respectiva, por medio de sus funcionarios deberá efectuar un levantamiento de la población porcina al momento de girar la orden sanitaria, con el propósito de determinar la cantidad y tipo de animales que tiene disponible la actividad y la condición de los mismos, considerando el caso de las hembras preñadas al momento de hacer el levantamiento.

2. Al propietario e inquilino se le deberá apercibir en la orden sanitaria, que no podrá aumentar la población censada. En caso de hacerlo, obligará al Ministerio al decomiso de los animales

previo al vencimiento del plazo.

3. Durante el plazo otorgado el Área de Salud correspondiente, indicará el tiempo y la población de animales que deberá el propietario e inquilino ir retirando previo visto bueno de la autoridad sanitaria, considerando las siguientes prioridades:

- En 8 días, el interesado deberá retirar de sus instalaciones los verracos.
- A los 15 días deberá disponer de las cerdas no preñadas.
- A los 20 días de los cerdos en etapa de engorde.
- A los 30 días de todos los cerdos en etapa de desarrollo.
- A los 40 días de las cerdas en período de lactancia y camada.
- A los 45 días de todas las cerdas preñadas.

Lo que se pretende con esta clasificación es evitar el aumento de la población porcina e ir minimizando el grado de contaminación al ambiente que se encuentre generando la actividad en bienestar de la salud pública.

4. El personal asignado para tal fin, deberá realizar visitas periódicas a la granja porcina, durante el plazo señalado, con el fin de verificar que se están realizando las acciones necesarias por parte del propietario e inquilino, y que está cumpliendo con el no aumento la población porcina.

5. Las órdenes sanitarias que se giren deberán ser explicativas e indicar claramente los plazos y condiciones que se deben cumplir, para evitar malentendidos entre las partes.

Entre los requisitos que debe cumplir la orden sanitaria están:

5.1. Los plazos deben estar indicados en días hábiles y rigen a partir del día hábil siguiente a la notificación.

5.2. Debe incluirse detalladamente los días de vencimiento de cada etapa, conforme la clasificación indicada en el punto 3 del presente documento.

5.3. Indicar claramente el motivo o razón que obliga al cierre del establecimiento.

5.4. Indicar el contenido y el fin que se quiere alcanzar con la emisión de la orden sanitaria (protección de la salud pública).

5.5. En los casos donde procede la demolición de las instalaciones físicas, deberá indicarse en la orden sanitaria dicha acción.

5.6. El respectivo apercibimiento en caso de incumplimiento.

5.7. Transcripción del artículo 52 de la Ley Orgánica del Ministerio de Salud (según lo establecido por la Sala Constitucional).

II. DECOMISO:

Se entenderá como decomiso, tal y como lo define la legislación en sus artículos 359, 360 y 361 de la Ley General de Salud como la "pérdida de la propiedad que experimenta el dueño a favor del estado que han sido causa o instrumento de una infracción sanitaria o que sean nocivos o peligrosos para la salud humana".

El mismo se hará efectivo una vez vencido el plazo de la orden sanitaria o bajo el incumplimiento de la misma.

El procedimiento de decomiso será realizado por el Nivel Central, Regional y el Área de Salud respectiva.

El decomiso incluye las siguientes etapas:

- a) Apropiación del bien por parte del Estado.
- b) Arreo, matanza, deshuese, pesaje, empaque y distribución.
- c) Disposición del producto y subproductos.

III. PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA EJECUTAR UN DECOMISO Y LA RESPECTIVA CLAUSURA DEL ESTABLECIMIENTO:

1. La administración contratará los servicios (de arreo, matanza, deshuese, pesaje, empaque y distribución del producto y subproducto) por medio de los procedimientos de contratación administrativa.

2. En el contrato administrativo que se establezca con el **Matadero**, se considerarán aspectos relacionados con **el arreo, transporte, manejo de animales, valoración en pie y en canal, inspección ante-mortem y post-mortem, deshuese, pesaje, empaque y distribución del producto y subproductos.**

3. Todo procedimiento de decomiso deberá contar con la participación de un **Médico Veterinario funcionario del Ministerio de Salud**, con quien se debe coordinar previamente. Dicho funcionario participará en la **valoración sanitaria de los animales** (ante y post mortem) verifica el manejo de cerdos dentro de la granja, supervisa el traslado de los cerdos y el recibimiento en el matadero, así como verifica las guías de transporte y guías sanitarias y supervisa la manipulación del producto final, acción que podrá realizarse en conjunto con personal del Matadero. Así mismo deberá coordinarse con la Dirección de Asuntos Jurídicos (Nivel Central y Regional) para verificar la existencia de algún impedimento legal para proceder con el decomiso.

4. La **disposición del producto (carne) y subproductos** se hará en los diferentes **establecimientos de salud del Estado, previo visto bueno del Sr. Ministro de Salud o en su defecto a quien delegue.**

5. Todos los **trámites que se ejecuten para llevar a cabo el decomiso** (transporte, matanza y distribución de la carne) y donación de carne **deberá quedar registrados en actas** y se utilizarán las boletas de donación donde se especifique claramente la cantidad del producto entregada o recibida.

6. Los animales que no sean aptos para consumo humano serán sacrificados y dispuestos conforme a lo establecido en el artículo 138 del Reglamento Sanitario y de Inspección Veterinaria de Mataderos, Producción y Procesamiento de Carnes, Decreto Ejecutivo N° 29588-MAG-S y los gastos que genere esta acción serán sufragados por el Ministerio de Salud.

7. Una vez decomisado todo el producto o bien, se procederá a realizar la clausura del establecimiento.

7.1 La clausura consiste en **el cierre del local, con la colocación de sellos impidiendo su funcionamiento**, y su respectiva acta de clausura, tal y como lo establece la Ley General de Salud, la que se notificará en el momento al propietario e inquilino del inmueble.

8. En los casos donde proceda la demolición de las instalaciones de la granja porcina, así notificado en la orden sanitaria supra tanto al propietario como inquilino, deberá la autoridad de salud dar seguimiento verificando el cumplimiento del acto administrativo de marras. (2005)

Capítulo 4. Estudio económico

Programa de Inversión

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	P. Unitario	Monto total	Aportaciones Socios
Inversión Fija					
Ventre de cerda	Cabezas	5	\$ 4,500.00	\$ 22,500.00	\$ 22,500.00
Semental	Cabeza	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
Cerditos	Pieza	50	\$ 550.00	\$ 27,500.00	\$ 27,500.00
Lámina galvanizada	Pieza	100	\$ 142.80	\$ 14,280.00	\$ 14,280.00
Madera	Lote	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Block	Pieza	1800	\$ 8.00	\$ 14,400.00	\$ 14,400.00
Cemento	Bulto	80	\$ 210.00	\$ 16,800.00	\$ 16,800.00
Armes	Pieza	10	\$ 150.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Grava	M3	14	\$ 357.00	\$ 4,998.00	\$ 4,998.00
Polvo	M3	14	\$ 357.00	\$ 4,998.00	\$ 4,998.00
Tinaco Rotoplas	Pieza	1	\$ 1,855.00	\$ 1,855.00	\$ 1,855.00
Escoba para limpieza	Pieza	4	\$ 30.00	\$ 120.00	\$ 120.00
Carretilla Honda	Pieza	1	\$ 570.00	\$ 570.00	\$ 570.00
Pala Cuadrada	Pieza	1	\$ 126.00	\$ 126.00	\$ 126.00
Pinzas para descolmillar	Pieza	1	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00
Soga Plástica	Pieza	1	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00
Bascula para pesaje de cerdos	Pieza	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
Nissan Estaquitas	Pieza	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
Bebedero Automático	Pieza	30	\$ 64.40	\$ 1,932.00	\$ 1,932.00
Sub Total			\$ 138,850.20	\$ 241,509.00	\$ 241,509.00
Inversión Diferida					
Licencia de Funcionamiento	Unidad	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Sub Total			\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Capital de trabajo					
Mano de obra		1	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00
Insumos		1	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00
Materia Prima		1	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50
Sub Total			\$ 29,144.50	\$ 29,144.50	\$ 29,144.50
Total			\$ 168,994.70	\$ 271,653.50	\$ 270,653.50

Tabla No. 22 Programa de inversión

La tabla número 22 se muestra el programa de inversión del proyecto.

Memorias de Calculo

Proyección de Ingresos por Mes (\$)													Total
Concepto/ mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Puercos finalizados	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120.00
Precio por producto	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	\$ 3,740.00	
Ingresos por venta	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 37,400.00	\$ 448,800.00
Total ingresos	\$ 37,400.00	\$ 448,800.00											
PROYECCION MENSUAL DE EGRESOS (\$)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Insumos	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 3,517.00	\$ 42,204.00
Materia prima	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 6,427.50	\$ 77,130.00
Agua	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 1,200.00
Energía Eléctrica	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 2,400.00
Mano de Obra	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 19,200.00	\$ 230,400.00
TOTAL	\$ 29,444.50	\$ 353,334.00											
Saldo Mensual	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 7,955.50	\$ 95,466.00
Saldo Acumulado	\$ 7,955.50	\$ 15,911.00	\$ 23,866.50	\$ 31,822.00	\$ 39,777.50	\$ 47,733.00	\$ 55,688.50	\$ 63,644.00	\$ 71,599.50	\$ 79,555.00	\$ 87,510.50	\$ 95,466.00	

Tabla No. 23 Memorias de calculo

Proyección de costos

COSTOS DEL PROYECTO	COSTOS	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
COSTO VARIABLE	MENSUALES	1	2	3	4	5
Insumos	\$ 3,517.00	\$ 42,204.00	\$ 43,048.08	\$ 43,909.04	\$ 44,787.22	\$ 45,682.97
Materia prima	\$6,428	\$ 77,130.00	\$ 78,672.60	\$ 80,246.05	\$ 81,850.97	\$ 83,487.99
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS FIJOS			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agua	\$ 100.00	\$ 1,200.00	\$ 1,224.00	\$ 1,248.48	\$ 1,273.45	\$ 1,298.92
Energia Electrica	\$ 200.00	\$ 2,400.00	\$ 2,448.00	\$ 2,496.96	\$ 2,546.90	\$ 2,597.84
Mano de Obra	\$ 19,200.00	\$ 230,400.00	\$ 235,008.00	\$ 239,708.16	\$ 244,502.32	\$ 249,392.37
			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 29,444.50	\$ 353,334.00	\$ 360,400.68	\$ 367,608.69	\$ 374,960.87	\$ 382,460.08

Tabla No.24 Proyección de costos

Costos Totales

COSTOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Agua	\$ 1,200.00	\$ 1,224.00	\$ 1,248.48	\$ 1,248.48	\$ 1,273.45
Energía Eléctrica	\$ 2,400.00	\$ 2,448.00	\$ 2,496.96	\$ 2,546.90	\$ 2,597.84
Mano de Obra	\$ 230,400.00	\$ 235,008.00	\$ 239,708.16	\$ 244,502.32	\$ 249,392.37
TOTAL	\$ 234,000.00	\$ 238,680.00	\$ 243,453.60	\$ 248,297.70	\$ 253,263.66
COSTOS VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Insumos	\$ 42,204.00	\$ 46,424.40	\$ 51,066.84	\$ 56,173.52	\$ 61,790.88
Materia prima	\$ 77,130.00	\$ 78,672.60	\$ 80,246.05	\$ 81,850.97	\$ 83,487.99
TOTAL	\$ 119,334.00	\$ 125,097.00	\$ 131,312.89	\$ 138,024.50	\$ 145,278.87

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
--	-------	-------	-------	-------	-------

COSTOS FIJOS	\$	234,000.00	\$	238,680.00	\$	243,453.60	\$	248,297.70	\$	253,263.66
COSTOS VARIABLES	\$	119,334.00	\$	125,097.00	\$	131,312.89	\$	138,024.50	\$	145,278.87
COSTOS TOTALES	\$	353,334.00	\$	363,777.00	\$	374,766.49	\$	386,322.20	\$	398,542.53

Tabla No. 25 Costos totales

Proyección de Ingresos

	PRECIO DE	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
CONCEPTO	VENTA	1	2	3	4	5
CERDOS FINALIZADOS	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	3,520.00	422,400.00	464,640.00	511,104.00	562,214.40	618,435.84
TOTAL		\$ 422,400.00	\$ 464,640.00	\$ 511,104.00	\$ 562,214.40	\$ 618,435.84

Tabla No. 26 Proyección de ingresos

Estado de Resultados

CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) VENTAS	\$ 422,400.00	\$ 464,640.00	\$ 511,104.00	\$ 562,214.40	\$ 618,435.84
COSTOS FIJOS	\$ 234,000.00	\$ 238,680.00	\$ 243,453.60	\$ 248,297.70	\$ 253,263.66
COSTOS VARIABLES	\$ 119,334.00	\$ 125,097.00	\$ 131,312.89	\$ 138,024.50	\$ 145,278.87
(-) COSTOS TOTALES	\$ 353,334.00	\$ 363,777.00	\$ 374,766.49	\$ 386,322.20	\$ 398,542.53
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 69,066.00	\$ 100,863.00	\$ 136,337.51	\$ 175,892.20	\$ 219,893.31
(-) DEPRECIACION	\$ 117,848.46	\$ 123,740.88	\$ 129,927.93	\$ 136,424.32	\$ 143,245.54
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-\$ 48,782.46	-\$ 22,877.88	\$ 6,409.58	\$ 39,467.88	\$ 76,647.77
(-) IMPUESTOS	-\$ 9,756.49	-\$ 4,575.58	\$ 1,281.92	\$ 7,893.58	\$ 15,329.55
(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO	-\$ 39,025.97	-\$ 18,302.31	\$ 5,127.66	\$ 31,574.30	\$ 61,318.22

Tabla No. 27 Estado de Resultados

COSTOS DE DEPRECIACIONES					
ACTIVO FIJO	VALOR ORIGINAL	TASA	AÑOS	DEP ANUAL	VALOR RESCATE
Bebadero automático	\$	20%	5.00	\$	\$
Cerdos de engorda	64.40	20%	5.00	12.88	51.52
Bebadero automático	\$	20%	5.00	\$	\$
Cerdos en destete	64.40	20%	5.00	12.88	51.52
Carretilla Honda	\$	20%	5.00	\$	\$
	570.00	20%	5.00	114.00	456.00
Pala Cuadrada	\$	30%	3.00	\$	\$
	126.00	30%	3.00	42.00	84.00
Escoba para limpieza	\$	100%	1.00	\$	\$
	30.00	100%	1.00	30.00	-
Pinza para descolmillar lechones	\$	20%	5.00	\$	\$
	30.00	20%	5.00	6.00	24.00
Soga Plástica	\$	10%	10.00	\$	\$
	400.00	10%	10.00	40.00	360.00
Bascula para pesaje de cerdos	\$	20%	5.00	\$	\$
	10,000.00	20%	5.00	2,000.00	8,000.00
Nissan Estaquitas	\$	100%	1.00	\$	\$
	100,000.00	100%	1.00	100,000.00	-
Tinaco Tricapa (Rotoplas)	\$	10%	10.00	\$	\$
	1,855.00	10%	10.00	185.50	1,669.50
Vientre Cerda	\$	10%	10.00	\$	\$
	4,500.00	10%	10.00	450.00	4,050.00
Cerditos	\$	20%	5.00	\$	\$
	550.00	20%	5.00	110.00	440.00
Semental	\$	10%	10.00	\$	\$
	4,500.00	10%	10.00	450.00	4,050.00
Construcción	\$	20%	5.00	\$	\$
	71,976.00	20%	5.00	14,395.20	57,580.80
TOTAL	\$			\$	\$
	194,665.80			117,848.46	76,817.34

Tabla No. 28 Costos de depreciaciones

Flujo de efectivo

CONCEPTOS / AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
(+) VENTAS	\$ -	\$ 422,400.00	\$ 464,640.00	\$ 511,104.00	\$ 562,214.40	\$ 618,435.84
(+) VALOR DE RESCATE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 76,817.34
(=) INGRESOS TOTALES	\$ -	\$ 422,400.00	\$ 464,640.00	\$ 511,104.00	\$ 562,214.40	\$ 695,253.18
COSTOS FIJOS	\$ -	\$ 234,000.00	\$ 238,680.00	\$ 243,453.60	\$ 248,297.70	\$ 253,263.66
COSTOS VARIABLES	\$ -	\$ 119,334.00	\$ 125,097.00	\$ 131,312.89	\$ 138,024.50	\$ 145,278.87
(=) COSTOS TOTALES	\$ -	\$ 353,334.00	\$ 363,777.00	\$ 374,766.49	\$ 386,322.20	\$ 398,542.53
COMPRA ACTIVO FIJO	\$ 241,509.00					
COMPRA ACTIVO DIFERIDO	\$ 1,000.00					
COMPRA CAPITAL DE TRABAJO	\$ 29,144.50					
(=) SALDO FINAL	-\$271,653.50	\$ 69,066.00	\$ 100,863.00	\$ 136,337.51	\$ 175,892.20	\$ 296,710.65

Tabla No. 29 Flujo de Efectivo

Indicadores

Punto de Equilibrio

CONCEPTOS / AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	\$ 422,400.00	\$ 464,640.00	\$ 511,104.00	\$ 562,214.40	\$ 618,435.84
COSTOS FIJOS	\$ 234,000.00	\$ 238,680.00	\$ 243,453.60	\$ 248,297.70	\$ 253,263.66
COSTOS VARIABLES	\$ 119,334.00	\$ 125,097.00	\$ 131,312.89	\$ 138,024.50	\$ 145,278.87
COSTOS TOTALES	\$ 353,334.00	\$ 363,777.00	\$ 374,766.49	\$ 386,322.20	\$ 398,542.53
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	\$ 326,138.86	\$ 326,616.29	\$ 327,627.76	\$ 329,089.74	\$ 331,026.13
PUNTO DE EQUILIBRIO %	77%	70%	64%	59%	54%

Tabla No. 30 Punto de Equilibrio en Pesos y porcentaje

PE en KGS de cerdos en pie	\$ 9,592.32	\$ 9,606.36	\$ 9,636.11	\$ 9,679.11	\$ 9,736.06
PE en Unidades en pie en cerdos	\$ 87.20	\$ 87.33	\$ 87.60	\$ 87.99	\$ 88.51

Tabla No. 31 Punto de Equilibrio en kg y en Unidades

Análisis de rentabilidad

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE	TASA	INGRESOS	EGRESOS
			EFFECTIVO	(1+t)-n	ACTUALIZADOS	ACTUALIZADOS
AÑO 0	\$ -		-\$ 271,653.50	1.00000	\$ -	\$ -
AÑO 1	\$ 422,400.00	\$ 353,334.00	\$ 69,066.00	0.89286	\$ 377,142.86	\$ 315,476.79
AÑO 2	\$ 464,640.00	\$ 363,777.00	\$ 100,863.00	0.79719	\$ 370,408.16	\$ 290,000.80
AÑO 3	\$ 511,104.00	\$ 374,766.49	\$ 136,337.51	0.71178	\$ 363,793.73	\$ 266,751.39
AÑO 4	\$ 562,214.40	\$ 386,322.20	\$ 175,892.20	0.63552	\$ 357,297.42	\$ 245,514.74
AÑO 5	\$ 695,253.18	\$ 398,542.53	\$ 296,710.65	0.56743	\$ 394,505.33	\$ 226,143.73
TOTAL	\$ 2,655,611.58	\$ 1,876,742.22	\$ 507,215.86		\$ 1,863,147.49	\$ 1,343,887.44

Tabla No. 32 Análisis de Rentabilidad

VAN	\$ 247,606.55
TIR	36.49%
B/C	1.39
PRI	1

Tabla No.33 Calculo del VAN, TIR, B/C y PRI

Conclusión

El relación al proyecto denominado “Proyecto de inversión en Granjas Porcinas en la comunidad de Sergio Butrón Casas” se llega a la conclusión de que el proyecto es una alternativa viable, ya que en los estudios realizados arrojaron resultados positivos.

Se realizó un estudio por medio de la aplicación de encuestas en los poblados de Carlos A. Madrazo, Ucum, Xul-ha, Huay-pix, Sergio Butrón Casas y la ciudad de Chetumal, la encuesta se aplicó principalmente en establecimientos de carnicerías, taquerías y establecimientos que ofrecen carnitas. Los resultados obtenidos fueron favorables al tener el producto una gran demanda, debido al tipo de gastronomía que hay en Quintana Roo.

Recalcando que la idea de negocio es muy buena y rentable, pero hay que tener en cuenta que las proyecciones utilizadas pueden mejorar, ya que la idea de poner una granja para la producción y el levante de cerdos puede extenderse y puede ser aún más rentable si se considera abarcar un poco más del mercado ofreciendo ya no solo el producto original (cerdos finalizados en pie) también se puede poner en marcha una carnicería para comercializar la carne de puerco.

El estudio técnico realizado arrojó que el proyecto requiere de una inversión de \$271,653.50 pesos la cual se invertirá en la consolidación de las instalaciones, en equipo de producción, materias primas y la puesta en marcha del proyecto.

En la parte del análisis de rentabilidad se aprecia que los indicadores analizados VAN, TIR, B/C y el PRI resultan favorables. Teniendo una TIR de 36.49%, VAN de 247,606.55, B/C de 1.39 y un PRI en el Primer año.

Bibliografía

1. Andrea Semprini, (1995). "El Marketing de la Marca". Primera Edición. Editorial Paidós Empresa 38.
2. Angela Hatton, (2000). "La Guía Definitiva del Plan de Marketing". Editorial Finacial Times, Prentice Hall.
3. Aragón S., y Rubio B., (2005). "Factores Explicativos del éxito Competitivo: En el Caso de las MIPYMES del Estado de Veracruz". Universidad Murcia.
4. Arroyo S. R. (2005). "Inteligencia Competitiva. Una herramienta clave en la estrategia empresarial". Madrid.
5. Banco Mundial (2008). "Doing Business Mexico: A project Bechmarking the regulatory cost of doing business in 178 economies".
6. Bruno Pujon Bengoechea, (1998). "Dirección de Marketing y Ventas". Cuarta Edición. Madrid Cultural.
7. Ceballos, L. H. (1998). "Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sustentable". Editorial Diana. México D. F.
8. CECSA, (1998). "Administración de Ventas. 1ª Edición. Editorial CECSA.
9. Felix Cuesta, (1997). "La Gestión del Marketing Directo". Editorial Mc Graw Hill España.
10. Garofalo Gene, (2000). "Guía para las Ventas y Mercadotecnia". Editorial Pearson Educación.
11. Hernández I, (2005). "La Competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES): una visión institucional desde la maoeconomía".
12. Honrad Fisher Rossi. (1992). "Diccionario Empresarial". Noriega Editores. Editorial Limusa.
13. Institutos De Investigadores Legislativos Y Senado De La República, (2002). "Micro Pequeñas Y Medianas Empresas En México Evolución, Funcionamiento Y Problemática"
14. Jeffrey Sussman, "El poder de la Promoción". Editorial Prentice Hall. Hispanoamericana, S.A.
15. Jiménez, J. A. (2004). "Viabilidad de empresas: soporte a la ley concursal". Revista del Registro de Economistas Forenses, Refor, 9-10 (enero-junio). Madrid.

16. Jiménez, J. A. (2000). "Dirección de empresas en entornos complejos". Estrategia empresarial, 7.
17. Jiménez, B, Luis H, (2013). " Ecoturismo: oferta y desarrollo sistemático regional". Segunda edición.
18. Jiménez, J. A. y Arroyo, S. R. (2000). "Dirección Estrategias en la creación de empresas". Madrid.
19. Jorge A. Hermida Rubén R. (1995). "Marketing para momentos de crisis y recesión", Buenos Aires Macchi, 234 pág José Luis Galindo, (1999). "Promoción de ventas". Editorial Prentice Hall.
20. José R. Sanchez G, (1995). "Marketing: Conceptos Básicos y Consideraciones Fundamentales". Editorial Mc Graw-Hill.
21. José Maria Ferre Trenzano, Jordi Ferre Nadal, "Políticas (S/F) y Estrategias de Gamas de Producto y Precio". Editorial Diaz Santo, S.A.
22. Kotler, F. (1999). "Dirección de la Mercadotecnia". Editorial Pearson Prentice Hill. México.
23. Kotler, P; Amstrong, G., (2003). "Fundamentos de Marketing". Editorial Pearson Educación. México.
24. Liquidano R., (2006). "El administrador de recursos humanos como gestor del talento humano: sus competencias y la relación con las practicas de administración de recursos humanos".
25. Longenecker, j., Moorre C., Petty W., (2001). "Pequeñas y medianas empresas Familiares". (2001). Editorial Thomson Internacional.
26. Manuel Urrutia, (1991). "Diccionario de Negocios". Noriegas Editores, Editorial Limusa. México.
27. Mark S. Baccon, (1993), "Como hacer Marketing Directo". Editorial Granica. Argentina.
28. Meter Kingston, (2002). "Marketing Efectivo". Editorial Prentice Hall.
29. Miguel A. Quintana D, (2005). "Principios del Marketing". Editorial Deusto.
30. Nirmalya Komor, (2005). "El Marketing Como Estrategia Clave para Innovar y Lograr Crecimientos Sostenidos". Editorial Deusto.

31. Océano. (2002) "Diccionario de Administración o Finanzas". Editorial Occano/Centrum.
32. Pérez Harris, (1992). "Los Estados Financieros: Su Análisis e Interpretación". Editorial Ecasa.
33. Philip Kotler, Gary Armstrong, (2000). "Fundamentos de Mercadotecnia". Sexta Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
34. Porter E., (1991). "Las ventajas competitivas de las naciones Barcelona: Javier Vergara".
35. Vera M., y Itriago M., (2007). "Determinando comportamiento competitivo de mercadotecnia: una revisión crítica para planteamientos a futuro". Scielo.
36. William J. Stanton, Michael J. Etzel, Bruce J. Walker, "Fundamentos de Marketing". Quinta Edición. Editorial Mc Graw-Hill.
37. Xavier Montagut, Esther Vivas, "¿A dónde va el Comercio Justo?". Editorial Icaria.

Internet

(11 de octubre de 2005). Obtenido de <http://www.mag.go.cr/legislacion/2002/de-30294.pdf>

Antonio Godina Gonzales, F. D. (7 de Noviembre de 2016). Obtenido de http://www.porcicultura.com/porcicultura/home/articulos-interior.asp?cve_art=10147

Carlos G. Germán Alarcón, J. C. (enero de 2005). Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/0B37hUU0ZxXAbTkpNZmw3Y2JvWkE/view>

Dumont, J. A. (2009). *Plan de Negocios*. g, C. (s.f.).

Lloreda, E. Z. (2015). *Plan de Negocios*. Madrid : ESIC.

Monge Calvo, G. D. (2005). *Producción Porcina*. Costa Rica : universidad estatal a distancia .

Press, H. B. (2007). *Crear un Plan de Negocios*. Boston, Massachusetts : Impact Media Comercial S.A.

Revista Complutense de ciencias veterinarias . (2012). Obtenido de
<http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Aspectos%20Nutricionales/Alimentacion%20practica%20del%20cerdo.pdf>

Rocio, S. V. (2007). *Entendiendo EL Plan de Negocios*.

Stutely, R. (2000). *Plan de Negocios: La estrategia inteligente* .

