

Universidad  
Autónoma del  
Estado de  
México

Facultad de Economía

“KuaKue”  
Una industria  
ecológica  
ganadera

“Proyecto de inversión para la producción y comercialización de carne bovina en canal ecológica, en el municipio de Toluca, Estado de México, 2014”

---

Presentan:  
Madai Avila Figueroa  
Armando Flores Jiménez



# Índice

---

Introducción .....	8
I. Marco conceptual .....	12
A. Definición de proyecto .....	12
B. Definición de inversión.....	12
C. Definición de proyectos de inversión.....	12
D. Orígenes .....	13
i. Crecimiento de la demanda en el mercado.....	13
ii. Nuevos productos o Innovaciones.....	13
iii. Avances tecnológicos en los procesos de producción .....	14
iv. Sustitución de importaciones.....	14
E. Clasificación de los proyectos de inversión.....	14
i. Según el sector económico.....	15
ii. Según su naturaleza .....	15
iii. Según el sector de propiedad.....	15
iv. Según situaciones del mercado .....	16
F. Ciclo de vida de los proyectos.....	16
i. Pre-inversión .....	17
ii. Inversión o ejecución .....	18
iii. Operación .....	18
iv. Evaluación de resultados .....	18
G. Etapas del estudio de factibilidad .....	19
i. Estudio de mercado .....	19
ii. Análisis ambiental.....	19
iii. Estudio técnico.....	19
iv. Estudio Administrativo .....	20
v. Estudio financiero .....	20
II. Estudio de Mercado .....	22
A. Una productora eco-sustentable (Origen del proyecto). .....	22
B. La Ganadería Ecológica y sustentable .....	25



C.	Desarrollo del producto.....	27
i.	Descripción del producto .....	27
ii.	Importancia del producto .....	29
D.	Análisis del consumidor .....	31
i.	Consumidores .....	31
ii.	Segmentación del mercado .....	32
E.	Análisis del competidor.....	32
i.	Competidores actuales .....	34
F.	Estrategias del producto.....	35
i.	La raza Charoláis como estrategia de venta.....	35
ii.	Precio .....	36
G.	Estrategia de publicidad .....	38
H.	Promoción de ventas .....	40
i.	Servicio postventa .....	41
I.	Calidad del producto .....	42
i.	Sellos de confianza .....	42
ii.	Inocuidad .....	44
J.	Importancia de la marca .....	45
i.	Nombre.....	45
ii.	Logotipo .....	46
iii.	Eslogan .....	47
K.	Obtención de la muestra .....	48
i.	Muestra para consumidores finales.....	48
ii.	Muestra para consumidor directo.....	49
iii.	Interpretación de los datos obtenidos .....	51
L.	Canales de distribución. ....	62
M.	Productos sustitutos .....	65
N.	Análisis del consumo .....	66
O.	Pronostico de la producción.....	67
III.	Análisis ambiental.....	71
A.	Energía solar fotovoltaica.....	73



B.	Biodigestor (Tratamiento de agua)	74
C.	Biodigestor anaeróbico	75
D.	Colector solar (Calentamiento de agua)	75
E.	Papelería eco sustentable	76
IV.	Estudio técnico	79
A.	Estudio de materias primas y de los insumos	79
i.	Materias primas	79
ii.	Materias industriales	88
iii.	Materias auxiliares	91
B.	Dimensiones de la planta	91
i.	Área administrativa y área de esterilización	92
ii.	Área de rastro y corrales de espera	92
iii.	Área de estacionamiento	93
iv.	Área de corrales de descanso para ganado y veterinaria	93
v.	Área para pastoreo de los animales y patio de maniobras	93
C.	Localización	93
i.	Macro localización	93
ii.	Micro localización	94
D.	Proceso productivo	95
i.	Proceso 1: Producción integral	96
ii.	Proceso 3: Matanza	98
iii.	Proceso 3: subproductos	100
V.	Estudio Administrativo	102
A.	Aspectos legales	102
i.	Sociedades mercantiles	102
ii.	Personalidad jurídica	104
iii.	Marco fiscal	106
iv.	Patente	110
v.	Marca	112
vi.	Registro de certificación TIF	114
B.	Organización	115



C.	Análisis de puestos .....	118
i.	Proceso.....	118
ii.	Calidad .....	118
iii.	Finanzas.....	118
iv.	Ventas .....	118
v.	Recursos Humanos.....	118
VI.	Estudio financiero .....	120
A.	Presupuestos de ingresos.....	120
B.	Presupuesto de costos de producción .....	121
C.	Presupuesto de gastos de administración.....	122
D.	Presupuesto de gastos de venta.....	123
E.	Estado de resultados .....	124
F.	Balance general .....	124
G.	Periodo de recuperación .....	126
H.	Tasa simple de rendimiento sobre la inversión .....	128
I.	Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión .....	129
J.	Valor presente neto o valor actual neto .....	130
K.	Índice de rendimiento o rentabilidad.....	115
L.	Costo beneficio .....	116
M.	Punto de equilibrio.....	116
N.	Programas de apoyo y financiamientos.....	1
i.	Bioseguridad Pecuaria.....	117
ii.	Infraestructura y repoblamiento.....	118
iii.	Manejo en Postproducción Pecuario.....	118
iv.	Productividad Pecuaria.....	120
v.	PROGAN Productivo.....	121
O.	Evaluación social y económica .....	123
VII.	Conclusiones .....	127
VIII.	Anexos .....	131



# Índice de imágenes

---

Imagen 1. Carne en canal.....	27
Imagen 2. Algunas menudencias de res .....	28
Imagen 3. Plato del bien comer.....	29
Imagen 4. Volante, elaboración propia. ....	39
Imagen 5. Volante, elaboración propia. ....	39
Imagen 6. Promoción 1, Elaboración propia.....	40
Imagen 7. Promoción 2, elaboración propia. ....	41
Imagen 8. Logotipo, México calidad suprema. ....	42
Imagen 9. Logotipo TIF. ....	43
Imagen 10. Nombre de la industria, elaboración propia. ....	46
Imagen 11. Logotipo KuaKue, elaboración propia.....	47
Imagen 12. Eslogan KuaKue, elaboración propia.....	47
Imagen 13. Mapa logístico de la ruta 1, elaborado con Google maps.....	63
Imagen 14. Mapa Logístico de ruta 2, elaborado con Google maps. ....	64
Imagen 15. Mapa Logístico de ruta 3, Elaborado con Google maps.....	65
Imagen 16. Ejemplo de bovino charoláis.....	81
Imagen 17. Diagrama de proceso del biodigestor anaerobico.....	89
Imagen 18. Biodigestor con tratamiento de agua.....	90
Imagen 19. Esquema de proceso de almacenamiento de energía solar .....	91
Imagen 20. Mapa de la república mexicana, resaltando al estado de Morelos. ....	93
Imagen 21. Mapa del estado de Morelos, dividido en municipios remarcando el Coatlan del Rio. .....	94
Imagen 22. Presentación en línea del registro de marca. ....	113
Imagen 23. Diagrama de flujo para obtener la Certificación o Ampliación TIF, Fuente SENASICA. ....	114
Imagen 24. Logotipo de la SAGARPA .....	117
Imagen 25. Logotipo de la FAO .....	121
Imagen 26. Logotipo FIRA .....	122



# Índice de esquemas

---

Esquema 1 Realización propia con información de (Córdoba, 2006).....	17
Esquema 2. Proceso de producción y distribución. ....	96
Esquema 3. Línea del tiempo de proceso de engorda.....	97
Esquema 4. Proceso de producción, matanza. ....	98
Esquema 5. Proceso de producción, subproductos. ....	100
Esquema 6. Organigrama "KuaKue" .....	117

# Índice de tablas

---

Tabla 1. Elaboración propia con información de (Muñoz & Ledesma, 2002) .....	31
Tabla 2. Competidores actuales en Toluca, elaboración propia con datos INEGI. ....	34
Tabla 3. Competidores actuales en la región, elaboración propia con datos de INEGI. ....	35
Tabla 4. Proyecciones de precios 2015-2030, Elaboración propia. ....	38
Tabla 5. Días de ruta, elaboración propia. ....	65
Tabla 6. Proyección de producciones de ganado bovino en pie y canal, elaboración propia con datos del SIAP. ....	69
Tabla 7. Calendario anual de proceso de matanza. ....	99
Tabla 8. Pronostico de ingresos anuales. ....	120
Tabla 9. Presupuesto de costos de producción .....	122
Tabla 10. Presupuesto de gastos de administración.....	122
Tabla 11. Presupuesto gastos de venta .....	123
Tabla 12. Estado de resultados al 1er año.....	124
Tabla 13. Balance general al principio del ejercicio.....	126
Tabla 14. Tiempo de recuperación .....	127
Tabla 15. Tasas de rendimiento.....	129
Tabla 16. Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión.....	130
Tabla 17. Puntos de equilibrio.....	1
Tabla 18. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	117
Tabla 19. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	118
Tabla 20. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	119
Tabla 21. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	120
Tabla 22. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	120
Tabla 23. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA .....	121



“Universidad Autónoma del Estado de México”  
Facultad de Economía



# Introducción



# Introducción

---

Las micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES), constituyen una parte esencial para la economía mexicana por su alto impacto en la generación de empleos y en la producción nacional. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México existen aproximadamente 4 millones 15 mil unidades empresariales, de las cuales 99.8% son PYMES que generan 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el país.

Una PYME es el resultado de una idea, una iniciativa y la decisión de emprender, para solucionar la existencia de una necesidad insatisfecha que a su vez puede representar una inversión, que reditué ganancias para el emprendedor.

Ante la creación de una nueva empresa la realización de un proyecto de inversión como un documento de descripción de la misma, nos permitirá establecer metas de mercado, detallar la estructura organizacional, el modelo de negocio, publicidad, el estudio financiero entre muchos otros tópicos; este documento representa una carta de presentación, ante empresas financieras, gobierno o incluso ante los empleados de la misma empresa.

La ganadería en México es una de las actividades primarias para el desarrollo del país, además de abastecer la producción y abasto de alimentos a la población; sin embargo a la fecha no se ha garantizado su totalidad rentabilidad y sustentabilidad; existe un panorama de poco apoyo financiero y poco desarrollo tecnológico que impide un crecimiento rápido y eficaz en el sector.

La presente tesis pretende satisfacer la necesidad de crear un modelo de negocio para la creación de una mediana empresa ganadera, con la tecnología necesaria para la rentabilidad y completa sustentabilidad de la misma, y así contribuir a la mejora del campo mexicano.

Se pretende comprobar la siguiente hipótesis:



“La producción y comercialización de ganado bovino con un esquema ecológico en el municipio de Toluca, es un proyecto de inversión viable, rentable y financieramente posible”.

Para alcanzar el objetivo antes mencionado, y comprobar la hipótesis planteada, el presente trabajo se desarrolla en seis capítulos:

Para nuestro primer capítulo conoceremos la teoría respecto a la elaboración de un proyecto de inversión, con la que nos basaremos para la realización del proyecto de inversión de la empresa ganadera ecológica “Kuakue”.

En el segundo capítulo conoceremos la importancia del producto, su posición en el mercado a través de la aplicación de encuestas, y desarrollaremos la mejor estrategia de publicidad y venta del producto.

Para el tercer capítulo será de suma importancia para lograr el enfoque buscado de una empresa ecológica de ganadería bovina, indagaremos acerca de las energías renovables existentes que nos podrían ayudar a lograr la visión ecológica que se busca, además de los productos de papelería e insumos con los que ayudaremos a no contaminar el planeta.

En el cuarto capítulo determinamos la mejor manera de generar el producto con la calidad que el mercado demanda, es decir, estableceremos la viabilidad técnica de la producción del ganado, también desarrollaremos la mejor distribución de las áreas en la planta y su localización.

El estudio administrativo lo desarrollaremos en el quinto capítulo, estableceremos la actividad organizacional en términos de puestos, líneas de autoridad, responsabilidad, funciones, relación entre los elementos que integran la empresa y del mismo modo la constitución jurídica, es decir, los trámites legales para la puesta en marcha.

El sexto capítulo denominado estudio financiero nos permitirá calcular las necesidades financieras y los recursos que necesita el proyecto para ser realizado, nos permitirá también conocer algunos indicadores y proyecciones financieras que nos harán saber la



factibilidad del proyecto. Por ultimo mencionaremos algunos programas de apoyo y financiamientos orientados al ramo ganadero y la ayuda que esto nos brindaría.



# Capítulo 1.

# Marco

# conceptual



# I. Marco conceptual

---

## A. Definición de proyecto

Un proyecto lo podemos definir como un conjunto de ideas, datos, cálculos, y documentos que nos ayudaran a interpretar y que son realizados en forma metodológica, para así marcar las pautas a seguir tanto en obtención, como en costos y beneficios, que de determinado trabajo tendrán que obtenerse y ser analizados, para así fundamentar la toma de decisiones acerca de su aceptación o posible rechazo (Córdoba, 2006).

## B. Definición de inversión

“Invertir es renunciar a unas satisfacciones inmediatas y ciertas a cambio de unas expectativas, es decir, de unas esperanzas de beneficios futuros.”  
(Companys & Corominas, 1988; pág. 31).

## C. Definición de proyectos de inversión

Entre las definiciones que diversos autores dan a proyectos de inversión están:

- ✓ “Propuesta de acción que requiere la utilización de un conjunto de recursos humanos, materiales y tecnológicos; ya que busca obtener rentabilidad y utilidad.” (Córdoba, 2006; pág. 4)
- ✓ “Serie de planes que se piensan poner en marcha, para dar eficacia a alguna actividad u operación económica o financiera con el fin de obtener un bien o



servicio en las mejores condiciones y obtener una retribución.” (Hernández & Villalobos, 1999; pág. 28)

De acuerdo con los conceptos antes mencionados podremos concluir que un proyecto de inversión se refiere a un plan de desarrollo que se crea con la finalidad de lograr el impulso de un bien o servicio, y así obtener una utilidad por la venta del mismo.

## **D. Orígenes**

Un proyecto de inversión tiene su origen en la satisfacción de necesidades de una sociedad o grupo. Existen diferentes razones por las que realizar un proyecto de inversión (Hernández & Villalobos, 1999):

### **i. Crecimiento de la demanda en el mercado**

Dado el aumento de la población, el movimiento de edades, los cambios en modas, etc., es porque la demanda de un producto o servicio aumenta y es necesario cubrir necesidades.

### **ii. Nuevos productos o Innovaciones**

Cada día el mercado es más exigente y gusta de nuevos productos que satisfagan más necesidades de las que buscan cubrir, ya sea por cambios de ingresos o gustos, es por eso que las innovaciones surgen y estas nuevas ideas deben ser desarrolladas.



### iii. Avances tecnológicos en los procesos de producción

La tecnología sin duda está en constante desarrollo y es por eso que se tiene la necesidad de remplazar maquinarias y equipo obsoleto, con el fin de aumentar la producción, productividad y disminuir costos, aumentando la calidad.

### iv. Sustitución de importaciones

En algunos países el consumo de un producto depende de las importaciones del mismo, si su moneda no es estable entonces surge la necesidad de la producción del bien en el país y sustituir estas importaciones.

Los conceptos antes mencionados ayudarán a saber las proporciones y/o condiciones del proyecto desde la creación hasta su desarrollo, esto debido a que se tendrá que analizar los cambios tecnológicos, crecimiento de la población, la creación de nuevos productos y/o productos sustitutos; todo ello con la finalidad de desarrollar un producto de calidad que satisfaga las necesidades del consumidor.

## E. Clasificación de los proyectos de inversión

En lo que se refiere a proyectos de inversión existen diversos tipos de ellos que se clasifican como lo que sigue (Morales & Morales, 2009):



### **i. Según el sector económico**

- ✓ Proyectos del sector primario o Agropecuarios: Al explotarlos no se efectúa ninguna transformación.
- ✓ Proyectos del sector secundario o Industriales: Su principal característica es la transformación de productos.
- ✓ Proyectos del sector terciario o De servicios: Son las asignaciones de recursos orientados a generar servicios.

### **ii. Según su naturaleza**

- ✓ Dependientes: Son proyectos que están relacionados entre sí y que requiere uno del otro debido a que es necesario para el funcionamiento de alguno.
- ✓ Independientes: La elección de cierto proyecto no representa que otro no pueda efectuarse.
- ✓ Mutuamente excluyentes: Es la situación que se presenta al inclinarse así a un proyecto, eliminado algún otro que también se tenía en mente.

### **iii. Según el sector de propiedad**

- ✓ Privado: Su capital es propiedad de particulares. Su rendimiento esta medido en base a la utilidad generada.
- ✓ Publico: Inversiones que realiza el estado., su evaluación esta medida en los beneficios que otorga a la sociedad.
- ✓ Participación mixta: El estado orienta la colaboración de la inversión privada y contribuye parte del capital con que se realizaría el proyecto con el fin de estimular la generación de productos o servicios necesarios para la población.



#### iv. Según situaciones del mercado

- ✓ Mercados de exportación: Se genera por el exceso de productos de un país, o porque el país posee ventajas competitivas al desarrollar un bien o servicio o una tradición ya reconocida.
- ✓ Sustitución de importaciones: Como ya habíamos comentado se trata de evitar las importaciones de algún tipo de bien o servicio así como la salida de divisas y la dependencia tecnológica con otros países.
- ✓ Aumento de la demanda o demanda insatisfecha: Se trata de invertir en activos en los que se necesite aumentar la producción con el fin de satisfacer la excesiva demanda en el mercado.

Es importante conocer la clasificación de proyectos puesto que dependiendo de ello se sabe hacia dónde ira el proyecto desarrollado y también aspectos importantes, como desarrollo tecnológico y sectores poblacionales que podrían consumir nuestro producto. Además de saber si podrá ser público o privado y con ello determinar el fondeo y capacidad.

## F. Ciclo de vida de los proyectos

El ciclo de vida de los proyectos de inversión se inicia debido a un problema originado de una necesidad.

Según Córdoba (2006), los proyectos de inversión pasan por cuatro etapas:





A su vez estas etapas pueden dividirse en más puntos:

### **i. Pre-inversión**

La Pre-inversión nos ayuda a verificar la oportunidad, viabilidad y beneficio el proyecto antes de invertir en el proyecto.

En este punto verificamos que el proyecto realmente cumpla como la solución del problema que planteamos, y a su vez sea la más conveniente que las alternativas desechadas y además demuestre estándares técnicos e indicadores de rentabilidad eficientes respecto a proyectos similares.

#### **a. Idea**

En esta fase se identifica el problema o necesidad a reparar y se identifican las opciones básicas mediante las cuales se resolverá el problema en cuestión.

#### **b. Perfil**

En esta etapa nos apoyamos en información secundaria (encuestas, cuestionarios, etc.) y cualitativa, es una identificación de la idea; se valoran las diferentes alternativas partiendo de la investigación técnica y se descartan las alternativas no viables para la realización del proyecto, y es entonces cuando se especifica y detalla el proyecto con base en la alternativa seleccionada.

#### **c. Pre-factibilidad o Anteproyecto**

En este análisis se aborda la investigación en fuentes secundarias y primarias en el estudio de mercado, además se detalla la tecnología que se empleará, determina los



costos totales y la rentabilidad económica, y es aquí en donde los inversionistas se apoyan para tomar una decisión.

#### **d. Factibilidad**

Para esta etapa la decisión ha sido tomada y es entonces cuando la alternativa tomada se perfeccionará, básicamente se incluye toda la información del anteproyecto pero con puntos más finos.

#### **e. Diseño**

Una vez decidida la ejecución del proyecto, se elabora el diseño definitivo.

### **ii. Inversión o ejecución**

Corresponde a la etapa de la implementación del proyecto, donde materializamos todas inversiones que previamente planeadas antes de su puesta en marcha.

### **iii. Operación**

Para esta fase el proyecto se asienta en ejecución, es decir, se inicia la elaboración del bien o servicio.

### **iv. Evaluación de resultados**

Después de un tiempo considerable es necesario y válido evaluar si la propuesta de corrección al problema cumplió su cometido.

Esta fase tiene un objetivo que cabe resaltar, el evaluar el impacto real del proyecto para proponer las tareas correctivas convenientes.



Es conveniente tener claro cada una de las etapas del proyecto, debido a que de ahí veremos puntos clave para continuar y/o mejorar el desarrollo del proyecto y esté bien cimentado en la información y estudios, por ello el énfasis en tener la conceptualización de cada uno de los términos anteriormente desarrollados.

## **G. Etapas del estudio de factibilidad**

El estudio de factibilidad es sin duda el más trascendental, porque en él se detallan las ideas y alternativas con que el proyecto se echara a andar. Según Morales & Morales, (2009) este estudio tiene diversas etapas:

### **i. Estudio de mercado**

Su principal objetivo es evaluar el monto de productos y/o servicios que podría adquirir el mercado al cual se desea proveer de acuerdo con el proyecto de inversión.

### **ii. Análisis ambiental**

Tiene por objeto describir y analizar el medio ambiente natural de la zona de influencia del proyecto e identificar los impactos y efectos del proyecto en el mismo, para así describir las soluciones alternativas del impacto. (Mendieta A., 2005)

### **iii. Estudio técnico**

Se determina la mejor manera de generar el producto que el mercado demanda, es decir, establecer la viabilidad técnica de fabricar los productos y/o servicios.



#### **iv. Estudio Administrativo**

Determina el mecanismo administrativo estructural con base en el cual operará la organización. Además se establece el funcionamiento organizacional en términos de puestos, líneas de autoridad, responsabilidad, funciones, coordinación entre los elementos humanos que integran la organización y también la constitución jurídica, es decir, los trámites legales para su funcionamiento.

#### **v. Estudio financiero**

Mediante este estudio se cuantifica las necesidades financieras y los recursos que requiere el proyecto, así como el impacto social y económico del proyecto en el sector en el que se ubicara.

Para desarrollar un proyecto se tiene que realizar varios estudios con el fin de analizar el mercado y tener una respuesta respecto a si es factible el llevarlo a cabo o no, puesto que la empresa al no tener bien desarrollados estos estudios podría llegar a tener problemas durante su creación, por lo tanto es importante el tener bien comprendidos los términos y conceptos antes mencionados.



# Capítulo 2.

# Estudio de

# Mercado



## II. Estudio de Mercado

---

En el análisis de un proyecto de inversión sería importante definir lo que a un mercado se refiere; por mercado deducimos al conjunto de personas que requieren productos y/o servicios y poseen la posibilidad de adquirirlos (Morales, 2009).

### A. Una productora eco-sustentable (Origen del proyecto).

La agricultura y la ganadería es una de las actividades más significativas para la economía mundial, ya que de ella depende la alimentación primaria de millones de personas y la producción de muchos productos no necesariamente alimentarios.

El clima, la riqueza del suelo, al igual que la extensión territorial, son elementos determinantes para la capacidad productiva de un país, sin embargo, también intervienen la demanda de esos productos, la competencia de precios y la infraestructura que se tenga en torno para hacer rentable la obtención.

En México, pese a tener una extensión territorial, clima y suelo fértil, hay otros elementos contrarios que han derivado una disminución en la capacidad productora. Por un lado se tienen los factores climáticos, que según expertos, son el resultado del deterioro del equilibrio ecológico, y que originan que los temporales, ya no puedan anticiparse con la misma precisión, y que además, pongan en riesgo las cosechas y el ganado en particular.

Además, de los cambios climáticos, en el caso de muchos países dentro de los que se encuentra México, el campo sufre golpes provenientes de las relaciones económicas, y particularmente de los tratados comerciales.

En nuestro caso, dichos acuerdos ayudan a proveer de mercados internacionales, y promover la demanda de productos y servicios que tal vez solo el país puede

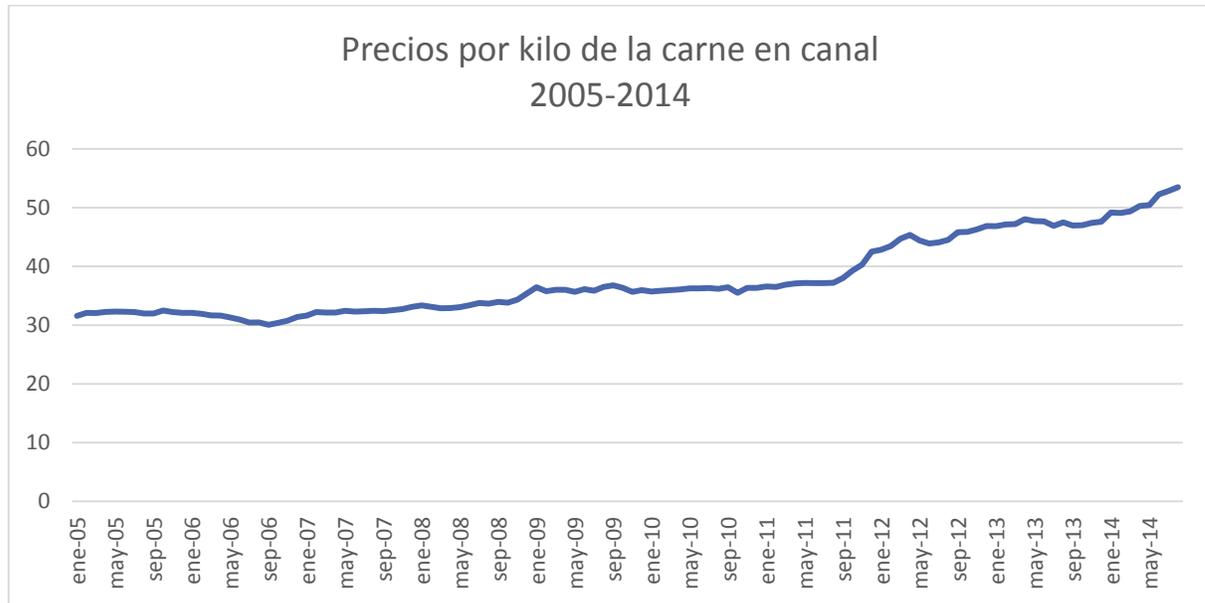


proporcionar, pero a su vez también se originan daños a los pequeños productores, ya que se requiere de grandes inversiones para semillas, abonos, maquinaria y mano de obra que pueda cumplir con las expectativas del mercado.

Es por ello que en nuestro país en los últimos años el precio de la carne de res ha presenciado un incremento notable tanto para el bolsillo del consumidor como del productor; esto se ha generado debido al encarecimiento de los granos, ya que es un alimento esencial para la crianza de este animal y la falta de agua, esto a consecuencia de la sequía presentada en el 2012 en los estados del norte, año en el que el precio de la canal llegó a \$46.88; hasta la fecha el encarecimiento sigue mermando la oferta del producto lo que ha mantenido los precios al alza llegando a la fecha a \$53.49.

Según informes de diversos periódicos nacionales en los primeros meses del año 2012, los estados más afectados por la sequía en México fueron los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango y Zacatecas y San Luis Potosí, del norte del país, sin embargo, en general afecto a veintiocho de las treinta y dos entidades del país, es por ello la disminución del producto agrícola en especial la ganadera.

Sin embargo son los intermediarios y vendedores finales los que han provocado que el precio final al consumidor por kilo llegue hasta \$140.00 al mes de agosto del 2014, lo que provoca una disminución en el consumo de la población; Oswaldo Cházaro Montalvo, presidente de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG), sostuvo que no son los productores primarios los que inciden en los precios al consumidor sino, "los finalizadores y los comerciantes de la carne". (Carrasco, 2014)



Gráfica 1. Precios de carne en canal, elaboración propia con información de la SNIIM

De acuerdo con el presidente de la Unión Ganadera Regional de Nuevo León, Adrián de la Garza Tijerina, y Ramón Villagómez Guerrero dirigente de la Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León, para agosto del 2012 en Monterrey, Nuevo León más de 200,000 reses, la mayoría vacas de vientre<sup>1</sup>, fueron sacrificadas en el estado por desnutrición y falta de agua durante los primeros cinco meses del 2012; asimismo de acuerdo con la Corporación para el Desarrollo Agropecuario, el número de cabezas de ganado sacrificado durante el periodo enero-mayo del 2012 fue el más alto en los últimos seis años en el mismo estado y anticipó una escasez de ganado en los próximos dos años, ya que las vacas vientre sacrificadas están dejando de producir becerros<sup>2</sup>.

La apertura comercial y los climas suscitados durante los últimos 5 años no son alentadores para los pequeños productores mexicanos, además de incluirle, la desigualdad de competencia internacional como lo es con su vecino del norte Estados Unidos, que permite a través de leyes que haya un incentivo para la producción del

<sup>1</sup> Vacas destinadas a la reproducción.

<sup>2</sup> Torres A. "Sacrifican en Nuevo León 200 mil reses entre enero y mayo". [En línea]. Informador, 6 de agosto de 2012. [citado el 06 de septiembre de 2012]. [www.informador.com.mx](http://www.informador.com.mx).



campo, lo que hace una facilidad de producción extranjera a causa de su abaratamiento en los costos de producción, con lo cual el campo mexicano no puede competir por los ineficientes sistemas de apoyo, los cuales hacen retraer la producción y la competitividad.

A pesar de que el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), coordina programas regionales, estatales y municipales, es importante la reestructuración del campo mexicano, crear nuevas, mayores y mejores alternativas de producción de ganado, que genere mejores rendimientos y a su vez ayude al bienestar animal y de la ecología .

## **B. La Ganadería Ecológica y sustentable**

La Ganadería Ecológica es un sistema sostenible de producción ganadera, que tiene como objetivo fundamental originar alimentos de calidad caracterizada para la población, derivados de animales que gozan de un alto grado de bienestar, que hacen un uso racional de los recursos naturales del campo, que ayudan a mejorar la fertilidad natural del suelo, y en cuya alimentación y manejo no se emplean organismos genéticamente modificados ni sustancias químicas de síntesis ni otras que puedan suponer un riesgo real o potencial para la salud del consumidor. (Ecovalia, 2014)

Un animal está en buenas condiciones de bienestar si está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece formas desagradables de dolor, miedo o malestar. Además se encuentra en un estado de bienestar cuando su salud física y mental está completa y tiene satisfechas sus necesidades fisiológicas básicas, de salud y de comportamiento frente a cambios en su medio ambiente. (Méndez Medina, Rubio Lozano, Braña Varela, & De Aluja, 2013)

Si esto no se cumple el animal pierde peso, se enferma y su carne pierde calidad y aumenta el riesgo sanitario de los productos.



La ganadería ecológica respeta el bienestar animal, operando el ganado en libertad y evitándole cualquier tipo de sufrimiento innecesario; la calidad y seguridad alimentaria son pilares de este tipo de ganadería lo que la hace renunciar al uso de cualquier sustancia o material que pueda poner en riesgo viable o real la salud del consumidor, por lo tanto está prohibido el uso de productos químicos de síntesis y de los organismos genéticamente modificados para la alimentación de los animales.

En cuanto al medio ambiente esta ganadería asegura la biodiversidad y mantiene los ecosistemas que se pretenden utilizar, pues se busca el equilibrio entre la carga ganadera y la oferta de recursos alimentarios existentes, con esto también nos referimos a que no se compite con la población humana por el consumo de alimentos, sino que, por el contrario complementa la provisión de la población ya que principalmente se consumen pastos, forrajes y subproductos vegetales que no son escasos o no son de provecho para las personas.

En el ámbito económico, su producción genera demanda de mano de obra lo que contribuye a la creación de empleos en las zonas montañosas y desfavorecidas menos pobladas, pero muy ricas en cultura ganadera.

A esto le agregaremos un sistema sustentable en el que se utilice energía renovable, agua fluvial y la mejor canalización de los recursos, cuya finalidad es una disminución en utilización de energéticos dañinos para el ecosistema. Esto además ayudara a mejorar el rendimiento y las ganancias que la producción de ganado pueda tener.

La idea de aplicación de energías renovables en nuestra industria generara una gran reducción de costos; además de ayudar a no dañar el medio ambiente (energía limpia) ya que genera recursos por sí misma, por lo que contribuye a la ecología por su nulo daño al medio ambiente, además de ser más redituable a largo plazo, por consiguiente beneficia el desarrollo de nuestra empresa.

Del mismo modo el implemento de mecanismos de captación de agua pluvial ayudaran a tener almacenado una gran cantidad de este líquido, por lo que tendremos la posibilidad de no potabilizar nuestra empresa; y con ello poder contraer los problemas y

estar protegidos ante las terribles sequías que suelen mermar la producción en algunas etapas del año.

## C. Desarrollo del producto

El producto “es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad”. (Philip; 2001)

### i. Descripción del producto

El producto que “KuaKue” desarrollaría es un animal bovino raza charoláis en canal, pero con las ventajas que la ganadería ecológica y sustentable nos ofrece, consiguiendo brindar un producto 100% natural.

Se define al como canal al cuerpo del bovino, sacrificado en rastro, al cual se le ha quitado, cabeza, piel, vísceras y cañas (Caravaca Rodríguez, et.al, 2003).



Imagen 1. Carne en canal

El enfoque de la empresa es la carne en canal, sin embargo no podemos dejar de mencionar los subproductos que de la faena se obtienen durante y a posteriori; estos

productos también tienen una demanda en el mercado y se convirtieran en rendimientos para la empresa.

Podemos desprender los siguientes subproductos:

- ✓ **Despojos o menudencias:** Se les llama a las partes comestibles del bovino, no contenidas en el canal tales como:

Sesos (cerebro y medula oblonga)

Patas (cañas)

Riñón

Hígado

Lengua

Corazón

Panza

Cabeza

Rabo

Librillo



Imagen 2. Algunas menudencias de res

- ✓ **Subproductos industriales:** Son las materias obtenidas de mataderos de abasto no incluidas ni en el canal ni en el despojo como grasas y que sometidas a un proceso de industrialización, sebos, mantecas, piel, etc.

## ii. Importancia del producto

En la actualidad el surgimiento de enfermedades que comúnmente no se conocían como frecuentes, ha ocasionado que se despierte en el consumidor la idea de considerar los aspectos nutricionales de los alimentos que consumen para una mejor alimentación; esto ha llevado a que los consumidores opten por alimentos más naturales y con mayor riqueza nutricional, de tal modo que satisfagan sus necesidades físicas.

Una de las divisiones que el “Plato del bien comer”, diseñado por la Secretaria de Salud en México (SS), marca a los alimentos de origen animal como parte del mismo.



Imagen 3. Plato del bien comer

El valor más importante de la carne radica en que es un alimento nutritivo, cuya ingesta es recomendada para tener una dieta equilibrada y saludable. La carne provee aminoácidos esenciales en cantidades que se consideran muy adecuadas para promover la salud y prevenir enfermedades. Además, la carne tiene vitaminas, minerales y ácidos grasos de gran importancia para el adecuado funcionamiento del organismo, son de alta concentración energética y tienen



muchos micronutrientes, en especial proporcionan proteínas de excelente calidad. (Rubio Lozano, Braña Varela, & Méndez Medina, 2012)

Hoy sabemos que las grasas animales protegen a nuestro cuerpo al brindarle ácidos grasos esenciales para el adecuado mantenimiento de la piel, la activación del sistema inmune, la prevención del cáncer y además la proteína permite que mantengamos la masa y el tono muscular.

Para un comprador final nuestro producto es de uso frecuente y necesario para su alimentación diaria, y para completar sus requerimientos diarios de elementos nutricionales.

A continuación tenemos una tabla de información nutrimental de 100 gramos de carne de res:

<b>Componente alimentario</b>	<b>Carne de res semi- grasosa 100 g</b>	<b>Carne de res magra 100 g</b>
<b>Energía</b>	251 kcal	140 kcal
<b>Humedad</b>	61.30 %	71.60%
<b>Proteínas</b>	18.30 g	20.90 g
<b>Lípidos totales</b>	19.80 g	6.30 g
<b>Calcio</b>	7 mg	6 mg
<b>Fósforo</b>	229 mg	179 mg
<b>Hierro</b>	2.10 mg	2.30 mg
<b>Magnesio</b>	19 mg	23 mg
<b>Sodio</b>	59 mg	63 mg
<b>Potasio</b>	303 mg	358 mg
<b>Zinc</b>	3.98 mg	4.36 mg
<b>Vitamina A</b>	9 µg	6 µ
<b>Tiamina</b>	0.11 mg	0.11 mg



<b>Riboflavina</b>	0.18 mg	0.19 mg
<b>Niacina</b>	3.20 mg	3.60 mg
<b>Piridoxina</b>	0.38 mg	0.43 mg
<b>Ácido fólico</b>	7 µg	8 µg
<b>Cobalamina</b>	3 µg	3 µg
<b>Comestible</b>	95%	100%

Tabla 1. Elaboración propia con información de (Muñoz & Ledesma, 2002)

Es importante destacar que la carne de res es la única fuente de la que podemos obtener la Vitamina B12 que ayuda a la formación de glóbulos rojos en la sangre y al mantenimiento del sistema nervioso central.

## D. Análisis del consumidor

“Un consumidor es aquel que utiliza las mercancía o artículos que compra ya sean bienes o servicios producidos” (Mercadotecnia programada, 2004; pág. 67)

Para efectos de nuestro proyecto definiremos a dos tipos de consumidores uno el consumidor primario o intermediario y el segundo el consumidor final.

### i. Consumidores

#### a. Intermediario

El intermediario es el que nos ayudara a la venta al público de nuestro producto, ya que nuestra empresa estará enfocada solo a la producción del animal y a su consiguiente distribución entre las ya acostumbradas carnicerías.

Cuando nos referimos a este consumidor hablamos de la población que tiene un negocio de carnicería establecido como en un local comercial o carnicería en



algún mercado local. Con este tipo de consumidor es con el que tendremos trato directo y al que le venderemos nuestro producto.

### **b. Consumidor directo**

El consumidor final o directo, es aquel que consumirá nuestro producto para su mesa, aunque no comprara el producto directamente con nosotros es importante su definición en el proyecto ya que de la aceptación que tengamos de este cliente dependerá en gran manera de que el intermediario adquiera nuestro producto para que lo ponga en venta en sus estanterías.

### **ii. Segmentación del mercado**

La segmentación del mercado se define como el medio de dividir un mercado en diferentes subconjuntos de consumidores que tienen necesidades o características comunes y de elegir uno o varios para llegar a ellos mediante una mezcla de marketing específica. (Schiffman & Kanuk)

Para “KuaKue” el mercado meta es aquel carnicero que tiene un establecimiento de venta de carne al menudeo en el municipio de Toluca de Lerdo, Estado de México, la demanda de los establecimientos no nos es de gran interés ya que venderemos tanto a pequeños, medianos y grandes comercializadores de carne, lo que si nos compete es que gusten de una buena calidad de carne y quiera competir con ella.

## **E. Análisis del competidor**

Como competidor entendemos todas aquellas empresas que manufacturan y venden lo mismo que la empresa base, y tiene la misma clientela de su mercado meta. (Koch Tovar, 2009)

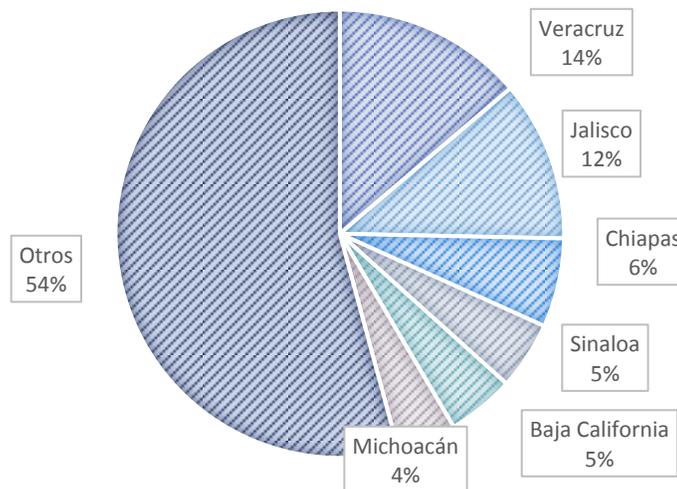


Los competidores de la empresa KuaKue son aquellos productores de ganado bovino en el Estado de México tanto en gran escala, como los ganaderos minoristas con los que México se distingue.

Por lo regular en el Estado de México la población productora de ganado solo llega a producir pocas reses por lo que no se registra como empresas por lo que no hay base de datos disponible, puesto que se acostumbra que el campesino produce su ganado y lo vende podría decirse que en un mercado minorista por tal motivo estos pequeños productores no significan gran competencia para nuestra empresa; y las empresas como tales solo se arraigan a la zona donde se ubican.

De acuerdo con la SIAP (Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera) para el 2010 el mayor productor de ganado bovino en México lo ocupó Veracruz de Ignacio de la Llave con 248,653 toneladas de carne, Michoacán ocupó el sexto lugar en producción con 77,299 toneladas de carne, y fue seguido de varios estados del norte.

### PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL (TONELADAS) EN EL AÑO 2013



Grafica 1. Elaboración propia con datos del SIAP



### i. Competidores actuales

En forma particular en el Estado de México existen varias empresas productoras de ganado a pequeña, mediana y gran escala; pero no existe una base de datos disponible para que se pueda observar la información de cada empresa; a continuación citamos algunas de ellas en forma local, estatal y nacional:

<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Cárnicos la Herradura</b>	Mercado Juárez, Toluca, Estado de México
<b>Carnicería Magnífica</b>	San Juan Tilapa, Toluca, Estado de México
<b>Cárnicos al Mayoreo</b>	Colonia Lázaro Cárdenas, Toluca, Estado de México
<b>Distribuidora de carnes selectas</b>	Santa María de las Rosas, Toluca, Estado de México
<b>Súper Carnicería La Sevillana</b>	San Buenaventura, Toluca, Estado de México.
<b>Cárnicos Cadena</b>	Mercado Juárez, Toluca, Estado de México.
<b>Cárnicos Doña Ninfa</b>	Mercado Juárez, Toluca, Estado de México
<b>Centro de Distribución Toluca, SUKARNE S.A. de C.V.</b>	Central de abasto, Toluca, Estado de México
<b>Carnicería la Suprema</b>	Colonia las Américas, Toluca, Estado de México
<b>Comercializadora de Alimentos</b>	Toluca, Toluca, Estado de México

Tabla 2. Competidores actuales en Toluca, elaboración propia con datos INEGI.

<b>Empresa</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Distribuidora de Carnes Internacionales</b>	Mexicalzingo, Mexicalzingo, Estado de México
<b>Carnicería María de la Luz</b>	Meteppec, Meteppec, Estado de México
<b>Obrador del señor Ríos</b>	Mexicalzingo, Mexicalzingo, Estado de México



<b>Obrador y Cárnicos Moreno Terán</b>	Mexicalzingo, Mexicalzingo, Estado de México
<b>Grupo Comercial Mexica de IP de CV</b>	Mexicalzingo, Mexicalzingo, Estado de México

Tabla 3. Competidores actuales en la región, elaboración propia con datos de INEGI.

## F. Estrategias del producto

### i. La raza Charoláis como estrategia de venta

La empresa “Kuakue” será una empresa especializada en la producción de ganado bovino, en particular de la raza Charoláis, por ser una raza muy competitiva, adaptable, redituable y productiva.

Por ahora solo mencionaremos las ventajas que nos traerá la crianza de este animal ya que más adelante en el estudio técnico describiremos a detalle al animal.

#### a. Ventajas Charoláis

La raza Charoláis es una de las razas que muestran más beneficios entre los que se encuentran en resumen los siguientes:

- ✓ Eficiencia reproductiva y física

Los machos y hembras Charoláis alcanzan a edad temprana su pubertad y etapa apta reproductiva, tiene facilidad de parto y un menor tiempo en intervalos de parto, así como una excelente fertilidad (menor frecuencia de anestros<sup>3</sup>).

- ✓ Eficiencia nutricional

---

<sup>3</sup> Periodo sin ciclos de reproducción, cuya finalidad es permitir a la madre se recupere de los efectos de la preñez y amamantamiento. (Hernández Pérez, Sánchez del Real, & Gallegos Sánchez, 2001)



Que se refleja en una excelente conversión alimenticia.

✓ Eficiencia de manejo

Pues son animales dóciles que facilitan su manejo y sufren menos estrés por temperamento.

✓ Eficiencia comercial

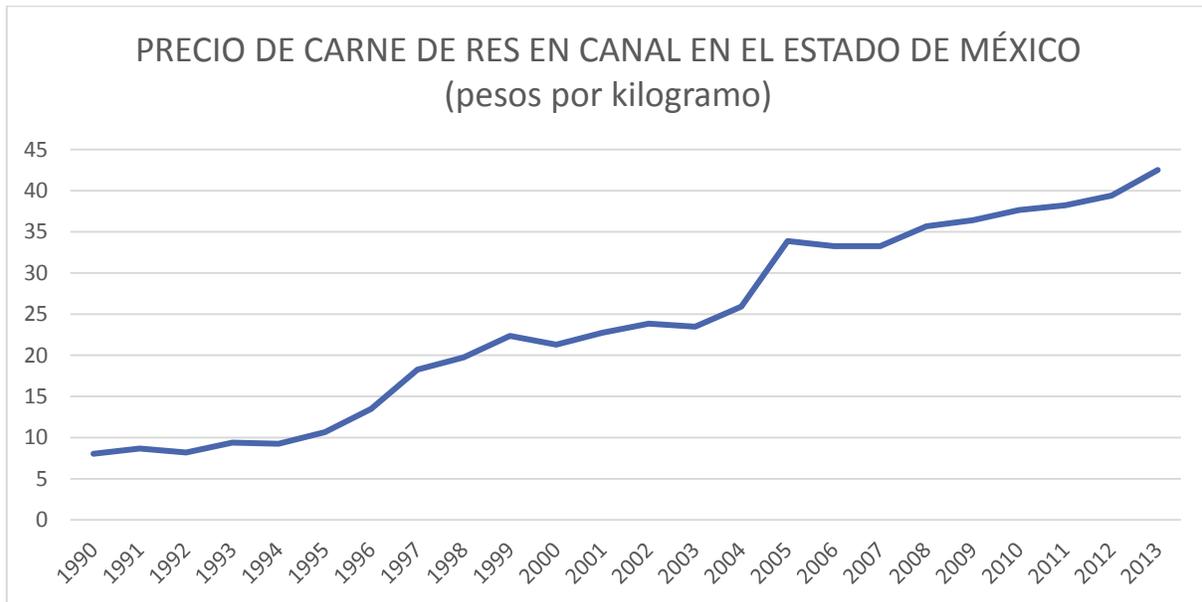
También existe un mejoramiento de la blandura de la carne, tiene bajo contenido de depósitos grasos lo que contribuye a que las canales tienen más kilogramos de carne roja para la venta y menos grasa por recortar, su producto final es la carne de la que obtenemos cortes de excelente marmoleo, bajos niveles grasos, sabor y suavidad.

## ii. Precio

De acuerdo a que el precio de este insumo lo asigna la oferta y demanda en el mercado no podemos poner un precio fijo lo cual nos pone a las expectativas del mercado; pero a su vez podemos o tenemos el objetivo de disminuir el costo aun y cuando se fije uno en el mercado.

En el caso de la empresa “KuaKue” nuestros dos productos finales la carne en canal, y el animal bovino en pie tienen dos precios distintos.

Según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en el estado de México desde el año 1990 la tendencia promedio anual de precios por kilo ha ido a la alza, tanto en pie como en canal para el año 2011 en el Estado de México los precios llegaron a los \$19.52 el kilo en pie y a los \$38.22 el kilo en canal.



Grafica 2. Precios históricos de carne en canal por kilo en el Estado de México, elaboración propia con datos del SIAP.

Para tener una idea de los precios promedios anuales futuros que nos ayude a calcular los ingresos posibles que tendremos que se tendrán, se realizaron proyecciones y se consiguió lo siguiente.

PROYECCIÓN (2015-2030)	
AÑO	PRECIO DE CARNE EN CANAL (PESO POR KILO)
2015	45.59
2016	47.2
2017	48.81
2018	50.42
2019	52.03
2020	53.63
2021	55.24



2022	56.85
2023	58.46
2024	60.07
2025	61.67
2026	63.28
2027	64.89
2028	66.5
2029	68.11
2030	69.72

Tabla 4. Proyecciones de precios 2015-2030, Elaboración propia.

## G. Estrategia de publicidad

Ya que el producto no es de venta al público en general nos tendremos que enfocar en una publicidad a domicilio en los negocios de venta de carne al menudeo.

Entre las estrategias que implementaremos se encuentran:

- ✓ **Publicidad:** La entendemos como cualquier forma pagada de comunicación impersonal acerca de una organización, sus productos, o ambas cosas, que se comunica a una audiencia meta mediante un medio masivo (Pride & Ferrel, 1986).
- ✓ **Venta personal:** Que es la actividad que implica el proceso de anunciar y convencer a los consumidores para que compren los productos de una empresa específica en una situación de intercambio y mediante la comunicación personal, es decir, una exposición oral ante uno o varios posibles compradores con el propósito de realizar una venta (Pride & Ferrel, 1986).



*MOS PREOCUPAMOS POR ELLOS,  
PORQUE NOS PREOCUPAMOS POR TI.*

Ponemos a sus ordenes el mejor canal de res para su negocio, con la calidad, y frescura que tus clientes merecen.  
**¡Al Precio que tu mereces!**

Llegamos hasta la puerta de tu negocio.  
Contáctanos: XXXXXXXXX

Somos una empresa con enfoque ecológico y sustentable que garantiza que la carne es 100% natural y sin químicos de engorda.

Imagen 4. Volante, elaboración propia.

*MOS PREOCUPAMOS POR ELLOS,  
PORQUE NOS PREOCUPAMOS POR TI.*

**¡Dale un valor agregado a tu negocio!**

Ofreciéndole a tus clientes calidad y frescura con carne 100% natural.

Llegamos hasta la puerta de tu negocio.  
Contáctanos: XXXXXXXXX

Somos una empresa con enfoque ecológico y sustentable que garantiza que la carne es 100% natural y sin químicos de engorda.

Imagen 5. Volante, elaboración propia.



## H. Promoción de ventas

La promoción de ventas se define como cualquier gestión comercial orientada a incentivar o estimular la demanda que se ejerce con carácter temporal y en base a proporcionar a quien va destinado un beneficio tangible (Ferré Trenzano & Ferré Nadal , 1996).

Ya que el costo de la producción es alto y los precios fijos esto no nos ayuda a manejar demasiadas promociones pero entre las que deseamos implementar son las siguientes:

- ✓ Nuestra primera promoción es el 5% de descuento en la segunda compra de carne, con esto buscamos que el carnicero se dé la oportunidad de probar nuestros productos y así asegurar un consumidor.
- ✓ La segunda promoción: en la compra de 3 canales llévate un corte de canal gratis (Anexo 1).

¡Llévate tu carne en canal hoy y en tu segunda compra aseguras 5% de descuentos!

Llegamos hasta la puerta de tu negocio.  
Contáctanos: XXXXXXXXX

ALIMENTO IMPROBACIONADO Y APROBADO TIF PAGA MENOS CALIDAD Y SABOR

Imagen 6. Promoción 1, Elaboración propia.



Imagen 7. Promoción 2, elaboración propia.

### i. Servicio postventa

Este servicio es un elemento fundamental que utilizan las empresas con la finalidad de atraer a los clientes pues hay algunas que “prefieren tener un cliente y no solo realizar una venta”, sobre todo debido a la atención que brindan a los clientes después de la venta (Pride & Ferrel, 1986).

Uno de los principales servicios postventa que deseamos implementar en la empresa KuaKue es el asesoramiento a pequeñas carnicerías para lograr certificaciones como la TIF, y alguna otra que ayude a marcar renombre de la pequeña empresa, esto con el fin de tener una cartera de clientes estable y que tenga respaldo con la comercializadora para así asegurar también la calidad 100% de nuestro producto y que el cliente directo también se sienta apoyado.



## I. Calidad del producto

### i. Sellos de confianza

Los sellos de certificación promueven el consumo de alimentos sanos, de la más alta calidad y que contribuyen a una buena alimentación. Además constituyen un sistema reconocido mundialmente como sinónimo de calidad, inocuidad, higiene y buenas prácticas en el sector agroalimentario mexicano. (SAGARPA)

Para garantizar la calidad de nuestros productos se buscara tener estas certificaciones cumpliendo las respectivas normas para la obtención de las mismas.

#### a. México Calidad Suprema



Imagen 8. Logotipo, México calidad suprema.

México Calidad Suprema, A.C. es una organización sin fines de lucro integrada por productores, empaques y sus organizadores, cuyo propósito es colaborar con el Gobierno Federal para formar al mayor número de compañías certificadas que ofrezcan productos agroalimentarios con los más altos estándares de calidad e inocuidad a nivel nacional e internacional.

Es un procedimiento por el cual se asegura que un producto, proceso, sistema o servicio se ajusta a las normas, lineamientos o recomendaciones de organismos dedicados al establecimiento de normas nacionales o internacionales.

Mejora los procesos de producción gracias a sus estrictos parámetros con lo que se obtienen productos de la más alta calidad que les permite comercializarse más



fácil y rentablemente en cualquier mercado, además ayuda a la eliminación de costos innecesarios debido a procesos erróneos.

Apoya el desarrollo y fortalecimiento de la competitividad de los productos agroalimentarios a través del uso de su sello que certifica únicamente alimentos mexicanos, cuidando que desde su cultivo, hasta su empaçado, cumplan con los más altos estándares internacionales de inocuidad, calidad y sanidad. (Mexico calidad suprema, 2014)

### b. Certificación Tipo Inspección Federal



Imagen 9. Logotipo TIF.

Un Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) es una instalación de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadores de productos y subproductos cárnicos, que es objeto de una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que

señala la SAGARPA para que los alimentos sean inocuos.

Los Establecimientos TIF tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico – sanitaria con reconocimiento internacional, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel que promueven la reducción de riesgos de contaminación de sus productos; esto se logra a través de la aplicación de Sistemas de inspección por parte del personal capacitado oficial o autorizado.

El sistema TIF minimiza el riesgo de que los productos y subproductos cárnicos puedan representar una fuente de zoonosis o diseminadores de enfermedades a otros animales, disminuyendo la afectación a la salud pública, la salud animal, la economía y el abasto nacional.



Esta certificación trae consigo una serie de beneficios a la industria cárnica, permitiendo la movilización dentro del país de una manera más fácil. Del mismo modo, abre la posibilidad del comercio internacional, ya que los establecimientos TIF son los únicos elegibles para exportar. (SENASICA, 2014)

## ii. Inocuidad

Cuando nos referimos a la inocuidad alimentaria esta es relacionada con que el alimento no tenga agentes nocivos biológicos (priones, virus, bacterias, parásitos) ni químicos (residuos de herbicidas, pesticidas o medicamentos y minerales). (SAGARPA, 2005)

La Organización Panamericana de la Salud refiere a la inocuidad alimentaria como:

*“La inocuidad alimentaria es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan. Un alimento se considera contaminado cuando contiene agentes vivos (virus o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal o componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas.”*  
(Organización Panamericana de la Salud, 2014)

La inocuidad de los alimentos además engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos, por lo que como empresa debemos garantizar la íntegra higiene de nuestro producto y así lograr la entera calidad.

Para lograr la inocuidad como valor de la empresa es necesario seguir buenas practicas pecuarias, la SENASICA (2005) lo define como un “conjunto de



procedimientos, condiciones y controles que se aplican en las unidades de producción, que incluyen limpieza de las instalaciones físicas, equipo y utensilios e higiene y salud personal para minimizar el riesgo de contaminación física, química y biológica durante la cría, manejo y salud del ganado”.

De la misma manera la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), ha publicado una serie de informes para fomentar las buenas prácticas pecuarias en el País, y nos ayudaran a fomentarla dentro de la misma, además de que será una buena guía de seguimiento, entre los que podemos mencionar están:

- ✓ Manual de Buenas Prácticas Pecuarias, Manual para Establecimientos de sacrificio de Bovinos Tipo Inspección Federal
- ✓ Manual Buenas Prácticas Pecuarias en el Sistema de Producción de Ganado Productor de Carne en confinamiento.
- ✓ Bienestar animal para operarios en rastros de bovinos.

## J. Importancia de la marca

### i. Nombre

El nombre “KuaKue” tiene su origen de la palabra náhuatl que significa res, la lengua náhuatl fue la lengua del imperio mexicana o azteca como se le conoce comúnmente, este imperio estuvo localizado principalmente en el centro del país, en donde ahora es el Estado de México, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero, las costas de Chiapas e Hidalgo.



*“KuaKue”*  
*Industria Ecológica Ganadera*

Imagen 10. Nombre de la industria, elaboración propia.

## ii. Logotipo

El pueblo azteca evidentemente es la cultura más representativa de la nación mexicana; algo que representa marcadamente a este pueblo fue su calendario, debido a esto, tratamos de retomarlo para hacerlo propio representando la importancia de la crianza ancestral que antiguamente se ponía en práctica.

El logotipo es de color café ya que este color nos da profesionalismo y ayuda a reflejar al consumidor nuestra calidad y responsabilidad con el producto que ofrecemos.



Imagen 11. Logotipo KuaKue, elaboración propia.

### iii. Eslogan

*NOS PREOCUPAMOS POR ELLOS,  
PORQUE NOS PREOCUPAMOS POR TI.*

Imagen 12. Eslogan KuaKue, elaboración propia.

Este eslogan nos ayuda a resaltar la idea del cuidado natural que la ganadería ecológica nos otorga es por eso de la frase “NOS PREOCUPAMOS POR ELLOS,...”, y del modo que esto resultara en una mejor calidad de carne para el bienestar del consumidor “... PORQUE NOS PREOCUPAMOS POR TI”.

Con esta frase queremos llamar la atención del consumidor a darse cuenta que un mejor trato en la producción del animal, repercutirá en la calidad de la carne y por consiguiente en la salud de ellos mismos.



## K. Obtención de la muestra

La muestra se define como un “subconjunto de una población” (Lohr, 1999), el muestreo puede dividirse en dos grupos, el probabilístico y el no probabilístico.

Los métodos de muestreo probabilísticos son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser en la muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño  $n$  tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas (Montesinos, et.al, 2009).

Para términos de la investigación que hemos estando desarrollando realizaremos dos encuestas, la primera estará enfocada a los consumidores finales y la segunda a los minoristas o consumidores directos en este caso carnicerías ya que a través de ellas se comercializara nuestro producto.

### i. Muestra para consumidores finales

Para la encuesta a los consumidores finales ocupamos la metodología de muestreo aleatorio simple con la siguiente formula:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot U \cdot p \cdot q}{e^2 (U-1) + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

$\sigma$ : Desviación estándar a un intervalo de confianza

$U$ : Población total

$p$ : Probabilidad a favor



$q$ : Probabilidad en contra

$e$ : Error asumido.

Entonces para obtener la muestra se hicieron los siguientes cálculos:

$$n = \frac{(1.95996)^2 * 819561 * .9 * .1}{(.05)^2(819561 - 1) + (1.95996)^2 * .9 * .1} = 138$$

Dónde:

$\sigma$ : 1.95996 en la distribución normal tienen un intervalo de confianza del 95%

$U$ : 819561 es la población total en Toluca de Lerdo en el 2010 según el último censo de población del INEGI

$p$ : Probabilidad a favor del 90% ya que regularmente la mayoría de la población comen o han comido carne de res.

$q$ : Probabilidad en contra del 1% por los que no lo han hecho

$e$ : Ya que tenemos un 95% de confianza el restante 5% (.05) será el error que asumiremos.

## ii. Muestra para consumidor directo

Lo que deseamos analizar con estas encuestas es el comportamiento de los carniceros o consumidores directos; como este sector es un subconjunto de la población entonces utilizaremos el método de muestreo aleatorio estratificado ya que recordemos que este método clasifica la población en grupos homogéneos



para obtener una muestra en base a este subconjunto, después se aplica la misma fórmula en el subconjunto del método aleatorio simple que anteriormente utilizamos.

Entonces la obtención de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{(1.64485)^2 * 640 * .9 * .1}{(.15)^2(640 - 1) + (1.64485)^2 * .9 * .1} = 11$$

$\sigma$ : 1.64485 en la distribución normal tienen un intervalo de confianza del 85%, la razón de un intervalo de confianza más bajo es a la homogeneidad la situación.

$U$ : 640 son las carnicerías registradas en el municipio de Toluca de Lerdo hasta el 2013, según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

$p$ : Probabilidad a favor del 90%.

$q$ : Probabilidad en contra del 1%.

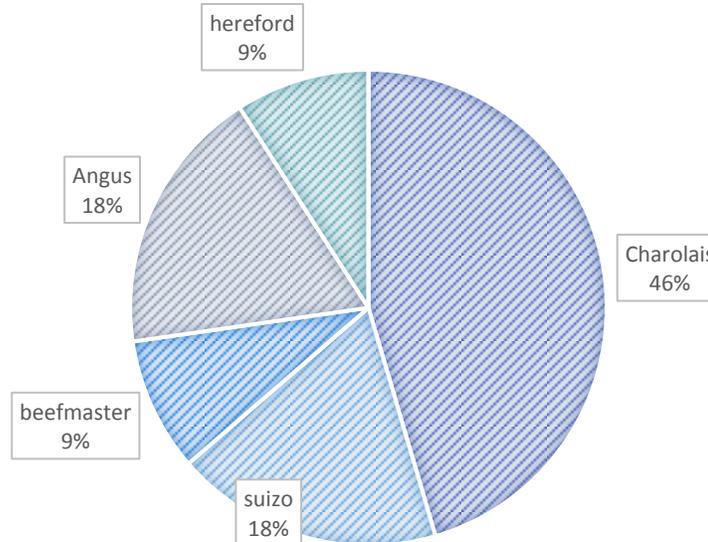
$e$ : Ya que tenemos un 85% de confianza el restante 15% (.15) será el error que asumiremos.



### iii. Interpretación de los datos obtenidos

#### a. Encuesta a consumidores directos (Anexo 2)

##### 1.-¿QUÉ RAZA DE ANIMAL BOVINO CONSUME?

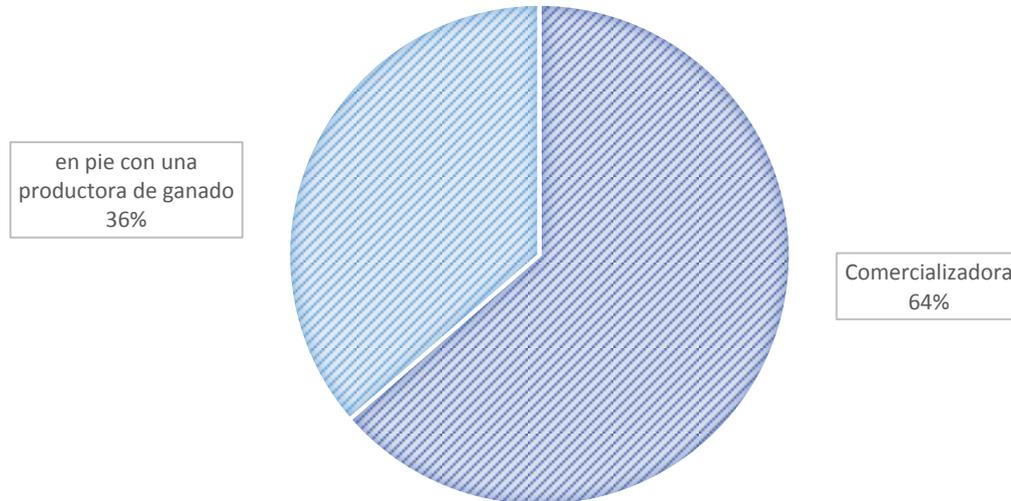


Grafica 3. Pregunta 1, Encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

De acuerdo con las encuestas realizadas se obtuvo que un 46% de la población de carniceros comercializan la raza charoláis, seguido del Suizo y el Angus con 18%; este resultado resulta una ventaja para la empresa ya que podemos estar seguros que la elección de la raza que se maneja en la industria es la más consumida dentro del mercado que pensamos alcanzar, el saber que nuestros posibles compradores potenciales consumen el producto que nosotros introduciremos en el mercado nos da la seguridad de que al lanzarlo tendremos buenas respuestas del cliente .



## 2.-¿CÓMO ADQUIERE SU CARNE?

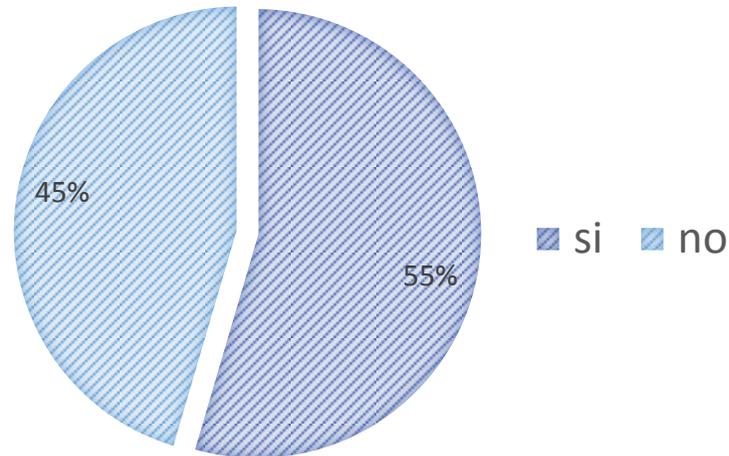


Grafica 4. Pregunta 2, Encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

Del total de la muestra nos podemos percatar que un 64% de las carnicerías en Toluca tienen como proveedor principal una comercializadora de carne, esto nos lleva a la conclusión de que el mercado se encuentra abierto puesto que las carnicerías buscan un buen precio de adquisición de su producto y por ende calidad, esto es un punto a nuestro favor debido a que las carnicerías podrían estar abiertas a nuevas propuestas de proveedores y con ello a la atracción de clientes debido a una posible mejoría en precios.



### 3.-¿LA DISTRIBUIDORA Y/O COMERCIALIZADORA LE LLEVA LA CARNE A SU NEGOCIO?

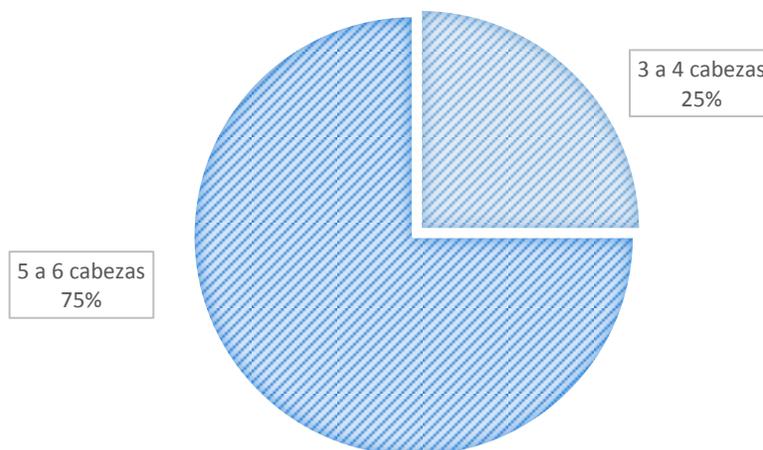


Grafica 5. Pregunta 3, encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

La pregunta anterior es de gran importancia puesto que implica un punto importante que debemos tomar muy en cuenta para así comenzar a ganar clientes en el mercado, puesto que las carnicerías buscan tener más facilidad de compra en su producto y eficiencia en el transporte, lo que implica que tenemos que estar al 100% en el reparto del producto y atención al cliente.

Grafica 6. Pregunta 5, encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

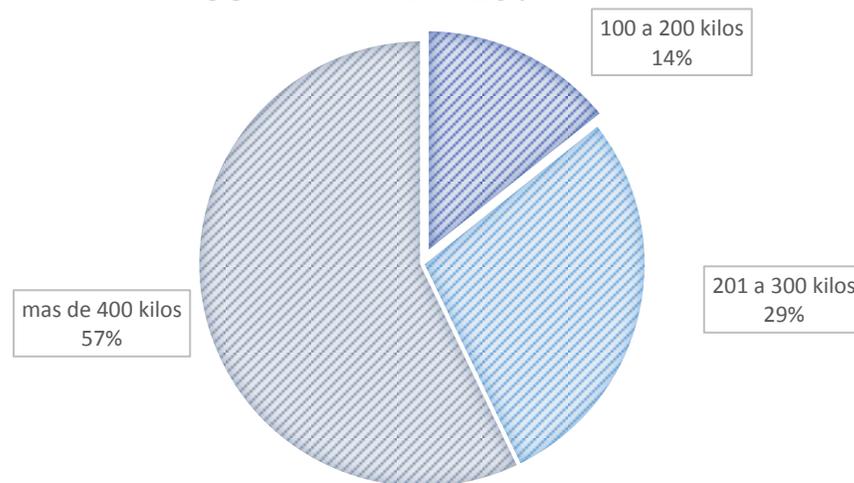
### 5.-¿EN PROMEDIO CUANTAS CABEZAS DE GANADO CONSUME AL MES?





El consumidor directo que en este proyecto se refiere a los detallistas es decir carnicerías consume un promedio de 4 a 6 cabezas de ganado al mes con lo cual nos dice que la demanda de carne es casi constante, nunca decreciente un gran porcentaje y por ende el consumidor la consume en pie.

### 6.-¿EN PROMEDIO CUANTOS KILOS DE CARNE COMPRA AL MES?



Grafica 7. Pregunta 6, encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

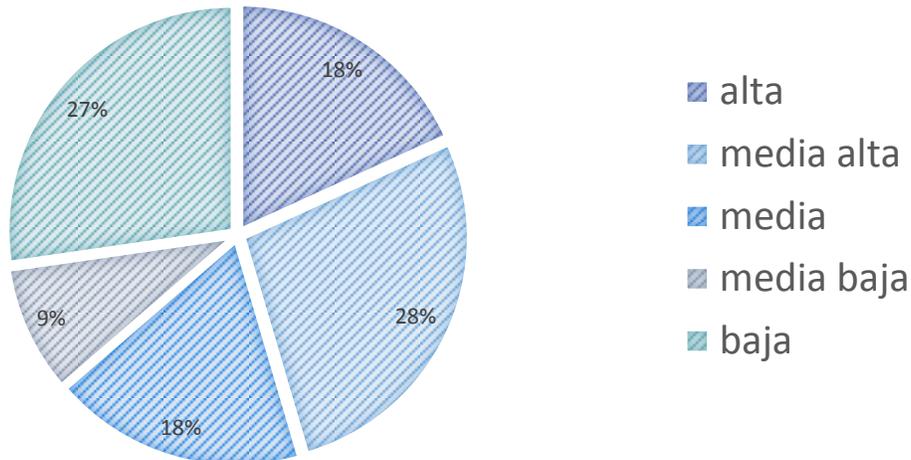
Por otro lado en la pregunta 6 nos menciona que nuestros consumidores directos requieren de más de 400 kilos de canal al mes por lo que se nos hace un apropiado mercado para implementar nuestro producto y por ende continuar desarrollando este.

### 9.- ¿Cuánto ha variado el precio del ganado bovino?

DEMASIADO- De acuerdo con las encuestas realizadas todos los carniceros tiene la misma percepción de que el precio del ganado ha subido demasiado en los últimos meses comparado a hace 5 años, lo cual les ha afectado directamente en el consumo tanto de mayoristas como minoristas.



### 10.-¿QUE GRADO DE DEMANDA TIENE SU NEGOCIO?



Grafica 8. Pregunta 10, encuesta a consumidores directos, elaboración propia.

En cuanto a la demanda que tienen cada uno de nuestros consumidores directos está muy reñido puesto que entre la demanda media alta y baja acumulan el 57% del total. Debido a factores como el precio y calidad.

### 11.- ¿Cuánto gasta en promedio por cabeza en el rastro?

En esta cuestión las respuestas fueron que en promedio se gastan entre 100 y 200 pesos por cabeza según respuestas de los encuestados

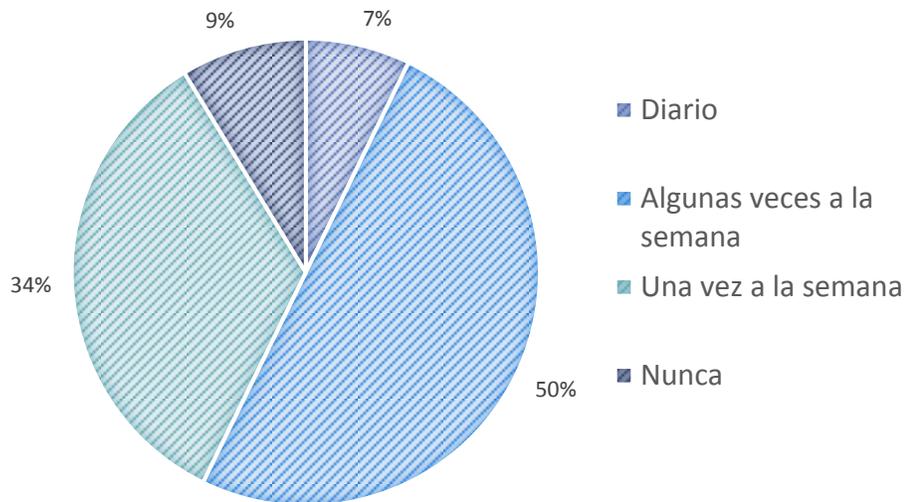
### 12.- ¿Qué tipo de certificación tiene su carnicería?

La mayoría de las carnicerías del sector Toluca solo cuentan con certificación de salubridad municipal y federal.



## b. Encuestas a consumidores finales

### 2. ¿CON QUE FRECUENCIA CONSUME CARNE DE RES?

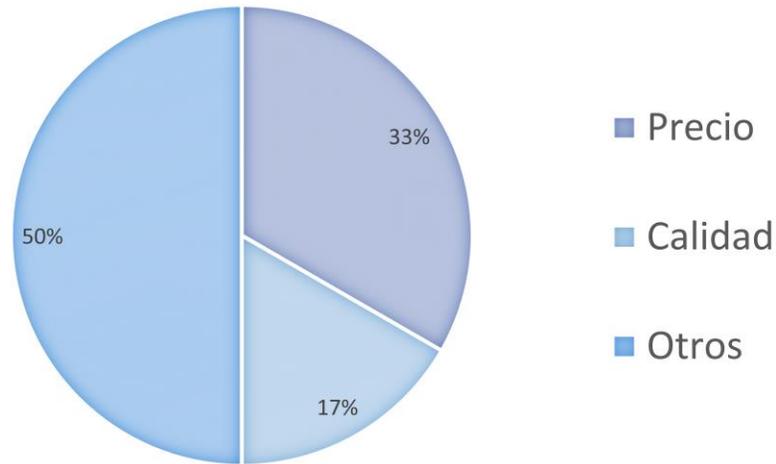


Grafica 9. Pregunta 2, Encuestas a consumidores finales, elaboración propia.

El 91% de los encuestados dice comer por lo menos alguna vez carne de res a la semana, de los cuales el 50% menciona consumirlo algunas veces a la semana, 34% menciona consumirlo una vez a la semana, y el 7% lo consume diario; sabemos con esto que la demanda de nuestro producto es constante y por ende la venta del producto será alta y del mismo modo podrá satisfacer las necesidades del consumidor.



### 3. ¿CUÁL ES SU MOTIVO DE NUNCA CONSUMIR CARNE DE RES?



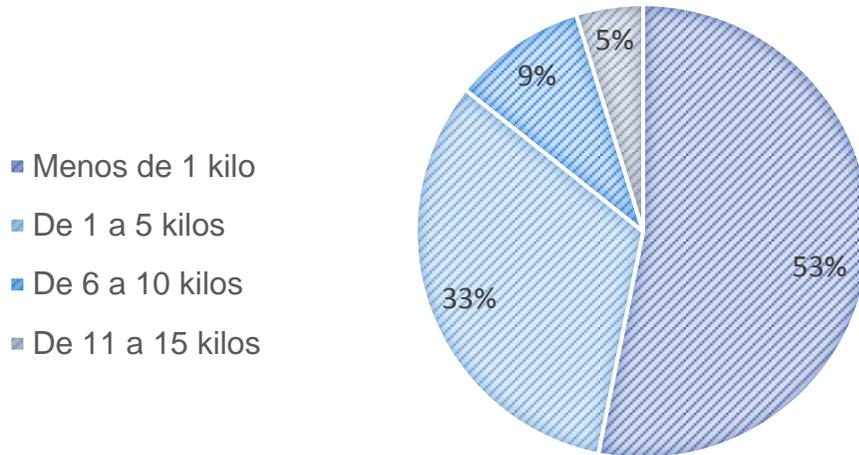
Grafica 10. Pregunta 3, Encuestas a consumidores finales, elaboración propia.

Dado el resultado de la encuesta podemos darnos cuenta que la gente tiene otros motivos por los cuales no consume carne de res, como por ejemplo enfermedades, y otros factores que influyen en esta causa son el precio y la calidad.

Para el caso de los que dijeron nunca consumir carne de res es notable que el 33% lo argumentaran con el precio del producto.



#### 4. EN PROMEDIO ¿CUANTOS KILOS DE CARNE DE RES CONSUME A LA QUINCENA?

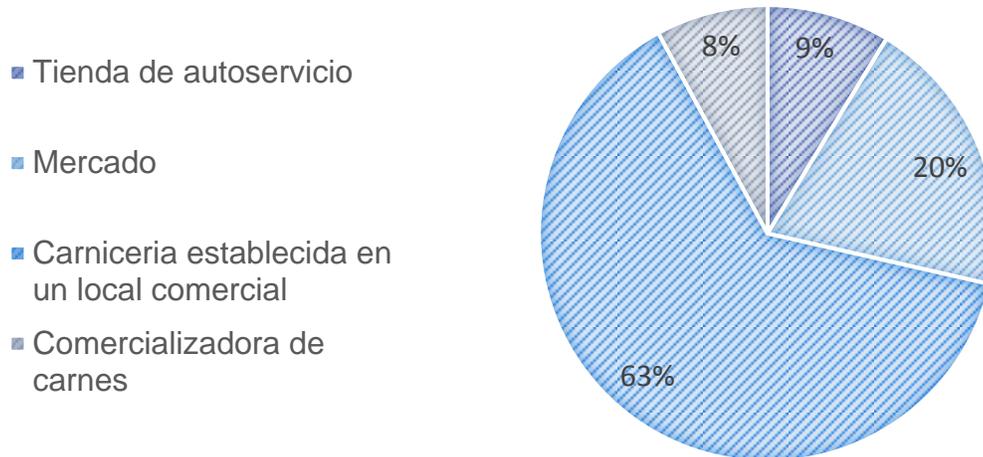


Grafica 11. Pregunta 4, encuestas a consumidores finales, elaboración propia.

La población sigue consumiendo carne de res en bajo promedio como lo denota la gráfica anterior, esto a consecuencia de las problemáticas anteriores, por lo cual nuestra empresa busca incrementar nuevamente la demanda con los estándares de calidad que llevaremos a cabo.



## 5. POR LO REGULAR ¿DÓNDE COMPRA SU CARNE DE RES?

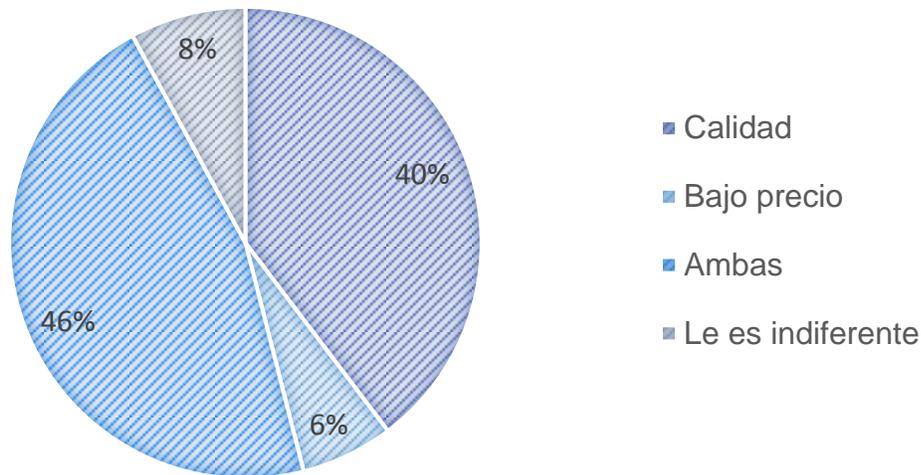


Grafica 12. Pregunta 5, encuestas a consumidores finales, elaboración propia.

Nuestro medio de distribución se realizara a carnicerías locales puesto que al resultado arrojado por la encuesta ya aplicada nos dice que en donde la gente comúnmente compra su carne es en locales cercanos a su casa los cuales son carnicerías pequeñas o medianas de la localidad, además de que esto nos favorecería debido a que nuestro producto llegaría a mas alcance de la gente.



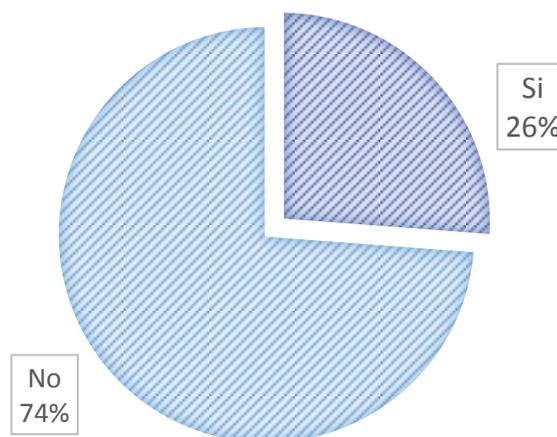
## 6. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS BUSCA EN LA CARNE DE RES?



Grafica 13. Pregunta 6, encuestas a consumidores finales, elaboración propia.

Respecto con las características demandadas de la población el punto mayor a satisfacer sería la calidad puesto que la gente estaría dispuesta a pagar el mismo precio u alguna variación no tan significativa que no pueda afectar su bolsillo, pero la calidad debe ser mejor y más natural.

## 7. ¿CONOCE O HA ESCUCHADO SOBRE LA GANADERIA ECOLOGICA?

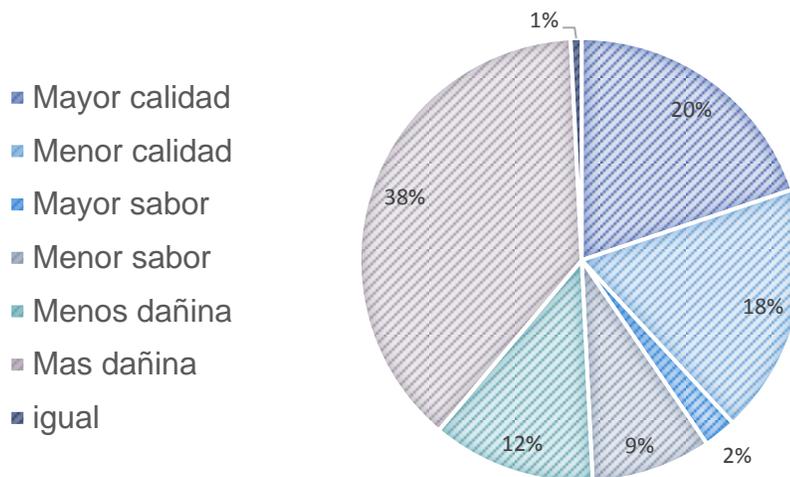


Grafica 14. Pregunta 7, encuesta a consumidores finales, elaboración propia.



Un 74% de la población encuestada no conoce la ganadería ecológica, dejando un punto al aire puesto que nosotros como empresa tenemos que mostrar en medios detallistas las características de la ganadería ecológica tanto para que nos conozcan como para que se familiaricen con este producto.

### 8. ¿QUÉ DIFERENCIAS PERCIBE RESPECTO A LA CARNE DE RES QUE SE CONSUMIA HACE 10 AÑOS CON LA ACTUAL?

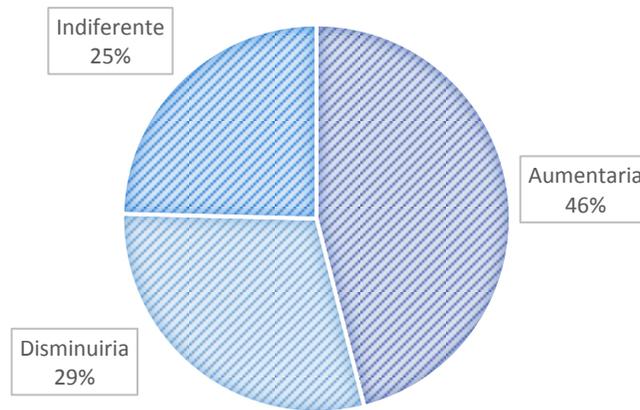


Grafica 15. Pregunta 8, encuesta a consumidores finales, elaboración propia.

Un 38% de la población encuestada menciona que la carne que consume hoy en día se encuentra más maleada (es decir más químicos) por lo que la encuentra más dañina que hace 10 años atrás; un 20% considera que es de mejor calidad mientras que un 18 % menciona que es de menor calidad dándonos un resultado desfavorable para el producto ofertado hoy en día mientras que dándonos a nosotros un punto a favor.



**9. ¿CÓMO AFECTARÍA SU CONSUMO DE CARNE SI SUPIERA QUE EL GRADO DE QUÍMICOS CON QUE SE CRIA EL ANIMAL SERÍA MENOR O NULO?**



Grafica 16. Pregunta 9, encuesta a consumidores finales, elaboración propia.

Reafirmando las cuestiones antes mencionadas que nos dan puntos a favor concluimos que la gente se sentiría más motivada a consumir este producto, haciendo el producto libre de químicos o engordantes y teniendo un proceso más natural para el beneficio del consumidor final, pero no dejando a lado la calidad y el precio.

## L. Canales de distribución.

Debido a que la empresa se encontrara ubicada en Michapa, Morelos esto con fin de cumplir con las metas de engorda ecológica del ganado, ubicaremos un centro de distribución en Toluca de Lerdo, esto con el fin de disminuir costos y que nuestro mercado meta tenga al alcance nuestros servicios con más eficiencia, calidad y rapidez. Además de pensarlo en el crecimiento de la empresa a mediano plazo.



En la primera etapa de distribución y comercialización nos enfocaremos en la zona centro que abracara los principales mercados de la ciudad y colonias, además de sus carnicerías aledañas a estos.

Tendremos tres rutas primordiales las cuales se mencionan a continuación:

## ruta 1

- ✓ Mercado Juárez ubicado entre las calles 5 de Mayo e Isidro Fabela a un costado de la Terminal de camiones.
- ✓ Mercado 16 de Septiembre ubicado a una cuadra del Palacio de Gobierno.
- ✓ Mercado Morelos ubicado en Venustiano Carranza, en la Colonia Vicente Guerrero.

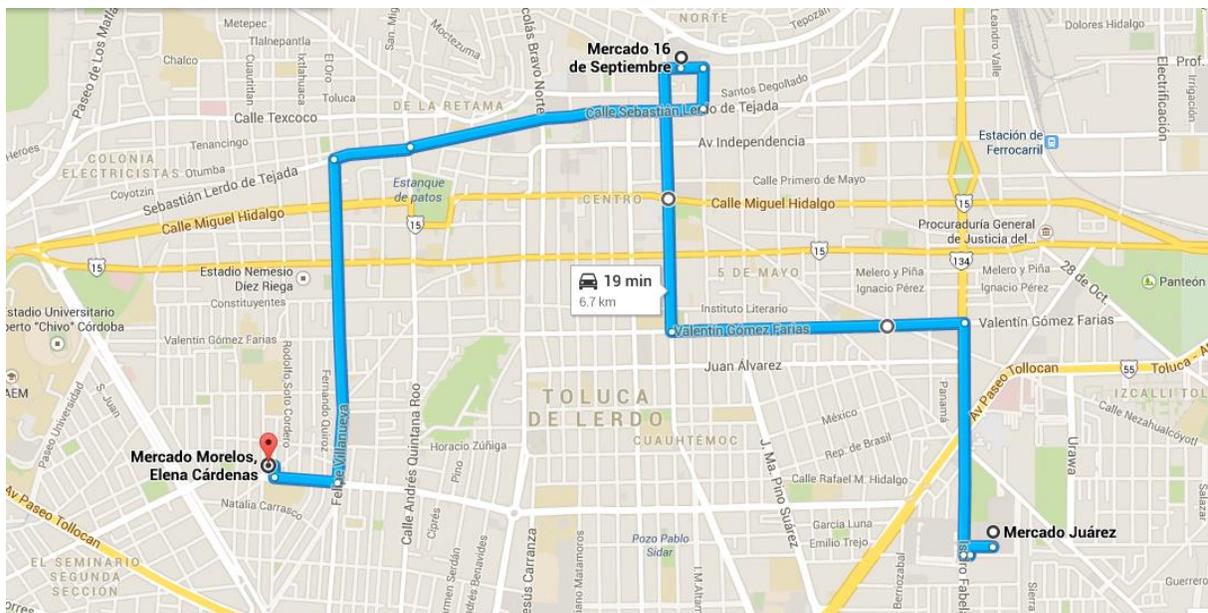


Imagen 13. Mapa logístico de la ruta 1, elaborado con Google maps.

## ruta 2

- ✓ San Ana Tlapaltitlan
- ✓ Santa María Totoltepec
- ✓ San Pedro Totoltepec
- ✓ La Cresa
- ✓ San Lorenzo Tepaltitlan

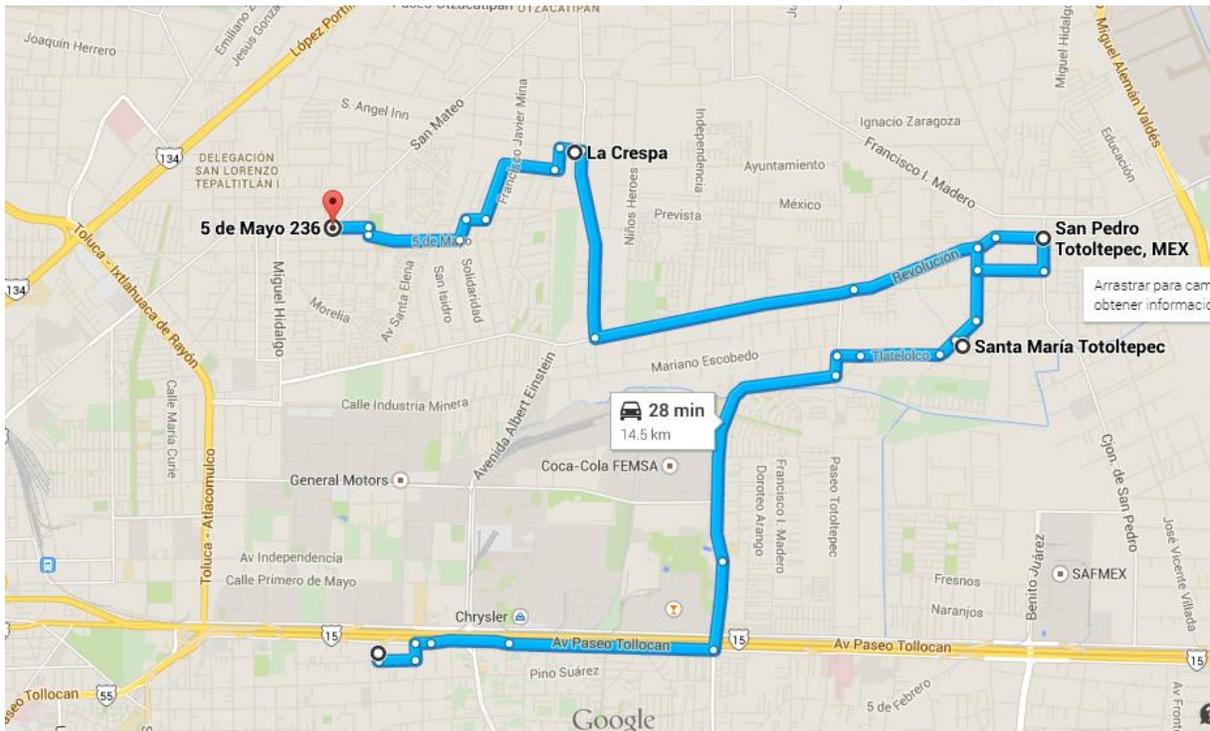


Imagen 14. Mapa Logístico de ruta 2, elaborado con Google maps.

## ruta 3

- ✓ San Buena Ventura
- ✓ Colonia Seminario, San Buenaventura.
- ✓ Colonia Moderna de la Cruz.
- ✓ Colonia del Parque
- ✓ Capultitlan

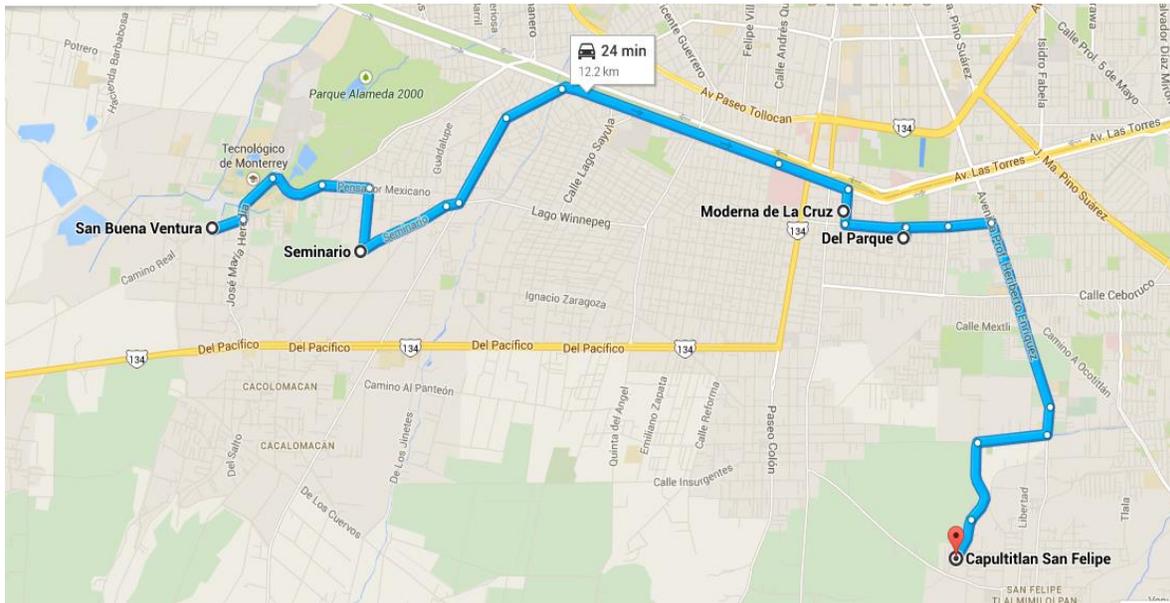


Imagen 15. Mapa Logístico de ruta 3, Elaborado con Google maps.

DÍAS DE RUTA	
Ruta 1: Ruta principal	Lunes, jueves y sábado
Ruta 2	Martes y viernes
Ruta 3	Miércoles y sábado

Tabla 5. Días de ruta, elaboración propia.

## M. Productos sustitutos

Los bienes sustitutos son aquellos que pueden dar la misma satisfacción al consumidor que un producto en específico.

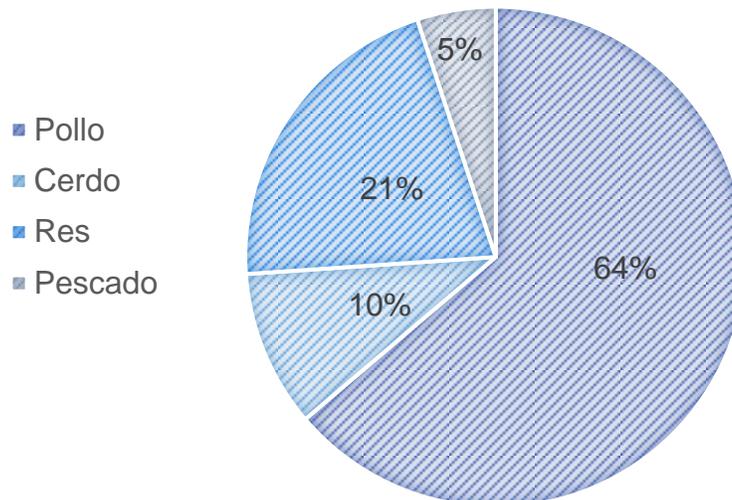
En el caso de la carne de res existen muchos tipos de sustitutos entre los que destacan el cerdo, pollo, pescado, conejo y soya.



Según los resultados obtenidos en la encuesta de consumidores finales entre la carne que más se consume en Toluca es la de pollo, ya que con el paso del tiempo se ha convertido en un producto sustituto de la carne de res.

Aunque la producción de ganado comienza a dar frutos en México no podemos confiarnos puesto que por la discriminación de precios algunos productores optan por exportar su producto lo cual merma el consumo interno y da lugar a el consumo de productos sustitutos como en este caso serían el pollo, carne de cerdo y pescado.

### CONSUMO MAYORITARIO DE CARNE EN TOLUCA DE LERDO



Grafica 17. Pregunta 1, Encuesta consumidores finales, elaboración propia.

## N. Análisis del consumo

Consumo es el uso que hace el hombre de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades.

Como podemos observar en la gráfica la demanda de productos cárnicos en este caso de carne res puede llegar a aumentar puesto que su tendencia es a la alza,



pero en estos últimos años no es así en la realidad debido a que existen factores que pueden llegar a alterar el consumo como lo son el precio, la falta o el bajo índice de ingreso per cápita.

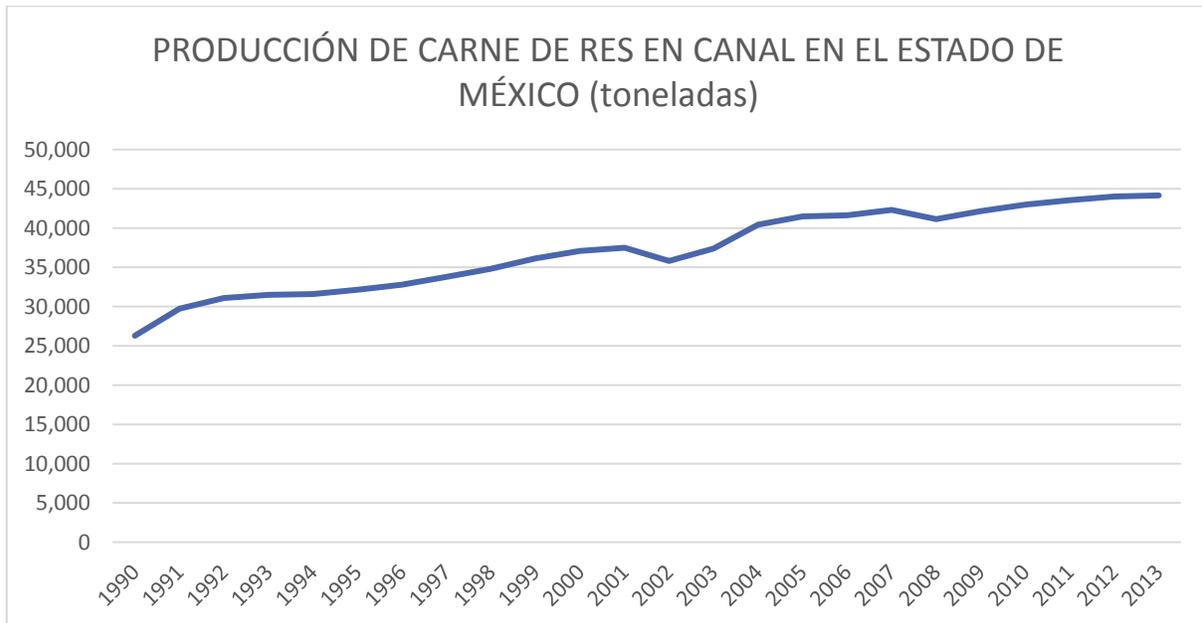
Y aquí es donde entra la labor de nuestra empresa puesto que al integrar la discriminación de precios o la reducción de costos de producción generaremos un producto necesario, pero a un precio demasiado accesible.

## O. Pronostico de la producción

Aunque el pronóstico de producción también se ve con una dirección hacia el alza, aclaramos que no toda esta producción se queda en el país sino también parte de esa producción se destina a la exportación, que en estos años aun y cuando ha existido escasez se ha destinado el poco ganado que queda a la satisfacción de mercados extranjeros, es decir, ha aumentado la exportación pero a su vez ha generado un alza en los precios.

Justificando el alza de los precios podemos hacer observación en la gran cantidad de contingencias que se han suscitado en los últimos años en México, por ejemplo las sequías, por consiguiente el gran cambio constante en los precios del ganado.

La producción de la carne en canal y de la producción en pie, desde el año 1990 ha ido a la alza aunque no con mucha fuerza.



**Grafica 18. Producción de carne en canal en el Estado de México, elaboración propia con información del SIAP.**

Con el fin de conocer la producción que en el Estado de México se tendrá en los próximos años se realizó una serie de proyecciones en donde se llegaron a los siguientes resultados.

PROYECCIÓN (2015-2030)	
AÑO	PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL (TONELADAS)
2015	45711.35
2016	46488.52
2017	47265.7
2018	48042.87
2019	48820.04



2020	49597.22
2021	50374.39
2022	51151.57
2023	51928.74
2024	52705.91
2025	53483.09
2026	54260.26
2027	55037.43
2028	55814.61
2029	56591.78
2030	57368.96

**Tabla 6. Proyección de producciones de ganado bovino en pie y canal, elaboración propia con datos del SIAP.**



# Capítulo 3.

# Análisis

# ambiental



## III. Análisis ambiental

---

En nuestros días es importante que toda empresa este consiente de los impactos naturales que por la realización de sus actividades económicas genere, es por eso que es importante incluir una evaluación ambiental en el proyecto de inversión, además de que nos ayudara a remarcar la idea de un proyecto ecológico y sustentable.

Podemos definir a la evaluación ambiental como el análisis que defiende una perspectiva a largo plazo y supone y garantiza una visión más completa e integrada de la trascendencia de las acciones humanas sobre el medio ambiente (Córdoba, 2006).

La empresa KuaKue como ya hemos mencionado anteriormente será una empresa 100% sustentable; los recursos que se explotaran son 100% renovables, el impacto ambiental que se lograra será positivo ya que utilizaremos tecnología que nos permitirá resolver el daño al ambiente que la producción de ganado convencional podría tener, y con esto impactar con el ahorro de energías no renovables y el mayor aprovechamiento que la naturaleza y la energía renovable nos brinda.

Tal vez es justo mencionar que el terreno que se tiene planeado utilizar es un suelo prácticamente virgen que no se ha utilizado para construcción, ni ningún tipo de explotación del ambiente o los recursos naturales que ahí se encuentran.

El impacto más fuerte y con seguridad el único que tendríamos seria la utilización del terreno, en realidad el área no presenta gran cantidad de árboles por el clima cálido que presenta, ni gran cantidad de animales.

Este impacto en cierto momento podría ser reversible ya que si dejáramos de utilizar el terreno llegaría a su estado natural nuevamente en un mediano plazo, por lo que podríamos afirmar que la severidad del impacto no será muy fuerte en



la naturaleza, aunque sí se trata de impedir que el área se utilice para otros propósitos y sí es un impacto a largo plazo que se pretende que la empresa se instale en el lugar para quedarse. En cuestión de riesgos no tenemos ninguno que pueda afectar de manera catastrófica el medio ambiente, ni que pueda provocar accidentes graves que afecten a alguna persona o a la comunidad en general.

En materia de importancia el terreno no tiene alto grado de importancia ya que no es utilizado por la comunidad como medio de ingresos económicos, ni de turismo o cosa semejante, de modo que no afectaremos en ese aspecto a la sociedad.

Además de este impacto no se tiene pensado ningún otro si no al contrario se tiene pensado en la utilización de energía solar y de colectores solares para agua caliente sanitaria, además de la utilización de un biodigestor para el tratamiento del agua y un también llamado biodigestor anaeróbico para la canalización de heces fecales del ganado.

Implementaremos también tasas de baño ecológicas que ayudan al ahorro del agua y grifos ahorradores, un estanque para el almacenamiento de agua fluvial y un sistema de tratamiento de agua.

Conjuntamente implementaremos reglas en el área de oficinas que impidan a los trabajadores la utilización de desechables, bolsas plásticas, o algún material que pueda generar excesiva basura en el área de trabajo, también se frenará el desperdicio innecesario de papel, además de que este será 100% reciclado, y también el exceso de desperdicio de agua en baños o áreas que así lo tengan.

A continuación describiremos los beneficios que la tecnología que se piensa implementar nos dará:



## A. Energía solar fotovoltaica

En específico utilizaremos la energía solar para el almacenamiento de energía eléctrica que ocuparemos en las instalaciones con el fin de no utilizar energía convencional, lo que será una buena inversión a largo plazo ya que es una energía inagotable y gratuita, que además se puede almacenar para su utilización posterior, y nos ahorrara el pago de luz; al mismo tiempo ayudaremos al medio ambiente ya que esta energía no produce emisiones de gases invernadero.

La Energía Solar Fotovoltaica, contribuye al autoabastecimiento energético pero con un impacto mucho menor que las fuentes tradicionales de energía; la generación de energía eléctrica directamente desde la luz solar no requiere de combustión, por lo que no se produce polución térmica ni emisiones de CO<sub>2</sub> (Dióxido de carbono) que ayuden el efecto invernadero.

Al no producirse ni contaminantes, ni vertidos, ni movimientos de tierra, la incidencia sobre las características físico-químicas del suelo o su erosionabilidad es nula, además no se produce alteración de los acuíferos o de las aguas superficiales ni por consumo, ni por contaminación por residuos o vertidos; además, la repercusión sobre la vegetación es nula, y, al eliminarse los tendidos eléctricos, se evitan los posibles efectos perjudiciales para las aves.

Asimismo las celdas fotovoltaicas se fabrican con silicio, elemento obtenido de la arena, muy abundante en la naturaleza y del que no se requieren cantidades significativas, consecuentemente, en la fabricación de los paneles fotovoltaicos no se producen daños en las características litológicas, topográficas o estructurales del terreno.

Y como un plus, los paneles solares nos dan muchas posibles maneras de integración con el ambiente, ya que es fácil de integrar y armonizar en diferentes tipos de estructuras, disminuyendo su impacto visual, además, al tratarse de sistemas autónomos, no se altera el paisaje con postes y líneas eléctricas.



Hablando de números, producir 1KWh en nuestro país resulta en emitir 0.75Kg promedio de CO<sub>2</sub> a la atmósfera por los hidrocarburos quemados; un sistema solar fotovoltaico de 10KWp genera en promedio 40 KWh de electricidad a la red diariamente y elimina al año la emisión de 11 toneladas de CO<sub>2</sub> A=80m<sup>2</sup>

Un sistema solar fotovoltaico de 400KWp genera en promedio 1.6 MWh de electricidad a la red y elimina al año la emisión de 440 toneladas de CO<sub>2</sub> A= 4000 m<sup>2</sup>

## **B. Biodigestor (Tratamiento de agua)**

El proceso de faenado es una actividad que consume grandes cantidades de agua para asegurar la higiene e inocuidad del producto, por lo que se debe asegurar el abastecimiento suficiente y constante del mismo, se consumen alrededor de 1200 a 1300 litros por cabeza de animal.

El agua debe cumplir con las especificaciones de la NOM-127-SSA1-1994, Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

No podemos evitar el alto consumo de agua pero lo que si podemos hacer es evitar la alta contaminación, para esto hemos planeado la utilización de un biodigestor para la recepción de aguas negras y fluviales que ayuda al tratamiento del agua para reutilizarla en el riego, además de que tiene un proceso anaeróbico que ayuda a la generación de biogás y así nos proporcionara del mismo para su utilización en la planta.



### **C. Biodigestor anaeróbico**

Un biodigestor anaeróbico es un sistema natural que aprovecha la digestión anaerobia (en ausencia de oxígeno) de las bacterias que habitan en el estiércol, para convertir este en biogás y fertilizante.

El biogás conseguido posee cerca de 66% de metano y 33% de dióxido de carbono y logra ser empleado como combustible en las cocinas, o iluminación, y en grandes instalaciones se puede utilizar para alimentar un motor que genere electricidad.

Tendremos sin duda grandes ventajas en la utilización del biodigestor, entre las que debemos destacar la ayuda a la mejor canalización de los residuos fecales y así disminuir los contaminantes por estos residuos y entonces evitar posibles multas y costos innecesarios, además de que nos dota de un excelente abono 100% natural, rico en nitrógeno, potasio y fósforo y que es capaz de regenerar suelos para su mejor producción.

El costo es bajo y no requiere de mantenimientos sofisticados, ni constantes; además no es necesario un proceso mayor para su utilización, y también nos puede ahorrar costos sobre gas para la utilización en la planta.

### **D. Colector solar (Calentamiento de agua)**

Un colector solar nos ayudara a captar la energía que radia el sol y convertirla en energía térmica para el calentamiento del agua en el rastro.

El uso de esta herramienta traerá también muchas ventajas principalmente ecológicas ya que contribuimos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y no emite gases perjudiciales para la salud; también nos quita una posible dependencia con empresas energéticas del exterior y por consiguiente los costos que esto ocasionan y a pesar de que sea una energía relativamente nueva



genera puestos y fabricas calificadas en la producción de productos, en este caso ganado.

Los colectores solares térmicos aprovechan la energía del Sol y calientan el agua a temperaturas que oscilan entre 50°C, y más.

Los sistemas solares pueden lograr ahorros en el costo de preparación del agua caliente de aproximadamente de 70% respecto a los sistemas convencionales.

Los Colectores Solares Térmicos proporcionan un valor agregado a todo tipo de inmuebles, en cuestión de números 2 m<sup>2</sup> de paneles evita la emisión de 1,5 toneladas de CO<sub>2</sub> al año,

El enfoque que a la empresa Kuakue se le quiere dar es de una industria responsable con el medio ambiente, al mismo tiempo con la calidad del producto lo que implica también ser una empresa amable con el animal y su entorno.

La empresa debe estar al día con los avances tecnológicos que nos ayuden a cuidar el planeta, para así asegurar la mayor calidad y cumplir al 100% con la visión ecológica que se pretende alcanzar.

## **E. Papelería eco sustentable**

Al apropiarse del enfoque ecológico y sustentable no solo en el proceso de producción, sino también en el área administrativa de la empresa logramos en un enfoque total el cumplir con el cuidado del medio ambiente, es importante que también fomentemos la utilización de productos reciclados y ecológicos en el área y en los empleados durante el desarrollo de su trabajo en la planta.

Al utilizar productos manufacturados en papeles reciclados, se logran significantes reducciones en energía, madera y consumo de agua; así como la reducción de la emisión de contaminantes del aire y agua, y la disminución de desechos sólidos:



Al reducirse la cantidad de madera necesaria para producir papel, se reducen los impactos adversos de la silvicultura comercial.

El proceso de fabricación de papel reciclado es generalmente más limpio y más eficiente que la fabricación de papel virgen, al usar menor cantidad de energía, y la menor emisión de contaminantes del aire y agua.

Reciclar el papel, reduce la cantidad de desechos sólidos que tienen que ser recolectados, transportados y dispuestos en los rellenos sanitarios. Además que en la descomposición del papel se genera metano, gas generador del efecto invernadero.

Una tonelada de papel reciclado reduce:

- ✓ El consumo de 17 árboles.
- ✓ 2.3 m<sup>3</sup> de desechos sólidos (basura).
- ✓ 32,000 litros de agua.
- ✓ 4200 kwh de electricidad
- ✓ 27 kg de contaminantes del aire y agua (ClO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> Y H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)



# Capítulo 4.

# Estudio técnico



## IV. Estudio técnico

---

Esta etapa comprende aquellas actividades en que se especifican las características de los activos fijos que son necesarios para llevar a cabo el proceso de producción del bien, la definición de los materiales necesarios para la producción del bien, así como la localización y diseño de la planta para la minimización de tiempos para el logro del proceso de producción (Morales & Morales, 2009).

### A. Estudio de materias primas y de los insumos

Para la realización de un proyecto de inversión, es necesario el conocimiento a detalle de los materiales que nos ayudaran a la realización del producto ya que de ello depende la calidad de nuestro producto final, así mismo el conocimiento de los insumos adicionales que de forma indirecta ayudaran a la realización de los fines de la empresa.

#### i. Materias primas

Según Morales & Morales (2009) las materias primas son aquellas que se unen al producto y son parte primordial de este.

Para la empresa KuaKue son parte fundamental para la creación del canal, las reses que se engordaran en la planta para su matanza y posteriormente corte del canal.



### a. Bovino Charoláis

Anteriormente mencionamos en el estudio de mercado sobre las ventajas de la utilización de la raza charoláis en el proceso de producción, queremos mencionar algunas de las características de la raza que nos ayudaran al mejor conocimiento del mismo.

A pesar de la raza los bovinos como animales vertebrados mamíferos tienen un desarrollado sistema nervioso, esto les permite percibirse de su entorno de manera muy completa, por lo que es importante tener un trato cuidadoso y adecuado a sus necesidades, de manera respetuoso y humanitaria; es muy importante que las personas que se dedican a su crianza los conozcan y comprendan, para facilitar su trabajo y evitar accidentes.

#### ✓ Características Físicas

La raza Charoláis en res es un animal potente y de gran tamaño, tiene una frente ancha y corta, ligeramente hundida, finas orejas de tamaño mediano, morro ancho y labios gruesos, las membranas mucosas son de color rosado o carne; posee ojos grandes; cuernos de mediana longitud de color amarillento o blanco; morrillo corto y grueso en la parte superior del arranque del tórax; papada mediana, mostrando perfil amplio y no oscilante.

El cuerpo es ancho y horizontal; con amplia carne bien repartida lo que conviene en el proceso de producción; pecho profundo y ancho; ancas separadas y musculadas; rabadilla curva, los músculos posteriores son bien desarrollados y con los muslos abiertos, forman un cuarto trasero muy ancho. La cola es fina y con una muy pequeña cantidad de grasa cubriendo la base, el pelaje es sedoso.

Las extremidades son de un ancho mediano con aplomo y simetría bien balanceados, exponiendo limpiamente la estructura ósea, con erguida postura y firmes pezuñas de color amarillo claro.



Piel medianamente gruesa, suave y elástica, que produce excelente cuero. Pelo uniformemente blanco o de color ligeramente crema, fino, suave y sedoso; suavemente encrespado, especialmente en la cabeza y en el morrillo.



Imagen 16. Ejemplo de bovino charoláis.

### ✓ Aptitudes

Es la mejor y más desarrollada raza bovina.

La distribución del tejido graso es eminentemente buena, con penetración profunda en el tejido muscular, aparece entremezclado en bandas cruzadas, produciendo una carne tierna, sabrosa y altamente nutritiva.

La tendencia a engordar es muy notable y escasas razas logran competir con esta clase ya sea en corral o pastoreo.

La prepotencia de la raza, acompañada de su adaptabilidad a diferentes ambientes, lo que le permite transmitir a su descendencia la excelencia de sus



calidades, es el modo más práctico y económico para producir animales de carne que satisfagan en la mejor forma posible a los consumidores.

### ✓ **Adaptabilidad**

La gran expansión de la raza Charoláis se debe a su gran poder de adaptación, precocidad, rusticidad, robustez y propensión a engordar en todas las edades.

Se le encuentra así en regiones de clima tropical, subtropical, templado y árido, lugares donde aparentemente se ha aclimatado, comportándose con satisfacción.

Las condiciones habituales de la cría así como la aptitud a la marcha han dado al Charoláis muy buena rudeza, conservada cuidadosamente por la selección.

Esta rudeza se traduce como una gran resistencia a los climas extremos: al frío y calor, gracias a su pelo blanco y a la posibilidad de sudar, a las enfermedades, particularmente las del clima tropical: piroplasmosis, tripanosomiasis, etc., así como una adaptación fácil a las floras muchas veces diferentes de las de los pastos natales, asimilándolas con provecho.

### ✓ **Madurez del ganado para su sacrificio**

El tiempo de madurez en el método extensivo puede ser un poco más tardado, puesto que el animal se alimenta de pastizales en gran porción lo cual hace más tardía la engorda aproximadamente entre 5 a 7 meses, periodo en el cual llega a tener una madurez de carne en el animal aunque podría ser en menor tiempo, eso dependiendo del lugar y el cuidado de crianza, además de la alimentación que se tenga para los animales y su desarrollo óptimo.



## b. Alimento

Para nuestra empresa es importante la buena producción de los alimentos con que se realizara la engorda del ganado, una producción adecuada de los mismos pueden mejorar en gran medida la calidad final de la carne.

La filosofía de la empresa cumple a la no utilización de fertilizantes y/o plaguicidas que puedan contaminar el alimento y verse reflejado en la salud y bienestar del animal.

Así hemos analizado la mejor alimentación posible para una alimentación completa y saludable de los bovinos, y la desarrollaremos a continuación:

### ✓ **Sorgo**

Es una planta originaria de la India y uno de los principales cultivos de México. La mayor parte del sorgo en grano se utiliza en la preparación de alimentos balanceados para animales. También se realiza harina de sorgo sola o en harinas compuestas para la fabricación de galletas, alfajores y panes. En la industria de la extracción se emplea fundamentalmente para la obtención de almidón y glucosa, además de la obtención de tres importantes solventes: alcohol, acetona y butanol.

#### • **Propiedades del sorgo**

El sorgo no tiene gluten, lo cual es una buena noticia para las personas celíacas, es rico en antioxidantes, aunque algunas variedades de sorgo contienen más cantidad de antioxidantes que otras; además es utilizado para cortar la diarrea y regular la función intestinal al tener una propiedad astringente.

El sorgo contiene cantidades apreciables de fibra, hierro, zinc y antioxidantes, lo cual lo convierten en un cereal capaz de ayudar a prevenir enfermedades como el cáncer de colon, las anemias, las diabetes, etc., también tiene propiedades



antiinflamatorias, y al contener una gran cantidad de hidratos de carbono, es muy energético.

- **Valor nutricional**

Hidratos de carbono. 74,6g	Ácidos grasos monoinsaturados:
Fibra. 6,3g	1g
Proteínas. 11,3g	Ácidos grasos poliinsaturados:
Azúcares. -	1,4g
Ácidos grasos totales: 3,3g	Omega-3. 65mg
Ácidos grasos saturados: 0,5g	Omega-6. 1305mg

- ✓ **Soya**

La soya o soja es una planta muy conocida en varias partes del mundo, ya que se cultiva como insumo para la fabricación de varios productos alimenticios, como leche, carne o brotes de soya. La planta de la soya se denomina científicamente como *Glycine max*.

Al igual que la mayoría de las legumbres, la soja es una excelente fuente de fibra dietética, hidratos de carbono complejos y proteínas vegetales. Su lado negativo es que su porcentaje en grasa es relativamente alto, aunque la mayor parte es grasa insaturada. Es la legumbre más rica en vitaminas, especialmente A y B pero también B12 (en subproductos fortificados), C y E y de minerales como el fósforo y el potasio.

Ocupa una posición intermedia entre las legumbres y las semillas oleaginosas, conteniendo más proteína (alrededor del 40 %) que la mayoría de las legumbres, pero menos grasa (alrededor del 21 %) que la mayor parte de las oleaginosas.



Aun así, es el contenido de micronutrientes en la soja (y, consecuentemente, en otras legumbres) lo que puede que sea de mayor relevancia.

El germen de soja tiene una densidad de nutrientes relativamente baja. Son fundamentalmente el grano y sus productos derivados los que han resultado ser una apreciable fuente de proteínas.

Los minerales que contiene el grano de soja son principalmente el calcio, el zinc y el hierro. La biodisponibilidad del calcio se ve limitada por la presencia de los ácidos fítico y oxálico. La del zinc queda también reducida por el ácido fítico. El hierro aunque está presente en cantidades importantes, tiene una escasa biodisponibilidad. Es decir, que se absorben escasamente.

La soja también es fuente de fibra soluble e insoluble, cuyos efectos fisiológicos son bien conocidos.

- **Valor nutricional**

Grano de soja (crudo) (100 g)	Glúcidos (g) 30,2
Energía (Kcal.) 416	Fibra (g) 9,3
Proteínas (g) 36,5	Calcio (mg) 277
Lípidos (g) 19,9	Hierro 15,7
Poliinsaturados (g) 11,3	

- ✓ **Maíz**

El Maíz constituye un alimento muy completo, que aporta numerosos elementos nutritivos y materiales energéticos. Es una destacada fuente de vitaminas del grupo B y de minerales. Posee un valor nutritivo similar al de los otros cereales,



aunque se diferencia de éstos en su elevado contenido en carotenos - ningún otro cereal los contiene- o provitaminas A, que se transforman en vitaminas A en el organismo y se caracterizan por su alto poder anti infeccioso y su condición beneficiosa para la vista.

Es una especie de origen templado que tiene un elevado potencial de rendimiento y una alta productividad. Una semilla puede producir de 600 a 1.000 granos. Tiene una tasa de fotosíntesis máxima de 50 - 60 mg de CO<sub>2</sub>/dm<sup>2</sup>/h y su temperatura óptima es cerca de los 35 - 40°C.

- **Propiedades del maíz**

Su alto contenido en hidratos de carbono de fácil digestión, lo convierten en un alimento ideal para los niños y los deportistas, las sedas o estigmas de maíz son utilizadas como infusiones diuréticas, excelentes en la hipertensión, en la retención de líquidos o cuando queremos aumentar la producción de orina como en las infecciones urinarias, su aporte en fibra, favorece la digestión y reduce el colesterol.

El maíz nos ofrece el antioxidante betacaroteno, muy recomendado en la prevención del cáncer; también nos ofrece vitaminas del grupo B, específicamente B1, B3 y B9, las cuales actúan ante el sistema nervioso, sin duda es una semilla necesaria en México y en la producción de ganado.

- **Valor nutricional (por 100 g.)**

123 Calorías.	2´5 g. de grasas poliinsaturadas.
4 g. de Proteínas.	260 mg. de Potasio.
25 g. de Hidratos de Carbono.	240 mg. de Betacaroteno.
3 g. de Fibra.	38 mg. de Magnesio.



### ✓ **Rastrojo de maíz**

El cultivo del maíz produce una gran cantidad de biomasa, de la cual se cosecha apenas cerca del 50% en forma de grano. El resto, corresponde a diversas estructuras de la planta tales como caña, hoja, limbos y mazorca entre otros.

La producción de biomasa residual que genera un cultivo de maíz de grano (cañas, hojas, chalas y mazorcas), fluctúa entre 20 a 35 toneladas por hectárea y en el maíz de choclo (cañas y hojas) varía entre 16 a 25 toneladas por hectárea. La proporción entre los componentes del residuo depende principalmente de la variedad, nivel de fertilización y tipo de cultivar.

### ✓ **Melaza**

La melaza o "miel" de caña se obtiene de la caña de azúcar mediante su molienda utilizando unos rodillos o mazas que la comprimen fuertemente obteniendo un jugo que luego se cocina a fuego directo para evaporar el agua y lograr que se concentre. El producto final tiene una textura parecida a la miel de abeja y de sabor muy agradable que a muchas personas les recuerda el regaliz.

Durante la evaporación del agua sale hasta la superficie las impurezas que contienen ese jugo. Hay que sacar toda esa impureza, llamada cachaza, para que nos quede una melaza clara, transparente y homogénea y sobre todo ya que las impurezas pueden servir de materia a una fermentación futura.

La miel o melaza de caña cuanto más oscura sea, más sabor y nutrientes tendrá.

- **Formas principales de utilizar la melaza**

En los piensos secos, además de mejorar la apetecibilidad, sedimentar el polvo y servir de aglutinante, la melaza puede reemplazar, en los piensos, a otros



carbohidratos más costosos. Su efecto laxante es una ventaja más en muchos piensos. En los piensos mixtos comerciales, generalmente no se superan las siguientes proporciones: bovinos, 15%; terneros, 8%; ovinos, 8%; cerdos, 15%; y aves de corral, 5%.

La cantidad máxima de melaza que hay que utilizar se suele determinar por la absorbencia de la melaza por los otros ingredientes de la ración. Las cifras siguientes ilustran el porcentaje máximo de melaza que absorben algunos ingredientes de los piensos:

Zucos de maíz molidos	40%	Harina de maíz	15%
Harina de coco	33%	Harina de semilla de algodón	15%
Ahechaduras de trigo	19%	Granos de cervecería desecados	9%

En general, no se obtiene ventaja añadiendo melaza a los forrajes de mala calidad como la paja, para aumentar la ingesta del pienso. En la mayoría de los casos, no se obtendrá aumento de peso vivo, a pesar del mayor consumo. El riesgo de impacción es, sin embargo, menor cuando se añade melaza a la paja.

En la preparación de ensilaje, la melaza fermenta rápidamente y, algunas veces, se añade, en proporción de un 5%, aproximadamente, durante el proceso de ensilado como preservador, con la ventaja de su valor nutritivo y factor de apetecibilidad. La melaza puede también utilizarse como obturador en los montones de ensilaje. A este fin, suelen bastar unos 50 kg de melaza por metro cuadrado. Cuando se mezcla melaza en un ensilaje de poco contenido proteico, conviene añadir urea a la melaza. También puede rociarse la melaza sobre el heno durante el curado para evitar la pérdida de hojas.

Como portador de urea en los suplementos líquidos para rumiantes, la concentración de urea es muy elevada en estos suplementos, generalmente



alrededor del 10%, pero algunas veces se emplean concentraciones mucho más altas. La ingesta diaria de estos suplementos se mantiene baja, en general, más o menos, de medio kilo. Los suplementos líquidos se describen en el capítulo dedicado a la urea.

En proporciones elevadas para el aprovechamiento máximo de la melaza. En muchas zonas productoras de caña de azúcar existen grandes excedentes de melaza y, al mismo tiempo, escasez de granos para pienso. En gran parte, debido a T.R. Preston y sus colaboradores de Cuba, se ha demostrado que la melaza puede utilizarse como sucedáneo del grano.

## ii. **Materias industriales**

Según Morales & Morales (2009), los materiales industriales son aquellos productos que ya han sido procesados por otra empresa y que son necesarios en el producto por ayudar a que el proceso de producción se realice con éxito.

### a. **Biodigestor anaeróbico**

Es un sistema a través del cual se obtiene biogas, esto en nuestro caso a través del uso de los residuos fecales del ganado bovino, con el fin de disminuir costos de producción y disminuir daños ambientales.

Un biodigestor anaeróbico, en esencia es un contenedor, que está herméticamente cerrado y dentro del cual se deposita el material orgánico como excremento y desechos vegetales. Estos materiales orgánicos fermentan con cierta cantidad de agua, y como resultado produciendo gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en fósforo, potasio y nitrógeno.

El proceso de biodigestión se da porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos en los excrementos que al actuar en el material orgánico produce una mezcla de gases (con alto contenido de metano) al cuál se le llama

biogás. El biogás es un excelente combustible y el resultado de este proceso genera ciertos residuos con un alto grado de concentración de nutrientes el cuál puede ser utilizado como fertilizante y puede utilizarse fresco, ya que por el tratamiento anaeróbico los malos olores son eliminados.

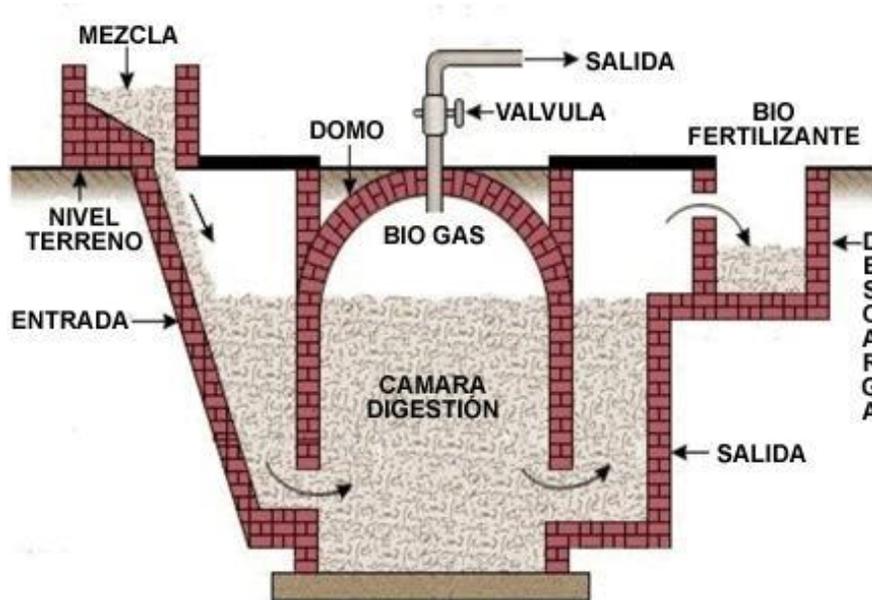


Imagen 17. Diagrama de proceso del biodigestor anaerobico.

### b. Biodigestor (tratamiento de agua)

Al igual que el biodigestor anaeróbico este biodigestor también genera biogás se mantiene el mismo sistema con la diferencia de que este también puede incluir una cámara de carga y nivelación del agua residual antes del reactor, un dispositivo para captar y almacenar el biogás y cámaras de hidropresión y postratamiento (filtro y piedras, de algas, secado, entre otros) a la salida del reactor.

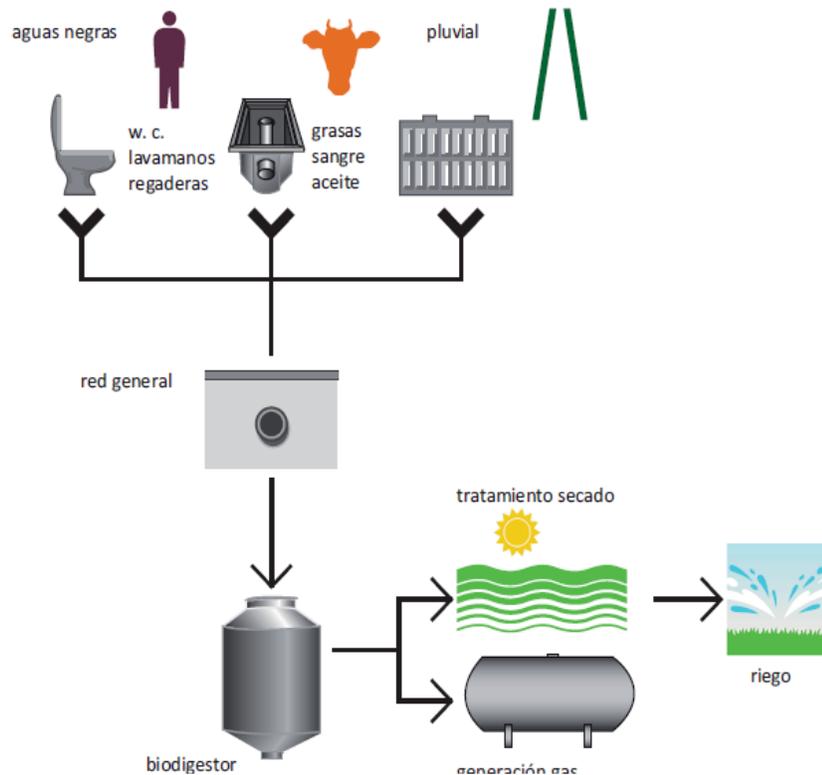


Imagen 18. Biodigestor con tratamiento de agua.

### c. Generador solar

Los generadores eléctricos solares transforman directamente la radiación solar en energía eléctrica permitiendo abastecer una amplia variedad de consumos.

La energía producida (corriente continua) por los módulos fotovoltaicos, es controlada por un regulador de carga y acumulada en baterías.

Posteriormente, si se requiere disponer de corriente alterna, puede ser transformada en corriente alterna (220Vca) por un inversor de DC/AC. El sistema funciona como única fuente de provisión eléctrica o conformando sistemas híbridos con otras fuentes, como por ejemplo con grupos electrógenos, en cuyo caso se reemplaza el inversor por un inversor cargador para aprovechar los excedentes de energía durante la operación del grupo. El inversor o inversor-

cargador a utilizar dependerá de las características eléctricas de las cargas y sus modalidades de uso.

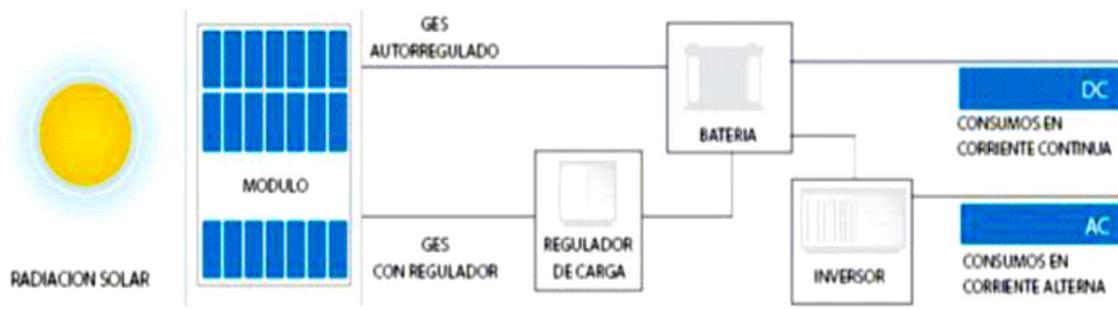


Imagen 19. Esquema de proceso de almacenamiento de energía solar

### iii. Materias auxiliares

Son necesarias para que las maquinas que intervienen en el proceso de fabricación funcionen adecuadamente, tal como los productos químicos, envases, aditivos, etc.; se considera que las materias auxiliares forman parte de los productos finales, pero no son lo principal en el producto.

En este rubro solo englobaremos y mencionaremos algunas de las herramientas utilizadas para el desarrollo de la actividad, como lo son palas, carretillas, camionetas, cuchillos, cubetas, rastrillos de pasto, bebederos, teléfonos, solo por mencionar algunos puesto que llevamos o son demasiados materiales los que se usan.

## B. Dimensiones de la planta

De acuerdo con los propósitos de la Industria ecológica ganadera “KuaKue” el área propuesta necesaria para su desarrollo es de  $16494.4m^2$ , puesto que contará



con los medios ecológicamente necesarios para cubrir su demanda de electricidad y agua potable, así esto además de tener un desarrollo económico no será dañino para el medioambiente.

La SAGARPA a través de la SENASICA publica el documento “Guía de buenas prácticas de diseño para establecimientos de sacrificio Tipo Inspección Federal” que da una serie de recomendaciones para el diseño arquitectónico de un rastro que busque la certificación TIF, especificando el área para cada parte del proceso de matanza; como “Kuake” está pensada como una empresa que busca lograr la certificación TIF es importante el seguimiento de esta publicación.

Las áreas con las cuales contara la empresa están conformadas territorialmente de la siguiente manera (vea anexo 3):

#### **i. Área administrativa y área de esterilización**

Esta área constará de  $370.405m^2$

- ✓ El área administrativa estará constituida por la parte de oficinas de ejecutivos, una sala de espera, cubículos de empleados, y un comedor.
- ✓ El área de esterilización contara con 2 módulos de baños con regaderas, vestidores y una cámara de santificación.

#### **ii. Área de rastro y corrales de espera**

Esta área constará de  $1062.67m^2$

- ✓ Los corrales de espera serán 4 y uno de capilla.
- ✓ El área de rastro contara con un carrusel de procesamiento de matanza, un cuarto de lavado de viseras, además de un pequeño laboratorio y un taller.



### iii. Área de estacionamiento

Esta área constará de  $375m^2$ .

- ✓ El estacionamiento constara con 20 cajones.

### iv. Área de corrales de descanso para ganado y veterinaria

Esta área constará de  $1546m^2$

- ✓ El área de descanso constara de 120 cajones para los animales.
- ✓ El área de veterinaria constara con 2 baños y espacio para los capatas.

### v. Área para pastoreo de los animales y patio de maniobras

Esta área constará de  $131490.325m^2$

## C. Localización

Sin duda México es un país lleno de riquezas naturales, que nos ofrece grandes beneficios, es un país con grandes climas y horizontes perfectos para cualquier tipo de recreación o trabajo.

### i. Macro localización

La localización de la planta es un aspecto muy importante ya que puede implicar grandes ventajas la buena ubicación de la misma.

En nuestro caso es más importante la ubicación en un lugar donde



Imagen 20. Mapa de la república mexicana, resaltando al estado de Morelos.



podamos explotar los recursos de la mejor manera, optimizar nuestros espacios y sobre todo no afectar a alguna comunidad a los alrededores ya que aunque el mercado este en otro lado es difícil la localización cerca del mismo.

En nuestro caso como ya habíamos comentado se ubicara en el estado de Morelos, ya que su clima es de gran ayuda para los propósitos que buscamos.

El clima que predomina en el estado de Morelos tiene es el cálido subhúmedo ya que se presenta en el 87 % de la superficie del estado, el 11% está representado por el clima templado húmedo, localizado en la parte norte del estado, el 2% está representado por clima templado subhúmedo, el cual se localiza hacia la parte noreste y también se presenta una pequeña zona con clima frío.

La temperatura promedio anual del estado de Morelos es de 21.5 °C, la temperatura mínima promedio es de 10 °C que se presenta en el mes de enero y la máxima promedio es alrededor de 32 °C se presenta en los meses de abril y mayo.

Las lluvias se presentan durante el verano en los meses de junio a octubre, la precipitación media del estado es alrededor de 900 mm anuales. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía , 2011)

Estos factores climáticos van a ser de gran utilidad en nuestro proyecto por la utilización de energías renovables ya que el sol será nuestra principal fuente de energía, además de que ayudaran y agradaran a los animales para su reproducción.

## ii. Micro localización

En específico se tiene contemplado para su mejor ubicación y productividad en el municipio de Coatlan del Río, en la localidad de Michapa; el clima es subtropical-húmedo, caluroso y

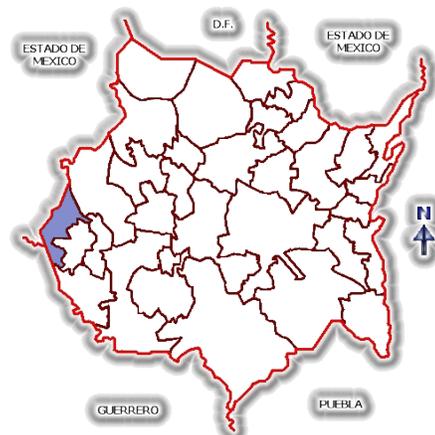


Imagen 21. Mapa del estado de Morelos, dividido en municipios remarcando el Coatlan del Río.



tropical con invierno indefinido, con sequía en el otoño, invierno y principios de la primavera. Se tiene una precipitación media de 967 mm al año. (Morelos poder ejecutivo, 2010).

Este municipio y en especial la localidad tienen como principal actividad económica la de la ganadería y la siembra.

Tan solo de la superficie total del municipio de Coatlan del Rio, se utilizan: 3,276 hectáreas para uso agrícola; 1,456 hectáreas para uso pecuario; y 3,205 hectáreas para uso forestal.

En específico el terreno se encuentra cerca de las colindancias con el estado de México y Morelos cerca también del estado de Guerrero, a unos metros de la carretera federal 55 en el kilómetro 107 a una hora y veintisiete minutos de Toluca.

#### **D. Proceso productivo**

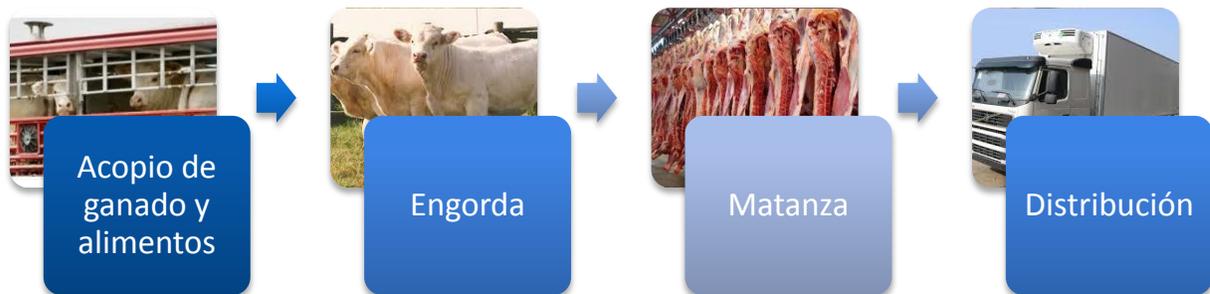
Se define a un proceso como una serie de acciones relacionadas que toman materia prima y la convierten en un producto. La transformación que tiene lugar en el proceso debe añadir valor a la materia prima y así crear un producto que sea más útil y efectivo para el consumidor (Hamilton & Pezo, 2005).

Existen diversos tipos de procesos entre los que destacan los repetitivos, los intermitentes y por proyectos.

La industria ecológica ganadera “KuaKue” tendrá un proceso repetitivo; cuando se maneja este sistema los bienes que se quieren conseguir son todos iguales. Esto significa que el proceso de producción está encaminado a obtener los productos de manera rápida (Morales & Morales, 2009)

Para nuestra conveniencia definiremos tres procesos que ayudaran a la división del trabajo y a la mejor especificación del mismo.

### i. Proceso 1: Producción integral



Esquema 2. Proceso de producción y distribución.

El acopio consiste en la compra de ganado para engorda y las semillas que se utilizaran para el fin que la empresa Kuakue busca, esta recepción se obtendrá de los ganaderos de la región que puedan satisfacer la demanda que buscamos para el proceso, que dura aproximadamente 4 meses pero que para nuestra empresa es un proceso cíclico debido a que mes con mes ingresaremos ganado para engorda.

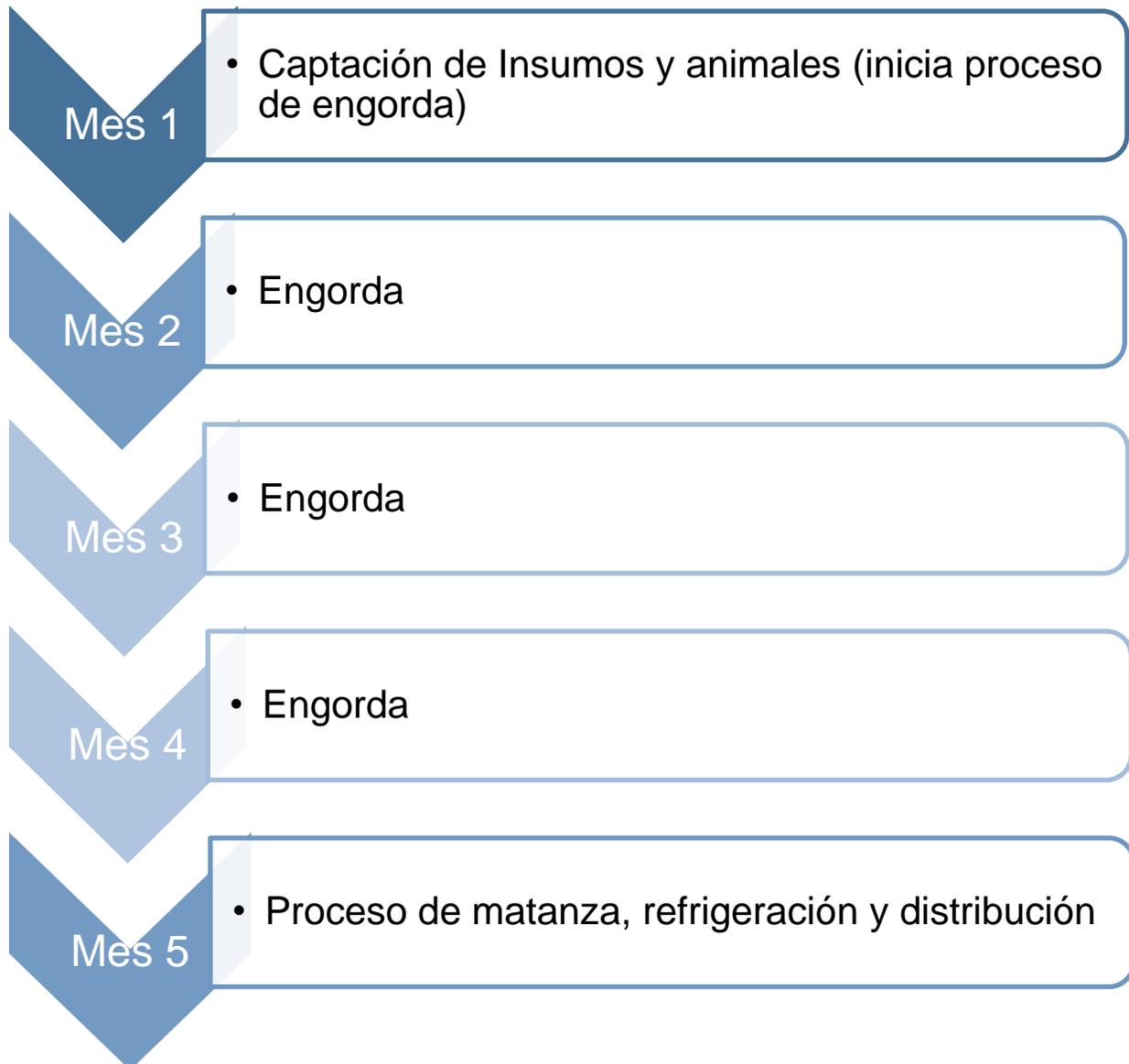
La engorda es un proceso indispensable para la calidad de nuestra carne puesto que durara de 3 a cuatro meses, durante los cuales alimentaremos a nuestro ganado de la mejor y más natural posible para tener una calidad excepcional.

La matanza del ganado se dará inmediatamente después que el ganado cubra el peso deseado que ira de los 450 a 500 kgs., (dura entre 3 a 4 meses aproximadamente el proceso de engorda) esto con el fin de tener la carne de mayor calidad para nuestro público.



Para comenzar con la distribución se esperaran aproximadamente 6 o 7 días de refrigeración a 3 grados centígrados.

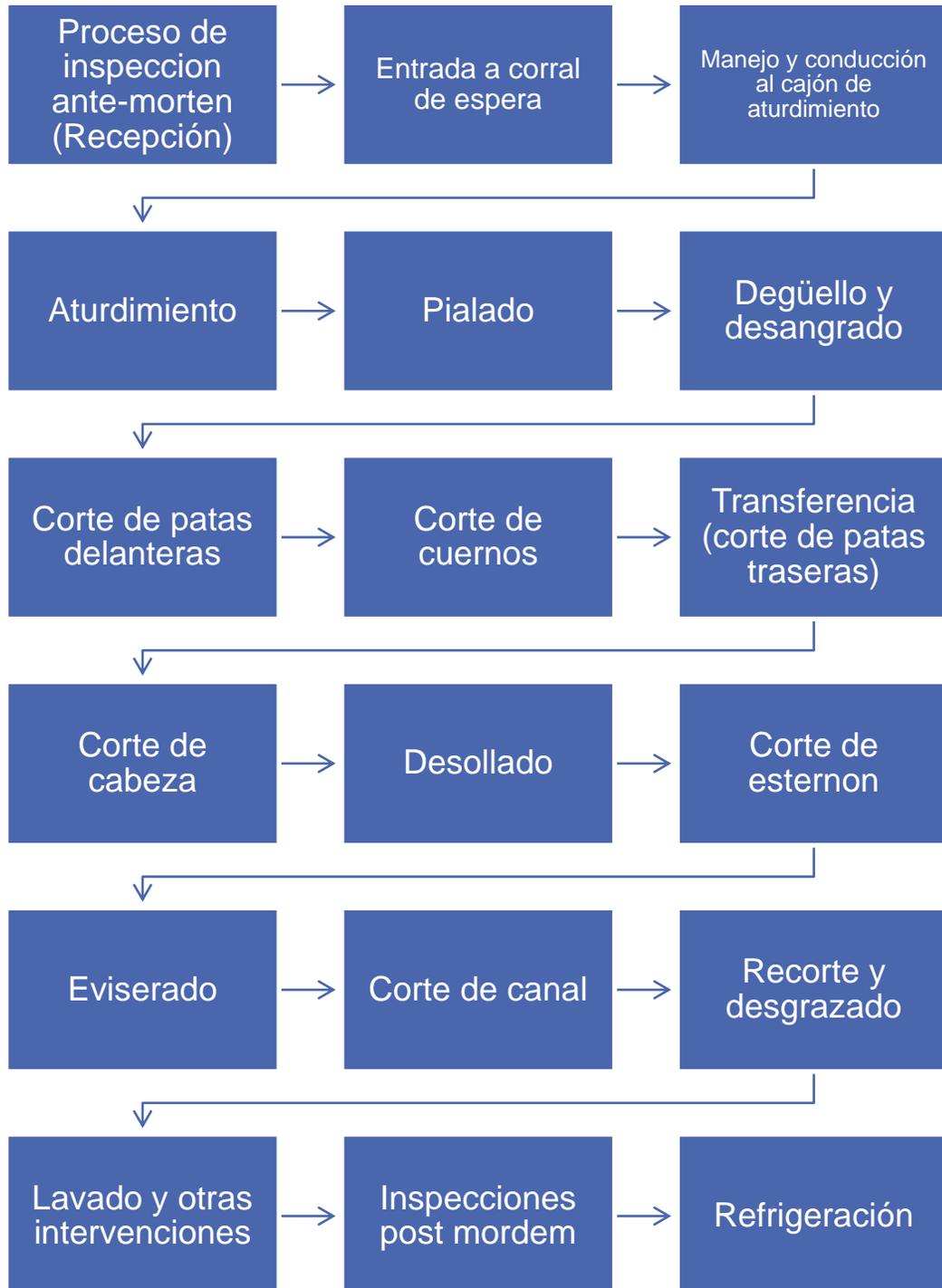
Una manera más detallada del proceso la presentaremos en el área de anexos 4.



Esquema 3. Línea del tiempo de proceso de engorda.



## ii. Proceso 3: Matanza



Esquema 4. Proceso de producción, matanza.



En cuanto a la inspección post-mortem se refiere al proceso de inspección de las vísceras como lo son víscera roja y verde, cabeza y la canal, para el aseguramiento de la mejor inocuidad y calidad de la carne; esta inspección nos permitirá saber si el animal pudiera haber tenido alguna enfermedad que en el proceso de inspección ante mortem no se haya detectado para en el caso de presentarse se elimine la canal y se asegure su no consumo humano.

A lo que en una vista rápida se tiene pensado cumplir con un calendario de la siguiente manera:

Tabla 7. Calendario anual de proceso de matanza.

	CANALES VENDIDOS	PESO APROXIMADO POR MES
ENERO	101	31815 kgs
FEBRERO	101	31815 kgs
MARZO	88	27720 kgs
ABRIL	108	34020 kgs
MAYO	106	33390 kgs
JUNIO	107	33705 kgs
JULIO	107	33705 kgs
AGOSTO	106	33390 kgs
SEPTIEMBRE	108	34020 kgs
OCTUBRE	107	33705 kgs
NOVIEMBRE	106	33390 kgs
DICIEMBRE	125	39375 kgs
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>1270</b>	<b>400050 kgs</b>



### iii. Proceso 3: subproductos



Esquema 5. Proceso de producción, subproductos.



# Capítulo 5.

# Estudio

# administrativo



## V. Estudio Administrativo

---

### A. Aspectos legales.

Los ordenamientos jurídicos sin duda afectan a las empresas y por lo tanto afectan a los proyectos de inversión, ya que es necesario a la vez cumplir con el área legal de los procesos de administración y constitución.

Como podemos entender el marco legal es esencial para el funcionamiento de una empresa para saber sus obligaciones, derechos y requisitos necesarios para su actividad, es decir las licencias necesarias que se requieran para el tipo de empresa que se vaya a emprender.

#### i. Sociedades mercantiles

Según Soto Gamboa (1987) las sociedades mercantiles se definen como:

“Las asociaciones de personas que a través de un contrato crean un fondo patrimonial común para colaborar en la explotación de una empresa, con ánimo de obtener un beneficio económico individual, participando en el reparto de las ganancias”.

En la **LEY GENERAL DE SOCIEDADES MERCANTILES** en su artículo 1º, Capítulo I, cita lo siguiente acerca de las sociedades:

### CAPITULO I

#### De la constitución y funcionamiento de las Sociedades en general



**Artículo 1o.-** Esta Ley reconoce las siguientes especies de sociedades mercantiles:

- I.- Sociedad en nombre colectivo;
- II.- Sociedad en comandita simple;
- III.- Sociedad de responsabilidad limitada;
- IV.- Sociedad anónima;
- V.- Sociedad en comandita por acciones, y
- VI.- Sociedad cooperativa.

Cualquiera de las sociedades a que se refieren las fracciones I a V de este artículo podrá constituirse como sociedad de capital variable, observándose entonces las disposiciones del Capítulo VIII de esta Ley.

De la anterior porción de la LGSM resaltamos el ámbito en el que se va a desenvolver la empresa, el cual es el la fracción IV y quedara de la siguiente forma:

**Industria ecológica ganadera KuaKue S.A. de C.V.**

**Características de la sociedad anónima (Morales & Morales, 2009)**

Ley que regula	Ley General de Sociedades Mercantiles
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital representado por acciones nominativas</li> <li>• Socios obligados al pago de sus acciones, ya sea en efectivo o en especie. En este caso, la tenencia de acciones los acredita como socios</li> </ul>
<b>Proceso de constitución</b>	<p style="text-align: center;">Simultanea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asamblea de accionistas para elaborar el proyecto de estatutos</li> <li>• Autorización de la secretaria de relaciones exteriores</li> <li>• Protocolización ante notario publico</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inscripción en el registro de comercio</li></ul>
<b>Nombre</b>	Denominación
<b>Capital social</b>	Mínimo fijo de \$50,000.00 pesos
<b>Reservas</b>	5% de las utilidades anuales hasta llegar a 20% del capital social fijo
<b>Número de socios</b>	Mínimo dos, máximo ilimitado
<b>Responsabilidad de los socios</b>	Hasta por el monto de sus acciones (aportación) Los administradores responsabilidad ilimitada

## ii. Personalidad jurídica

Una sociedad mercantil adquiere personalidad jurídica mediante su inscripción en el registro público de comercio y el acta constitutiva, y con ello, se convierte en sujeto de derechos y obligaciones, pero obtiene ventajas que le permite contratar créditos con instituciones financieras o realizar transacciones de compra venta con clientes y proveedores, porque jurídicamente la empresa responde por las obligaciones contraídas. Asimismo, al garantizar la continuidad legal de la empresa se proyecta seguridad a los consumidores para recibir los productos y/o productos que ella fábrica o presta. Las sociedades mercantiles ejercen sus derechos y contraen obligaciones por medio de sus representantes.

La constitución de la Industria ecológica ganadera KuaKue S.A. de C.V. deberá realizarse a través de un acta constitutiva ante fedatario público (notario o corredor público).

De acuerdo con la LGSM el acta constitutiva debe reunir los siguientes requisitos

- ✓ Nombre, domicilio y nacionalidad de las personas que constituyen la sociedad.
- ✓ Objeto de la sociedad, también denominado objeto social, integrado por las actividades que la persona moral estará autorizada a realizar.
- ✓ Razón social, es el nombre de una sociedad personal, es decir, incluye el nombre de todos los socios. Cuando no es posible mencionarlos a todos, se



debe incluir el complemento “y compañía”. La sociedad en nombre colectivo es una sociedad personal, como las de comandita simple y de responsabilidad limitada.

- ✓ Denominación Social. Procede de las llamadas sociedades de capital, las cuales son la sociedad anónima y la sociedad comandita por acciones.
- ✓ Duración de la sociedad. Una práctica tradicional en el derecho de las sociedades ha sido la duración de 99 años, tiempo que en realidad puede ser ampliado o disminuido a gusto y conveniencia de los socios.
- ✓ Importe del Capital Social. Es el monto mínimo con que debe contar la empresa para funcionar, cantidad que puede variar de acuerdo con el tipo de sociedad comercial que pretenda constituirse.
- ✓ Domicilio Social. Su importancia se justifica en virtud de que es donde el órgano de administración se reúne, y en términos legales es el domicilio autorizado para todo tipo de trámite.
- ✓ Aportaciones. Conforman el capital social de la persona moral (dinero o especie)
- ✓ Formas de administración de la sociedad y facultades de los administradores. Las empresas deben optar por un administrador único o por un consejo de administración; así mismo debe determinarse el contenido y alcance de las facultades que pretenden otorgarse a los consejeros o al administrador único.
- ✓ Nombramiento de los administradores y designación de los que llevarán la firma fiscal.
- ✓ Forma de distribuir utilidades y pérdidas entre los socios.
- ✓ Los socios determinan libremente la manera de realizar el reparto y la entrega de las utilidades
- ✓ Importe del fondo de reserva. Esta reserva se constituye separando anualmente 5% (como cantidad mínima) del monto de la utilidad neta de la sociedad mercantil hasta reunir 20% del capital social.
- ✓ Casos de disolución y bases para liquidar una sociedad mercantil. Al respecto los socios son libres de pactar las maneras que consideren adecuadas,



siempre y cuando estas no atenten contra lo estipulado en la Ley General de Sociedades Mercantiles.

### iii. Marco fiscal.

Para cumplir con las leyes fiscales, es necesario que los representantes legales de una sociedad mercantil se registren ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Para efectos de la presentación del proyecto de inversión es necesario identificar cada una de las obligaciones fiscales a las que se enfrentara el proyecto estas deben ser tanto federales, como estatales y municipales.

#### a. Certificado de uso de suelo

Es un documento por medio del cual el gobierno certifica el tipo de uso del suelo, para ver si es posible establecer un negocio en determinado lugar.

De acuerdo con la secretaria de desarrollo urbano del estado de México los elementos para llevar a cabo este trámite son:

- ✓ Formato único de solicitud debidamente requisitado y firmado por el propietario.
- ✓ Documento que acredite la propiedad o posesión del predio o inmueble, inscrito en el Registro Público de la Propiedad (copia simple y original para cotejo).
- ✓ Acta constitutiva de la sociedad en caso de ser persona moral.
- ✓ Poder notarial del representante legal.
- ✓ Croquis de localización del predio con superficie, medidas, colindancias y geo referencias (original, sugiriéndose su presentación en ortofoto o guía roji).
- ✓ Dictamen de impacto regional (en su caso).
- ✓ Identificación Oficial vigente del solicitante.
- ✓ Carta poder (en su caso).



### **b. Registro federal de contribuyentes**

Es la inscripción que se realiza en la SHCP para dar cumplimiento a las obligaciones fiscales. Se considera que una persona moral inicia operaciones a partir de la fecha en que los socios firman la escritura constitutiva ante notario público.

### **c. Declaración de apertura**

Manifestación que deben realizar las personas físicas o morales ante la delegación que corresponda, con motivo del inicio de actividades que no requieren licencia de funcionamiento.

### **d. Licencia de funcionamiento.**

Autorización para que una persona o sociedad pueda realizar la actividad manifestada en la escritura constitutiva de un establecimiento mercantil.

### **e. Alta ante la cámara respectiva**

Afiliación voluntaria de acuerdo con la actividad o giro que se desarrolle y con la localización del negocio.

### **f. Alta en el sistema de información empresarial mexicano**

De acuerdo con la ley de cámaras y sus confederaciones, las empresas están obligadas a inscribirse en una cámara de comercio autorizada por la secretaria de economía.



#### **g. Aviso de manifestación estadística**

Información que se proporciona al instituto nacional, geografía e informática (INEGI) relacionada con la actividad propia del negocio, sin que ello implique efectos fiscales.

#### **h. Licencia sanitaria**

Documento expedido por la secretaria de salud, por medio del cual se autoriza la operación y funcionamiento del establecimiento haberes razón de que este cumple con los requisitos sanitarios que exige la ley.

#### **i. Aviso de funcionamiento**

Presentación de un aviso por parte del representante legal del negocio a la secretaria de salud, en el que señala que el establecimiento ha iniciado operaciones.

#### **j. Licencia de anuncio**

Autorización para la fijación, instalación, colocación, ampliación o modificación de anuncios permanentes.

#### **k. Visto bueno de seguridad y operaciones**

Documento por medio del cual se hace constar que la edificación e instalaciones del establecimiento comercial reúnen las condiciones necesarias de seguridad para su operación y funcionamiento.



## I. Programa interno de protección civil

Instrumento por medio del cual se definen las acciones destinadas a salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas que concurren a los establecimientos considerados de alto riesgo.

### m. Contrato colectivo o individual de trabajo

Celebración de un contrato colectivo o individual de trabajo, por escrito, entre los trabajadores y la empresa.

#### ✓ Contrato de trabajo:

El contrato individual de trabajo, cualquiera que sea su forma o nombre, es aquel por virtud del cual una persona se obliga a prestar a otra un trabajo subordinado, mediante el pago de un salario. En él se destacan al menos los siguientes puntos: la prestación de un trabajo o servicio, que el trabajo o servicio es personal o subordinado y que existe un pago por concepto de sueldos o salarios por la prestación del servicio.

#### ✓ Reglamento de trabajo:

Debe ser considerado como un instrumento para lograr la disciplina de los trabajadores y el adecuado cumplimiento de las labores para las cuales fue contratado, dando origen a una disciplina ejemplar y un buen servicio. Este debe contener al menos las horas de entrada, de salida, el lugar de trabajo, los días y lugar de pago, permisos y licencias, procedimientos para la aplicación de la disciplina, formas para prevenir el riesgo de trabajo, entre otros. En un proyecto de inversión este debe contemplar todos los elementos necesarios para que la armonía en el trabajo se pueda dar con el cumplimiento de lo establecido.



#### **n. Registro empresarial ante el INFONAVIT**

Información básica que la empresa proporciona al infonavit para efectuar las declaraciones y pagos correspondientes ante este instituto.

#### **o. Registro empresarial ante el IMSS**

Solicitud ante el IMSS del registro y el número patronal correspondiente.

#### **p. Inscripción del impuesto sobre nominas**

Tramite por medio del cual el negocio se integra al padrón de contribuyentes de este impuesto.

Como toda empresa es necesario registrar su patente y marcas:

#### **iv. Patente**

Es un privilegio de exclusividad, que otorga el Estado a un inventor o a su causahabiente (titular secundario) y sirve para que por un período determinado, el inventor explote su creación en su provecho, tanto para si mismo como para otros con su consentimiento.

El titular de una patente puede ser una o varias personas nacionales o extranjeras, físicas o morales, combinadas de la manera que se especifique en la solicitud, en el porcentaje ahí mencionado, sus derechos se pueden transferir por actos entre vivos o por vía sucesoria, pudiendo: rentarse, licenciarse, venderse, permutarse o heredarse.



### a. Beneficios de la patente

- ✓ La seguridad que la protección de la patente le ofrece al inventor.
- ✓ Motiva la creatividad del inventor, ya que ahora tiene la garantía de que su actividad inventiva estará protegida durante 20 años y será el único en explotarla.
- ✓ Si la patente tiene buen éxito comercial o industrial, el inventor se beneficia con la o las licencias de explotación que decida otorgar a terceras personas.
- ✓ Evita el plagio de sus inventos.
- ✓ Debido a que la actividad inventiva no se guarda o sólo se utiliza para sí evitando su explotación industrial; el inventor siempre dará a conocer, publicitar y explicar los beneficios que su invento tiene.
- ✓ Por su parte el Gobierno mexicano a través de la patente promueve la creación de invenciones de aplicación industrial, fomenta el desarrollo y explotación de la industria y el comercio así como la transferencia de tecnología.

### b. Términos y condiciones para el registro de patentes

En nuestro país la vigencia de una patente es de 20 años improrrogables contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud de patente, siempre y cuando el titular cumpla con el pago de las tasas de mantenimiento anuales.

Es obligación del titular de una patente explotar la innovación descrita en la misma, ya sea por sí mismo o por otros con su consentimiento, dentro del término de tres años contados a partir de su concesión o de cuatro años contados a partir de la presentación de la solicitud de patente correspondiente.

La patente sólo podrá hacerse valer en los países en los que se haya presentado y concedido.



### c. Costo del registro de una patente

El costo de una solicitud de patente nacional es de \$7,577.39. Para presentar una solicitud de patente utilizando el PCT (Tratado de Cooperación de Patentes) el costo es \$7,577.39. Para solicitudes PCT se deben pagar tarifas, de entrada a fase nacional \$5,651.30. Para la realización del examen de búsqueda lo establece la administración. El examen preliminar tiene un costo de \$2,391.30.

### v. Marca

Además de ser un signo de propiedad de empresas y organizaciones, permite a los compradores:

- ✓ Identificar con mayor rapidez los bienes o servicios que necesitan o desean,
- ✓ Tomar decisiones de compra más fácilmente y
- ✓ Sentir la seguridad de que obtendrán una determinada calidad cuando vuelvan a comprar el producto o servicio.

Por otra parte, y desde la perspectiva de las empresas u organizaciones, la marca es el elemento "clave" que les permite diferenciarse de la competencia y les ayuda a establecer una determinada posición en la mente de sus clientes (actuales y potenciales).

En México el registro de marcas se realiza ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Existen dos formas para realizar la presentación de su solicitud de registro o publicación de signos distintivos:

### a. Presentación física de la solicitud.

La presentación tradicional de la solicitud de registro o publicación de signos distintivos es aquella en la cual los mismos usuarios deben de ingresar su documentación físicamente en el Instituto, en sus Oficinas Regionales o en las Delegaciones o Subdelegaciones Federales de la Secretaría de Economía.

### b. Presentación en Línea.

La presentación en línea de la solicitud de registro o publicación de signos distintivos ofrece al usuario una vía moderna, cómoda y segura para realizar el llenado, pago y envío de la solicitud desde cualquier lugar en el que se encuentre, evitando acudir al banco y al Instituto; asimismo, disminuye los posibles errores en el llenado de la solicitud y con esto le evita gastos innecesarios al usuario.

#### Procedimiento

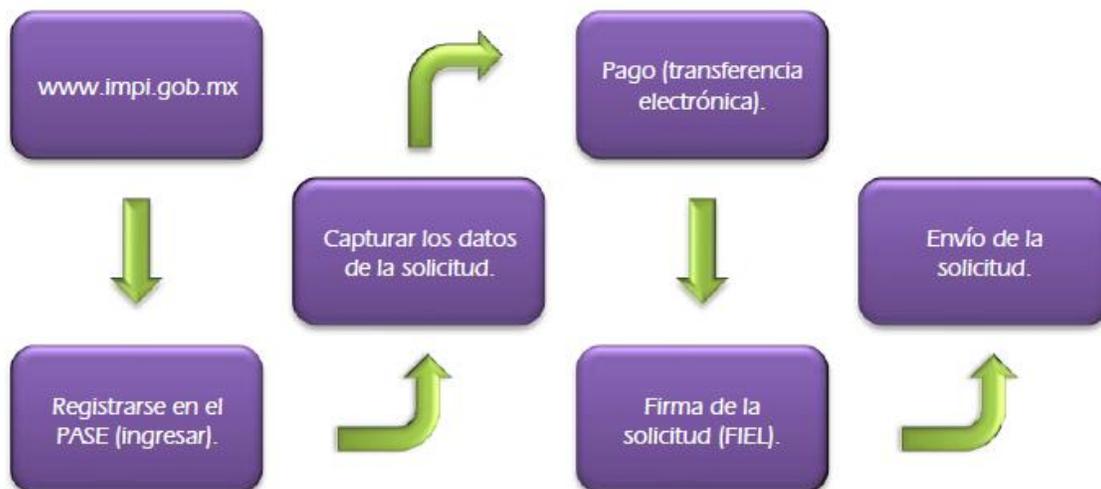


Imagen 22. Presentación en línea del registro de marca.

## vi. Registro de certificación TIF

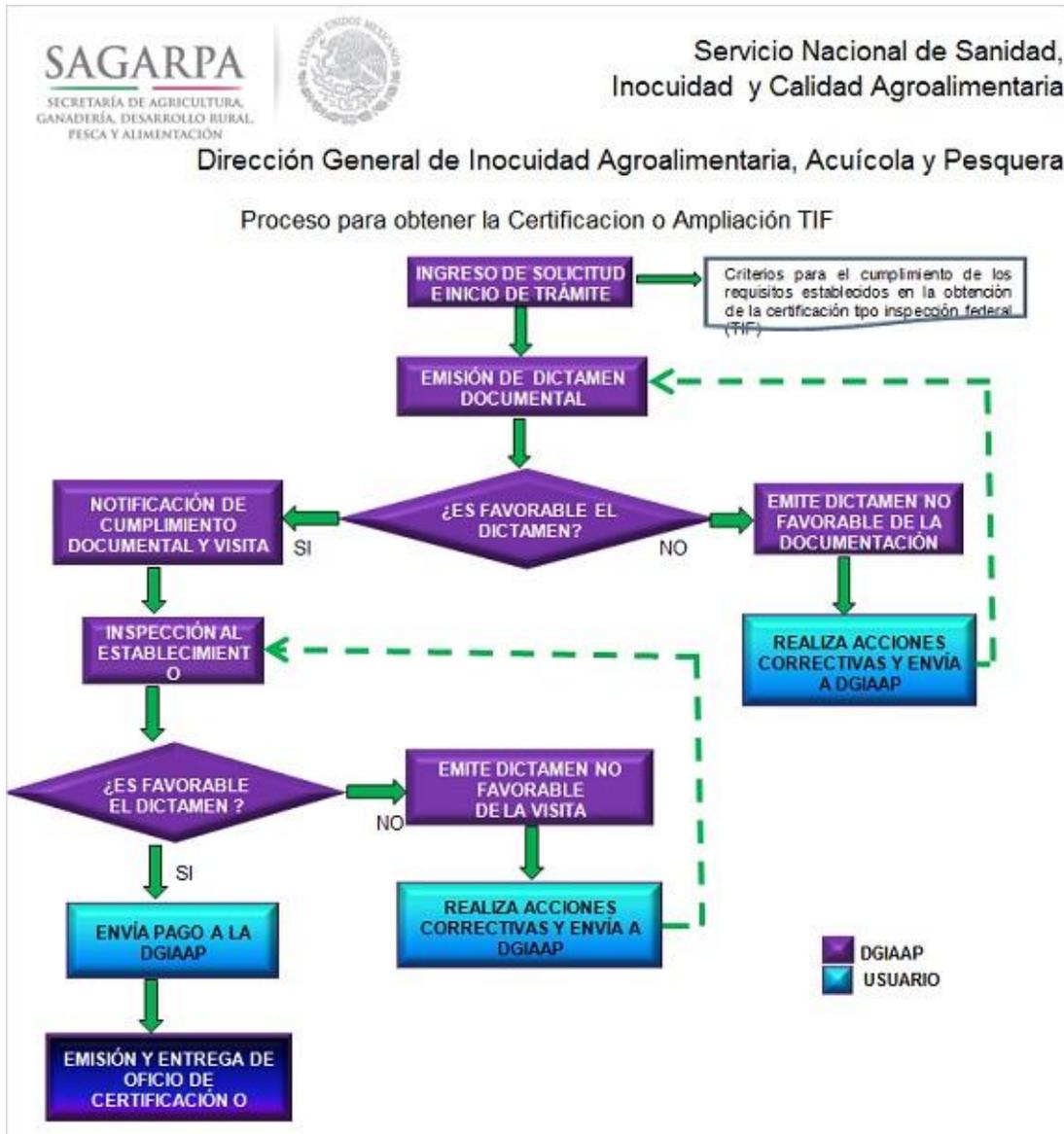


Imagen 23. Diagrama de flujo para obtener la Certificación o Ampliación TIF, Fuente SENASICA.

Los establecimientos TIF cumplen normas nacionales e internacionales de sanidad e higiene.



Entre las normas nacionales que se apega de manera cabal son la NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1994 y la NOM-033-ZOO-1995, referentes a la matanza, construcción, equipamiento de los establecimientos y procesos de la carne.

Existen Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Inocuidad Agroalimentaria, Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Salud Animal, Ley Federal de Salud Animal y algunos criterios para la obtención de la certificación que hay que cumplir para la obtención de la misma; después de la obtención de la certificación se continua con constantes supervisiones y verificaciones por parte de SENASICA para asegurar el constante cumplimiento de las normas.

## **B. Organización**

La organización consiste en proporcionar una estructura formal encaminada al logro de metas específicas (Morales & Morales, 2009).

Así mismo la organización nos ayudara a darle a la empresa una estructura, a definir las funciones de cada individuo que integre al personal y como resultado muestra las responsabilidades, obligaciones, autoridad y contribución de los objetivos de cada uno.

También la elaboración de una organización nos ayudara a identificar el número de personas que requeriremos contratar para el logro de nuestros fines como empresa y a su vez incluir los salarios en los presupuestos y gastos de la empresa que más adelante analizaremos.

Además cabe mencionar que según Morales & Morales (2009) para la buena organización de una compañía es necesario tener dos principios importantes el principio de unidad de objetivo y el principio de eficiencia.

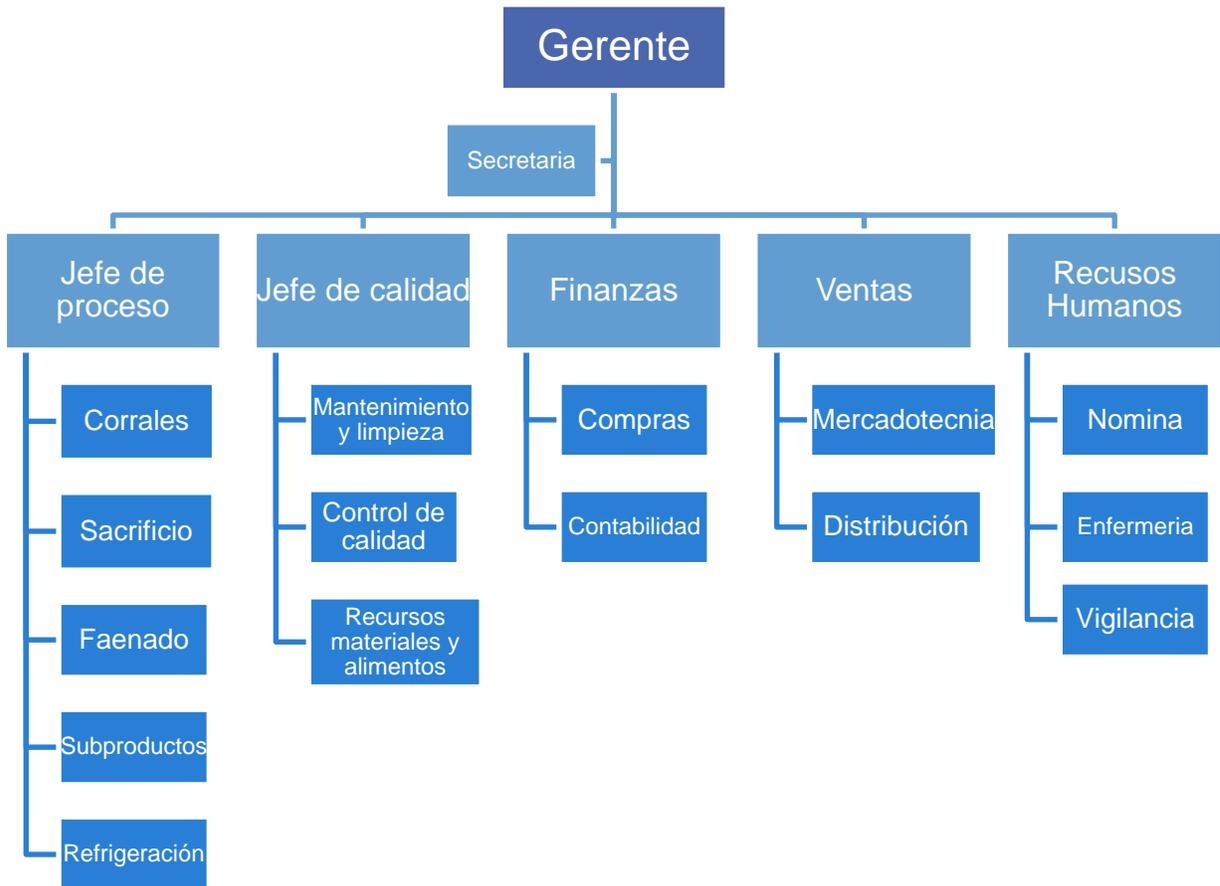


El principio de unidad de objetivo nos señala que una organización es eficaz si facilita la contribución de los trabajadores para el logro de los objetivos empresariales.

Respecto al principio de la eficiencia se observa en la medida que la estructura organizacional facilita que el personal alcance los objetivos con el mínimo de costos o consecuencias imprevistas.

La organización se representa en un organigrama que es un esquema que plasma específicamente la estructura organizacional de la empresa, para el fin de la empresa “KuaKue” manejaremos una organización por funciones, es decir, los diversos departamentos se constituyen con base en las funciones que pretende desarrollar la compañía para alcanzar los objetivos que nos hemos puesto en mente, la ventaja de este tipo de organización es su facilidad de lectura, asimismo facilita el liderazgo y por consiguiente el control de los resultados.

Para la empresa “KuaKue” se piensa en implementar cinco departamentos que a su vez tendrán sub-departamentos, todos coordinados por una dirección general:



Esquema 6. Organigrama "KuaKue"



## C. Análisis de puestos

### i. Proceso.

- Corrales: 3 arrieros
- Sacrificio: 2 operarios
- Faenado: 12 operarios
- Subproductos: 10 operarios
- Refrigeración: 5 encargados de embarque.

### ii. Calidad

- Mantenimiento y limpieza: 5 operarios de limpieza y lavandería.
- Control de calidad: 3 Médicos veterinarios zootecnistas con especialización en ganadería bovina.
- Recursos materiales y alimentos: 1 Encargado de inventario

### iii. Finanzas

- Compras: 1 Licenciado en economía.
- Contabilidad: 1 Licenciado en contaduría.

### iv. Ventas

- Mercadotecnia: 1 Licenciado en mercadotecnia, 1 Oficinista.
- Distribución: 1 Licenciado en economía, 4 Operarios de ruta.

### v. Recursos Humanos

- Nomina: 1 Licenciado en administración de empresas
- Enfermería: 1 enfermero especializado en urgencias
- Vigilancia: 2 vigilantes de caseta e instalaciones.



# Capítulo 6.

# Estudio

# financiero



## VI. Estudio financiero

El fin de esta sección consiste en elaborar información financiera que proporcione datos acerca de la cantidad de inversión, ingresos, gastos, utilidad de la operación, sueldos y salarios, nivel de inventarios requeridos, monto de inversión, etc.

### A. Presupuestos de ingresos

Es el estado financiero que cuantifica el monto de los recursos monetarios que se reciben en razón de las operaciones del proyecto de inversión.

Previamente se realizaron las proyecciones de las ventas y precios de los productos, en nuestro caso tomaremos en cuenta que nuestra producción será constante de 50 cabezas por mes con un peso promedio de 450 kilos cada una, debemos recordar que el producto se vende en el mercado por kilo, en este caso enfocándonos en la venta por canal. Con los anteriores datos obtuvimos lo siguiente:

Tabla 8. Pronostico de ingresos anuales.

Estado de flujo de efectivo			
AÑO	PRONOSTICO DE PRECIOS	PRODUCCIÓN (kg)	INGRESO
2015	\$45.59	400050 kgs	\$18,238,279.50
2016	\$47.20	400050 kgs	\$18,882,360.00
2017	\$48.81	400050 kgs	\$19,526,440.50
2018	\$50.42	400050 kgs	\$20,170,521.00
2019	\$52.03	400050 kgs	\$20,814,601.50
2020	\$53.63	400050 kgs	\$21,454,681.50
2021	\$55.24	400050 kgs	\$22,098,762.00



<b>2022</b>	\$56.85	400050 kgs	\$22,742,842.50
<b>2023</b>	\$58.46	400050 kgs	\$23,386,923.00
<b>2024</b>	\$60.07	400050 kgs	\$24,031,003.50
<b>2025</b>	\$61.67	400050 kgs	\$24,671,083.50
<b>2026</b>	\$63.28	400050 kgs	\$25,315,164.00
<b>2027</b>	\$64.89	400050 kgs	\$25,959,244.50
<b>2028</b>	\$66.50	400050 kgs	\$26,603,325.00
<b>2029</b>	\$68.11	400050 kgs	\$27,247,405.50
<b>2030</b>	\$69.72	400050 kgs	\$27,891,486.00

## B. Presupuesto de costos de producción

Los costos de producción representan todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículos finales para el consumo. Podemos dividirlos en gastos directos e indirectos.

Entre los gastos directos incluimos materia prima, materiales directos y la mano de obra directa; en los gastos indirectos tenemos los materiales indirectos, manos de obra indirecta, y otros gastos indirectos.

Anteriormente describimos los materiales necesarios para el proceso de producción, con datos obtenidos obtuvimos lo que sigue:

<b>Presupuesto de costo del producto anual 1º año</b>	
<b>Gastos directos</b>	
Materia prima	\$8,890,000.00
Materiales directos	\$30,949.32
Sueldos y salarios	\$4,116,000.00
<b>Gastos indirectos</b>	
Materiales indirectos	\$1,832,912.47



Sueldos y honorarios	\$600,000.00
Otros gastos	
Uniformes	\$31,748.40
<b>Total</b>	<b>\$15,501,610.19</b>

**Tabla 9. Presupuesto de costos de producción**

Es necesario remarcar que el total del presupuesto disminuye en un segundo año a \$ 13, 636,949.32 ya que eliminamos gastos de materia prima inicial.

### **C. Presupuesto de gastos de administración**

Este rubro es un renglón del estado de resultados, cubre los gastos de las actividades que incluyen la administración de la empresa, tanto de la planeación, organización, dirección y control.

Anteriormente describimos los materiales necesarios para el área de administración y sus actividades con datos obtenidos obtuvimos lo que sigue:

<b><i>Presupuesto de gastos de administración anual 1º año</i></b>	
Sueldos y salarios	\$ 864,000.00
Teléfono	\$ 11,988.00
Equipo y mobiliario	\$ 194,548.17
Papelería	\$ 1,409.85
<b>Total</b>	<b>\$ 1,071,946.02</b>

**Tabla 10. Presupuesto de gastos de administración**



En este rubro también los gastos cambian para el segundo años a \$877,397.85 ya que eliminamos gastos de oficina iniciales.

#### D. Presupuesto de gastos de venta

Es importante también tener en consideración los gastos de venta ya que son necesarios para el funcionamiento de la empresa, y es además un renglón del estado de resultados.

<i>Presupuesto de gastos de venta y publicidad anual 1º año</i>	
Salarios y comisiones de los vendedores	\$ 528,000.00
Sueldos y salarios	\$ 444,000.00
Gasto de vehículos	\$ 790,000.00
Gastos de promoción y publicidad	\$ 5,200.00
Papelería	\$ 1,409.85
Rentas	\$ 300,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 2,068,609.85</b>

Tabla 11. Presupuesto gastos de venta

Al igual que los presupuestos anteriores el total anterior cambia a partir del segundo año a \$1, 278,609.85 ya que se eliminan algunos gastos iniciales.



## E. Estado de resultados

El estado de resultado es un estado financiero dinámico que proporciona información comúnmente anual que nos da como resultado las utilidades del proceso y ventas.

<b>Estado de resultados 2015</b>		
	<b>Ventas</b>	\$ 18,238,279.50
-	<b>Costo de ventas</b>	\$ 2,068,609.85
=	<b>Utilidad bruta</b>	\$ 16,169,669.65
-	<b>Gastos de operación y administración</b>	\$ 16,573,556.21
=	<b>Utilidad operativa</b>	-\$ 403,886.56
-	<b>Intereses</b>	\$ -
=	<b>Utilidad antes de impuestos</b>	-\$ 403,886.56
-	<b>Impuestos</b>	\$ -
=	<b>Utilidad neta</b>	-\$ 403,886.56

Tabla 12. Estado de resultados al 1er año.

Como mencionamos el estado de resultados es un estado financiero dinámico, por lo que todos los años serán distintos y nos arrojaran flujos de efectivos diferentes.

## F. Balance general

A comparación del estado de resultados esta herramienta financiera es estática, a una fecha determinada, nos muestra las inversiones que realiza y las fuentes de financiamiento una entidad económica, así como lo que posee. Se divide en:



- Activos: es lo que la empresa posee (bienes y derechos), así como el gasto o costo realizado y no devengado.
- Pasivos: representan las obligaciones que la empresa tiene que cumplir en el proceso de operación. También se dice que es el grupo de obligaciones jurídicas por las cuales el deudor se obliga con el acreedor.
- Capital contable: se considera como el derecho de los propietarios sobre los activos netos que surge por aportaciones de los dueños, por transacciones y otros eventos o circunstancias que afectan una entidad y el cual se ejerce mediante reembolso o distribución.

<b>Balance General al 2015</b>			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
CIRCULANTE		CIRCULANTE	
Banco	\$ 6,863,988.00	Impuestos por pagar	\$ -
Almacén	\$ 8,920,949.32		
		FIJO	
	FIJO	Administración	\$ 6,552,000.00
Edificios	\$ 4,486,910.02	Rentas	\$ 311,988.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$ 194,548.17	<b>Total pasivo</b>	\$ 6,863,988.00
Maquinaria	\$ 290,842.00		
Equipo de reparto	\$ 790,000.00	<b>CAPITAL</b>	
Otros equipos	\$ 1,542,070.47	Capital social	\$ 16,265,088.08



	DIFERIDO		<b>Total capital</b>	\$ 16,265,088.08
Papelería	\$ 2,819.70			
Publicidad	\$ 5,200.00			
Uniformes	\$ 31,748.40			
<b>Total activo</b>	\$ 23,129,076.08	<b>Total pasivo y capital</b>		\$ 23,129,076.08

Tabla 13. Balance general al principio del ejercicio.

Podemos concluir que la inversión inicial es de **\$23'129,076.08**

$$\text{Inversión inicial} = \text{Activo}$$

Además de que según lo presupuestado y la nómina anual rectifica la cantidad (anexo 5).

## G. Periodo de recuperación

Es la determinación del tiempo que se requerirá para recuperar la inversión inicial neta, es decir, cuantos años los flujos de efectivo igualaran el monto de la inversión inicial

La fórmula que se utiliza para calcular el periodo de recuperación es la siguiente:



$$\text{tiempo de recuperacion} = \frac{\text{inversión}}{\text{flujo neto de efectivo}}$$

En el caso de que los flujos de efectivo sean desiguales como en nuestro caso, se calcula sumando los flujos de efectivo desde el primer año hasta el último y se registra en la siguiente tabla:

Año	Flujo neto de efectivo	Acumulado	Inversión menos flujos
0			-\$23,129,076.08
1	-\$403,886.56	-\$403,886.56	-\$23,532,962.65
2	\$3,089,402.98	\$2,685,516.42	-\$20,443,559.67
3	\$3,733,483.48	\$6,418,999.90	-\$16,710,076.19
4	\$4,377,563.98	\$10,796,563.88	-\$12,332,512.21
5	\$5,021,644.48	\$15,818,208.36	-\$7,310,867.73
6	\$3,963,207.14	\$19,781,415.49	-\$3,347,660.59
<b>7</b>	\$4,414,063.49	\$24,195,478.98	\$1,066,402.90
8	\$4,864,919.84	\$29,060,398.82	\$5,931,322.73
9	\$5,315,776.19	\$34,376,175.00	\$11,247,098.92
10	\$5,766,632.54	\$40,142,807.54	\$17,013,731.46
11	\$6,214,688.54	\$46,357,496.07	\$23,228,419.99
12	\$6,665,544.89	\$53,023,040.96	\$29,893,964.88

Tabla 14. Tiempo de recuperación

Como resultado encontramos que el tiempo de recuperación es de 7 años.



## H. Tasa simple de rendimiento sobre la inversión

Mide la relación que existe entre el flujo de fondos neto y la inversión inicial neta y se interpreta de la siguiente manera.

- El número de veces que el flujo neto de efectivo que representa la inversión inicial neta. Si este resultado se multiplica por 100, la expresión es porcentual en lugar de número de veces, y significa que el porcentaje de la inversión inicial recupera el flujo neto de efectivo.
- Con base en el porcentaje que representa cada flujo neto de efectivo con respecto a la inversión inicial neta, se suman hasta completar toda la inversión. Cuando este porcentaje se completa significa que se recuperó la inversión del proyecto.

La fórmula es:

$$TSR = \frac{\text{flujo de efectivo}}{\text{inversión}}$$

En el caso de que los flujos no sean constantes la tasa de rendimiento se realizara anual, en nuestro caso obtuvimos lo siguiente:

Año	Flujos de efectivo	Rentabilidad
<b>Inversión inicial</b>		\$ 23,129,076.08
<b>1</b>	-\$403,886.56	-1.75%
<b>2</b>	\$3,089,402.98	13.36%
<b>3</b>	\$3,733,483.48	16.14%
<b>4</b>	\$4,377,563.98	18.93%
<b>5</b>	\$5,021,644.48	21.71%



6	\$3,963,207.14	17.14%
7	\$4,414,063.49	19.08%
8	\$4,864,919.84	21.03%
9	\$5,315,776.19	22.98%
10	\$5,766,632.54	24.93%
11	\$6,214,688.54	26.87%
12	\$6,665,544.89	28.82%

Tabla 15. Tasas de rendimiento

## I. Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión

Mide la relación que existe entre el flujo neto de efectivo y la inversión inicial neta promedio, su fórmula es:

$$TPR = \frac{\text{flujo neto de efectivo}}{\text{inversion} \div 2}$$

El cálculo de la tasa promedio de rendimiento se realiza con base en la inversión promedio, debido a que la inversión en los activos utilizados para realizar el proyecto de inversión no será la misma durante todo el periodo de vida del proyecto, puesto que va disminuyendo a medida que se agotan los activos que se utilizan en él.



Año	Flujo neto de efectivo	Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión
1	-\$403,886.56	-3.49%
2	\$3,089,402.98	26.71%
3	\$3,733,483.48	32.28%
4	\$4,377,563.98	37.85%
5	\$5,021,644.48	43.42%
6	\$3,963,207.14	34.27%
7	\$4,414,063.49	38.17%
8	\$4,864,919.84	42.07%
9	\$5,315,776.19	45.97%
10	\$5,766,632.54	49.86%
11	\$6,214,688.54	53.74%
12	\$6,665,544.89	57.64%

Tabla 16. Tasa promedio de rendimiento sobre la inversión

## J. Valor presente neto o valor actual neto

Es la diferencia del valor presente neto de los flujos netos de efectivo y el valor actual de la inversión, cuyo resultado se expresa en dinero. Se define como la suma de los valores actuales o presentes de los flujos netos de efectivo, menos la suma de los valores presentes de las inversiones netas.

El valor presente neto tiene que ser mayor o igual a cero ya que solo así aseguramos que la inversión se ha recobrado.

$$VP = VAN = \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE}{(1+i)^n} - \left( IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right)$$



Dónde:

$VPN$  = Valor presente neto

$FNE$  = Flujo neto de efectivo

$VAN$  = Valor actual neto

$i$  = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

$$VP = VAN = 23631616 - \left( 23129076.08 - \frac{10000000}{(1 + .12)^{12}} \right) = 3069290.85 > 0$$

El valor presente neto se considera aceptable cuando la utilidad supera a la inversión que se realizó, es decir, si el valor presente neto es mayor o igual a cero.

En conjunto podemos calcular la Tasa Interna de Retorno (TIR), esta representa la tasa de descuento a la que el Valor Presente Neto de la inversión arroja un valor de cero.

$$TIR = \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \frac{FNE}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE}{(1+i)^n} - \left( IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right) = 0$$

$$TIR = 14.01\%$$



## K. Índice de rendimiento o rentabilidad

Representa el valor actual de los flujos de efectivo divididos entre la inversión inicial neta.

$$IR = \frac{\sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n}}{IIN - \left( \frac{VS}{(1+i)^n} \right)}$$

Dónde:

$IR$  = Índice de rendimiento

$VS$  = Valor de salvamento

$FNE$  = Flujo neto de efectivo

$i$  = Tasa de interés

$IIN$  = Inversión inicial neta

$$IR = \frac{23631616}{23129076.08 - \left( \frac{10000000}{(1+.12)^{12}} \right)} = 1.15$$



## L. Costo beneficio

Mide la cantidad de los flujos de netos de efectivo después de recuperar la tasa de interés exigida en el proyecto.

$$CB = \left( \frac{\sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n}}{IIN - \left( \frac{VS}{(1+i)^n} \right)} - 1 \right) * 100$$

$$CB = 14.63\%$$

Por lo tanto tenemos un beneficio adicional del 25.26% con respecto a la inversión inicial neta en los doce primeros años.

## M. Punto de equilibrio

Es la cantidad de ingresos que igualan a la totalidad de costos y gastos en que incurre la empresa.

$$Pe = \frac{CF}{PV - CV}$$

Dónde:

$Pe$  =Punto de equilibrio

$CF$  = Costo fijo



$CV$  =Costo variable

$PV$  =Precio de venta

Año	PE
0	408909.10
1	334596.55
2	323559.87
3	313228.02
4	303535.60
5	294479.90
6	285897.12
7	277800.48
8	270149.80
9	262909.22
10	256088.16
11	249572.65
12	243380.44

Tabla 17. Puntos de equilibrio

## N. Programas de apoyo y financiamientos.

Debido a que el proyecto es de sector primario y se usaran técnicas ecológicas para su autoconsumo se buscara el apoyo en financiamiento a través de medios estatales, federales y de ámbito internacional, para poder lograr la creación de nuestra empresa esto con el fin de minimizar costos y gastos, y agilizar el proceso de ingreso al mercado. Además de tener una mejor proyección a futuro.

A Continuación se citan algunos de los programas a los cuales podemos ser inscritos sus beneficios monetarios con los que podrían apoyar a la empresa.



## SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA)

Imagen 24. Logotipo de la SAGARPA

### i. Bioseguridad Pecuaria

Tiene por objeto, apoyar la inversión en infraestructura y equipo que promueva el establecimiento de medidas de Bioseguridad en las unidades de producción pecuaria, a fin de reducir el riesgo del ingreso de agentes patológicos que impacten negativamente en los activos productivos de los productores ganaderos por la pérdida de productividad y calidad de los productos y subproductos pecuarios a obtener, así como establecer controles en el destino y manejo de las excretas animales de las Unidades Productoras Pecuarias participantes.

Concepto	Monto
<b>Infraestructura y Equipo para aspectos sanitarios</b>	Hasta el 50% del valor de referencia del Proyecto. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será hasta por \$5´000,000.00 (cinco millones de pesos 00/100 M.N.).

Tabla 18. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA



## ii. Infraestructura y repoblamiento

Apoyo en el establecimiento de Unidades productoras pecuarias y en el poblamiento de animales para comercialización, o doble propósito además de apoyo en la mejor reestructuración de la infraestructura para su mayor eficiencia.

Concepto	Monto
<b>Infraestructura para el sector primario en la UPP</b>	Hasta el 50% del valor de referencia por persona física o moral. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será de hasta \$1'000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.).
<b>Equipo para el sector primario en la UPP.</b>	Hasta el 50% del valor de referencia por persona física o moral. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será de hasta \$1'000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.).

Tabla 19. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA

## iii. Manejo en Postproducción Pecuaria

Apoyo en infraestructura, maquinaria, equipo post-productivo e incentivos a la postproducción Pecuaria, esto con el fin de tener una eficiente producción y tener los menores pérdidas en la producción además de promover la mejora en la misma.

- Infraestructura, Maquinaria y Equipo Post-productivo Pecuaria



Concepto	Monto
<b>Infraestructura para la transformación de productos</b>	Hasta el 50% del valor de referencia del Proyecto. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será de hasta \$2´000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.).
<b>Maquinaria y Equipo para la transformación de productos</b>	Hasta el 50% del valor de referencia del Proyecto. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será de hasta \$2´000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.).

Tabla 20. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA

- Incentivos a la Postproducción pecuaria

Concepto	Monto
<b>Apoyo al sacrificio en Establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF)</b>  ○  <b>Apoyo al sacrificio en Rastros</b>  ○	Se apoyará por persona física o moral, de acuerdo a lo siguiente:  Bovinos. Machos mayores a 18 meses de edad y hembras no gestantes de desecho mayores de 48 meses de edad. Hasta \$220.00 (doscientos veinte pesos 00/100 M.N.) por cabeza, hasta



<b>Apoyo al sacrificio en Unidad de Sacrificio</b>	2,500 cabezas.
--	----------------

Tabla 21. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA

#### iv. Productividad Pecuaria

Apoyo para eficiencia en la productividad disminución de perdidas animal y monetaria que puedan dañar o aminorar el crecimiento y desarrollo de la unidad de producción pecuaria.

- Manejo de Ganado

Concepto	Monto
<b>Infraestructura, maquinaria y equipo para proyectos de beneficio colectivo.</b>	Hasta el 50% del valor del proyecto. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 75% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo será de hasta \$6´000,000.00 (seis millones de pesos 00/100 M.N.).

Tabla 22. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA

- Ganado Alimentario

Concepto	Monto
<b>Paquetes Tecnológicos que aseguren el</b>	Hasta el 70% del valor del Paquete Tecnológico. Para productores ubicados en localidades de alta y muy alta marginación y Municipios de la Cruzada Nacional contra el



<b>abasto de insumos para la producción y productividad pecuaria.</b>	Hambre, el monto máximo podrá ser de hasta el 80% del valor de referencia. El monto máximo de apoyo por Paquete será de hasta \$25,000.00 (veinticinco mil pesos 00/100 M.N.).
---	--

Tabla 23. Definición de monto, elaboración propia con datos de SAGARPA

#### v. PROGAN Productivo

En servicios de protección al patrimonio: Costo del 100% de la prima para el aseguramiento

## FAO



Imagen 25. Logotipo de la FAO

La División de Producción y Sanidad Animal (AGA) de la FAO asiste a los Estados Miembros en el pleno aprovechamiento de la contribución del sector pecuario, impulsando la participación de los ganaderos en pequeña escala, particularmente en los países en desarrollo y en el mercado cada vez más competitivo de los productos básicos de la ganadería. Asimismo, busca proteger la salud animal y la salud pública veterinaria, mantener la diversidad zogenética y minimizar las



repercusiones ambientales de la producción ganadera.

La estrategia general de AGA para orientar el desarrollo del sector ganadero a resultados socialmente deseables, promueve la cooperación internacional con el fin de salvaguardar los tres bienes públicos mundiales más afectados por los cambios en el sector: la equidad, la salud pública veterinaria y la sostenibilidad del medio ambiente y de los recursos naturales utilizados en la producción animal.

## FINANCIAMIENTOS INSTITUIDOS EN RELACIÓN CON LA AGRICULTURA (FIRA)



Imagen 26. Logotipo FIRA

Los acreditados elegibles para recibir crédito con recursos de FIRA, son las personas físicas o morales

constituidas de conformidad con las leyes mexicanas, dedicadas a

actividades elegibles y que reúnan los requisitos definidos por el intermediario financiero para beneficiarse y obligarse por el crédito.

**Los acreditados se clasifican por su nivel de ingresos, de la siguiente manera:**

**Productores en Desarrollo 1 (PD1):** Aquellos cuyo Ingreso Neto Anual no rebasa 1,000 veces el salario mínimo diario de la zona donde se ubica su empresa.

**Productores en Desarrollo 2 (PD2):** Aquellos cuyo Ingreso Neto Anual es mayor a 1,000 y hasta 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona donde se ubica su empresa.



**Productores en Desarrollo 3 (PD3):** Aquellos cuyo Ingreso Neto Anual supera 3,000 veces el salario mínimo diario de la zona donde se ubica su empresa.

### **Las tasas de interés del crédito FIRA**

Los recursos de FIRA que obtienen los intermediarios financieros en moneda nacional o en dólares de los Estados Unidos de América, causan intereses que deben ser cubiertos de conformidad con el esquema de tasas de interés vigente en la fecha en que se realice la correspondiente disposición de recursos.

#### **Existen los siguientes esquemas de tasa de interés:**

- Esquema de tasas de interés variable.
- Esquema de cobertura de riesgos de tasas de interés (tasa fija).

## **O. Evaluación social y económica**

El impacto social y económico es un punto primordial en la instauración de una nueva empresa en un lugar determinado, puesto que con ello podrá o no beneficiar a la población y economía local algo que hoy en día es importante para el buen funcionamiento y éxito de la empresa.

La empresa Kuakue empeñada en apoyar al progreso económico de la comunidad donde se localizara se plantea como punto primordial el consumo de los insumos producidos en la región (granos y forrajes para la alimentación del ganado), además del consumo de la materia prima (becerros de engorda) por lo que de esta manera podrá tener una derrama económica de aproximadamente de \$8'920,949.00 anualmente, lo que será un gran impulso para el desarrollo de la



agricultura y ganadería en la región puesto que el total se quedara únicamente en la región.

Además la empresa Kuakue tendrá una generación inicial de 56 nuevos empleos directos con un flujo de efectivo de \$6'552,000.00 anual del cual aproximadamente el 70% del total se quedara en los bolsillos de empleados nativos de la localidad, este monto en conjunto con el antes mencionado serán de gran impulso para economía local debido a que a través de este ingreso se podrán generar más empleos directos e indirectos por parte de los locatarios productores de los cuales estaremos demandando los insumos y materia prima.

De acuerdo con la teoría económica neoclásica de bienestar, niveles más altos de ingreso se asocian con niveles más altos de bienestar. Al incrementar el ingreso, aumenta el consumo, con lo que más necesidades se ven satisfechas y se logra un mayor nivel de bienestar. (Fuentes & Rojas, 2001)

Otro punto importante para la comunidad es la innovación en medios de producción de productos agrícolas, puesto que anteriormente al no haber demanda (es decir la derrama económica era mínima) a través de la instauración de la empresa y su derrama económica abre las puertas a que los micro empresarios puedan buscar medios tecnológicos para su mejor desempeño y facilidad de cubrir la ahora demanda. Con la adquisición de tractores y procesadores de forrajes entre otras innovaciones.

Es importante resaltar que la inversión o creación de la empresa en esta localidad es de mucha ventaja para el desarrollo y crecimiento de la empresa puesto que se encuentra en un lugar estratégico puesto que puede obtener los recursos necesarios para su actividad a desarrollar de una manera muy rápida y eficaz.

La localidad en la actualidad sufre de un alto índice de migración a Estados Unidos, esto debido a la falta de empleos y oportunidades. Para la empresa Kuakue el poder ayudar a crecer a la comunidad, tanto en infraestructura como en la creación de empleos es un punto primordial puesto que busca que los



ciudadanos de la comunidad no migren y puedan ser empleados directos o indirectos o en su defecto micro empresarios.

Además de que puedan implementar sus conocimientos respecto a la ganadería y a una mejor producción de insumos agrícolas, con ayuda de la empresa se busca poder instruirlos mediante cursos o asesoramiento del mismo para tener un crecimiento conjunto y favorable tanto para la comunidad como para la empresa.

En el punto de infraestructura se pretende que la empresa pueda ser el enlace para poder solucionar el problema de agua potable que los aqueja hoy en día, todo esto en conjunto con el Gobierno del Estado, puesto que a través de ello tanto el gobierno como la empresa Kuakue se verán beneficiados.

La empresa kuakue buscara apoyar anualmente a la comunidad con la realización de campañas de salud, alfabetización (en la población que lo requiera) y recreación para la población de Michapa, Morelos esto con el fin de contribuir de manera social a la comunidad, y aportar un poco de lo que está al alcance de la empresa.

De este modo la comunidad se verá beneficiada con un crecimiento constante económico y en infraestructura por parte del gobierno en conjunto con la empresa, lo que traerá un gran beneficio y crecimiento a toda la región, con un futuro prometedor en el crecimiento de agricultura y ganadera mejor desarrollado.



# Conclusiones



## VII. Conclusiones

---

La economía mexicana desde hace ya varios lustros se ha encontrado sostenida en gran medida por pequeñas y medianas empresas, pero esto también ha conllevado a la apertura y cierre constante y rápido de tales empresas, esto debido a la mala planificación y desarrollo de las mismas. Por lo que es indispensable para la apertura de una nueva empresa el desarrollo de un estudio sistemático, minucioso y detallado de los puntos clave de la empresa tales como son mercado o clientes potenciales, ubicación y medios de comunicación vial, inversión inicial y servicios como electricidad, agua potable entre otros.

Por lo cual a través del desarrollo de este proyecto de inversión y durante cada uno de los capítulos buscamos responder la incógnita sobre si es viable o no la puesta en marcha del “Proyecto de inversión para la producción y comercialización de carne bovina en canal ecológica, en el municipio de Toluca, Estado de México, 2014”.

La hipótesis planteada, “la producción y comercialización de carne de ganado bovino con un esquema ecológico en el municipio de Toluca es un proyecto de inversión viable, rentable y financieramente posible” ha sido sustentada bajo los argumentos que se fueron encontrando en cada una de las etapas de estudio del proyecto:

- El consumo de carne de ganado bovino en los últimos 5 años ha sido creciente y de igual manera para la proyección de los próximos 5 años, esto debido a que la carne de bovino está integrada comúnmente en la dieta del mexicano
- La mayoría de las carnicerías de Toluca y sus alrededores hoy en día consumen o adquieren su producto a través de un distribuidor de cárnicos, pero se encuentran con la traba de que la mayoría de estas



comercializadoras se especializan en la carne de cerdo, lo cual encarece un poco el precio de la carne de ganado bovino debido a que este producto llega a través de productores foráneos, esto es un punto a nuestro favor debido a que nos abre la puerta de entrada al mercado estatal.

- Hoy en día los consumidores en este caso intermediarios (carnicerías) y directos (restaurantes), además de los minoristas (consumidores de las carnicerías) de carne de bovino están dispuestos a pagar los precios medios-altos, solamente con el requerimiento de que sea de una excelente calidad y distinción, la cual cubrimos puesto que tendremos una calidad SUPREMA y TIF, algo que nos da un plus a favor, en comparación con la competencia debido a que esto le da renombre tanto a la empresa como a nuestra clientela.
- Dado estas circunstancias de que en el Estado de México no se cuenta con una comercializadora de cárnicos bovinos, debido a que en su mayoría solo son de carne de cerdo y sus derivados, y no cuentan con certificaciones de más renombre y por ende mayor calidad decimos por lo tanto que es factible abrir un centro de distribución cárnico bovino en la localidad.

La decisión de poner la planta productora de la empresa Kuakue en la zona sur del estado de México en colindancias con el estado de Morelos se hace con el fin de tener como puntos a favor el clima y la adquisición de los insumos necesarios para la engorda de los animales y mejor desarrollo corporal.

También es importante recalcar que la empresa será una fuente de empleos para la zona y un parte aguas para el desarrollo de la misma, la empresa contara con un centro de distribución en Toluca debido a que en un principio será nuestro mercado meta y cuenta con excelentes vías logísticas para abasto a otras localidades en un mediano plazo.

Un punto a resaltar es la inversión inicial la cual será de \$ 23'129,076.08 y por lo cual es importante, debemos resaltar para la factibilidad de la empresa es que el tiempo de recuperación de la inversión inicial mencionada es de aproximadamente



7 años (teniendo así un saldo a favor de \$1'664,779.37) lo cual nos dice que es factible debido a que el tiempo de recuperación para este tipo de negocios y/o empresas es de aproximadamente 10 años.

A través del cálculo del valor presente neto hemos obtenido el valor de 5194114.66 con lo cual también podemos decir que es factible llevar a cabo el proyecto debido a que el resultado es positivo y mayor a cero, lo cual nos indica que es muy remunerable y de gran empuje.

Algo que hace más factible el desarrollo del proyecto de inversión es que al ser una empresa socialmente responsable y de alto empuje ecológico a mediano plazo se podrán mejorar los ingresos debido al bajo costo que se generara al producir nuestra propia sustentabilidad energética de la empresa.

El proyecto de inversión anteriormente presentado se vuelve demasiado factible para el emprendurismo debido a dos razones la innovación y la sustentabilidad, además de reafirmar la esto hace que el estado a través de la creación de este tipo de empresas tenga un gran desarrollo empresarial a nivel agropecuario y ganadero.



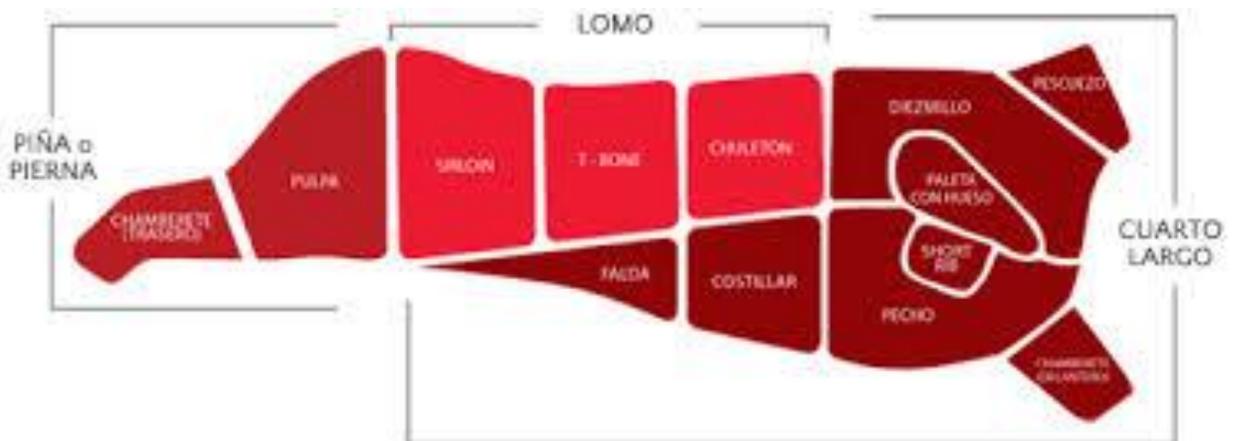
# Anexos



## VIII. Anexos

---

### ANEXO 1





# Universidad Autónoma del Estado de México



Facultad de Economía

“Proyecto de inversión para la producción y comercialización de carne bovina en canal ecológica, en el municipio de Toluca, Estado de México, 2014”

Instrucciones: La siguiente encuesta pretende recabar información para la realización del proyecto de inversión para titulación mencionado, le pedimos de la manera más atenta pueda responder de lo más honestamente posible y así la información recabada sea lo más veras y eficiente para el desarrollo del proyecto. Subraye la respuesta que sea más cercana a su opinión.

### 1.-¿Qué raza de animal bovino consume?

- a. Charoláis b. Suizo c. Beefmaste d. Angus e. Hereford f. Otros. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### 2.-¿Cómo adquiere su carne?

- a. Comercializadora b. En pie con una productora de ganado c. Cría su propio ganado d. Otros. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

### 3.-¿La distribuidora y/o comercializadora le lleva la carne a su negocio?

- a. Si b. No

### 4. - ¿Como es el consumo de res para su negocio?

- a. En pie (pase a la pregunta 5) b. En canal (pase a la pregunta 6)

### 5.- ¿En promedio cuantas cabezas de ganado consume al mes?

- a. De 1 a 2 cabezas b. De 3 a 4 cabezas c. De 5 a 6 cabezas d. Más de 6 cabezas e. Más de 6 cabezas

### 6. - ¿ En promedio cuantos kilos de carne compra al mes?

- a. De 100 a 200 kilos b. De 201 a 300 kilos c. De 301 a 400 kilos d. Más de 400 kilos e. Más de 400 kilos

### 9. - ¿A tu parecer cuánto ha variado el precio de el ganado bovino?

\_\_\_\_\_

### 10.- ¿Qué grado de demanda tiene su negocio?

- a. Alta b. Media alta c. Media d. Media baja e. Baja

### 11.- ¿Cuánto gasta en promedio por cabeza en el rastro?

\_\_\_\_\_

### 12.- ¿Qué tipo de certificación tiene su carnicería?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.



Universidad Autónoma del  
Estado de México



Facultad de Economía

“Proyecto de inversión para la producción y comercialización de carne bovina en canal ecológica, en el municipio de Toluca, Estado de México, 2014”

Instrucciones: La siguiente encuesta pretende recabar información para la realización del proyecto de inversión para titulación mencionado, le pedimos de la manera más atenta pueda responder de lo más honestamente posible y así la información recabada sea lo más veras y eficiente para el desarrollo del proyecto. Subraye la respuesta que sea más cercana a su opinión.

**1.- ¿Qué tipo de carne consume mayormente?**

- a. Pollo                      b. Res                      c. Cerdo                      d. Pescado

**2.- ¿Con que frecuencia consume carne de res?**

- a. Diario                                      b. Algunas veces a la semana  
d. Una vez a la semana                      e. Nunca

Si respondiste nunca pasa a la pregunta 3, de lo contrario pasa a la 4.

**3.- ¿Cuál es su motivo de nunca consumir carne de res?**

- a. Precio      b. Calidad      c. Otros ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Pase a la pregunta 8.

**4.- En promedio ¿Cuántos kilos de carne de res consume a la quincena?**

- a. Menos de 1 kilo                      b. De 1 a 5 kilos  
c. De 6 a 10 kilos                      d. De 11 a 15 kilos

**5.- Por lo regular ¿Dónde compra su carne de res?**

- a. Tienda de autoservicio                      b. Mercado  
c. Carnicería establecida                      d. Comercializadora de carnes

**6.- ¿Qué características busca en la carne de res?**

- a. Calidad      b. Bajo precio                      c. Ambas      d. Le es indiferente

**7.- ¿Conoce o ha escuchado sobre la ganadería ecológica?**

- a. Si                      b. No

**8.- ¿Qué diferencias percibe respecto a la carne de res que se consumía hace 10 años con la actual?**

- a. Mayor calidad      b. Menor calidad      c. Mayor sabor  
d. Menor sabor      e. Menos dañina      f. Más dañina  
g. Igual

**9.- ¿Cómo afectaría su consumo de carne si supiera que el grado de químicos con que se cría el animal sería menor o nulo?**

- a. Aumentaría                      b. Disminuiría                      c. Indiferente

Observaciones:

\_\_\_\_\_

Gracias por su atención.





## ANEXO 4

ENERO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
				1	2	3	
					4	4	8
4	5	6	7	8	9	10	
	3	4	4	3	4	4	22
11	12	13	14	15	16	17	
	4	4	4	5	4	4	25
18	19	20	21	22	23	24	
	4	3	4	4	3	5	23
25	26	27	28	29	30	31	
	4	3	4	4	4	4	23
							101

FEBRERO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
	1	2	3	4	5	6	7
			4	5	4	4	23
8	9	10	11	12	13	14	
	4	5	3	4	5	5	26
15	16	17	18	19	20	21	
	5	3	4	4	5	4	25
22	23	24	25	26	27	28	
	5	4	6	3	4	5	27
							101

MARZO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
1	2	3	4	5	6	7	
	vacaciones de semana santa					5	5
8	9	10	11	12	13	14	
	4	5	4	4	4	5	26
15	16	17	18	19	20	21	
		4	5	4	5	4	22
22	23	24	25	26	27	28	
	4	4	5	4	4	5	26
29	30	31					
	5	4					9
							88

ABRIL							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
				1	2	3	4
				4	4		13
5	6	7	8	9	10	11	
	4	5	4	4	5	4	26
12	13	14	15	16	17	18	
	4	4	4	4	4	5	25
19	20	21	22	23	24	25	
	4	5	3	5	5	4	26
26	27	28	29	30			
	4	5	5	4			18
							108

MAYO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
					1	2	
						5	5
3	4	5	6	7	8	9	
	4	4	5	4	5	5	27
10	11	12	13	14	15	16	
	5	4	4	5	4	5	27
17	18	19	20	21	22	23	
	5	4		5	3	4	21
24	25	26	27	28	29	30	
	4	5	4	5	4	4	26
31	6	6					
	4	3					
							106

JUNIO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	canales vendidos
	1	2	3	4	5	6	
	4	3	4	5	3	4	23
7	8	9	10	11	12	13	
	5	4	4	4	4	4	25
14	15	16	17	18	19	20	
	4	5	4	4	4	5	26
21	22	23	24	25	26	27	
	5	3	4	4	4	5	25
28	29	30					
	4	4					8
							107

JULIO							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
			1	2	3	4	
			4	5	4	4	17
5	6	7	8	9	10	11	
	4	4	3	4	3	5	23
12	13	14	15	16	17	18	
	3	4	4	3	5	4	23
19	20	21	22	23	24	25	
	4	3	4	3	4	5	23
26	27	28	29	30	31		
	4	4	5	4	4		21
							107

AGOSTO							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
						1	4
						4	26
2	3	4	5	6	7	8	
	4	4	5	5	4	4	26
9	10	11	12	13	14	15	
	4	4	5	4	4	5	26
16	17	18	19	20	21	22	
	3	4	4	3	4	5	23
23	24	25	26	27	28	29	
	4	4	4	3	4	4	23
30	31						
	4						4
							106

SEPTIEMBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
		1	2	3	4	5	
		4	4	5	4	4	21
6	7	8	9	10	11	12	
	5	5	5	4	5	4	28
13	14	15	16	17	18	19	
	5	7	4	4	4	4	24
20	21	22	23	24	25	26	
	3	4	3	4	5	4	23
27	28	29	30				
	4	4	4				12
							108

OCTUBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
				1	2	3	
				4	3	5	12
4	5	6	7	8	9	10	
	5	4	5	4	3	5	26
11	12	13	14	15	16	17	
	3	4	3	4	5	5	24
18	19	20	21	22	23	24	
	3	3	4	4	3	5	22
25	26	27	28	29	30	31	
	4	4	4	4	4	3	23
							107

NOVIEMBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
1	2	3	4	5	6	7	
	5	4	5	4	5	4	27
8	9	10	11	12	13	14	
	5	4	5	4	5	4	27
15	16	17	18	19	20	21	
	4	4	4	5	4	4	21
22	23	24	25	26	27	28	
	4	4	5	4	5	4	26
29	30						
	5						5
							106

Diciembre							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	canales vendidos
		1	2	3	4	5	
		4	4	5	4	5	22
6	7	8	9	10	11	12	
	4	4	5	6	5	4	28
13	14	15	16	17	18	19	
	4	5	4	4	5	5	27
20	21	22	23	24	25	26	
	5	4	4	7	5	5	25
27	28	29	30	31			
	5	5	6	7			23
							125

dias de asueto o no laborables  
 dias laborables para rastro y vendedores  
 limpieza semanal y general de rastro y corrales



	CANALES VENDIDOS	PESO APROXIMADO POR MES	INGRESOS APROXIMADOS	DÍAS LABORADOS DE VENTA POR MES	HORAS X SEMANA
ENERO	53	23850	\$ 952,807.50	14	84
FEBRERO	48	21600	\$ 862,920.00	12	72
MARZO	36	16200	\$ 647,190.00	9	54
ABRIL	51	22950	\$ 916,852.50	13	78
MAYO	54	24300	\$ 970,785.00	13	78
JUNIO	52	23400	\$ 934,830.00	12	72
JULIO	51	22950	\$ 916,852.50	14	84
AGOSTO	49	22050	\$ 880,897.50	13	78
SEPTIEMBRE	50	22500	\$ 898,875.00	12	72
OCTUBRE	54	24300	\$ 970,785.00	15	90
NOVIEMBRE	51	22950	\$ 916,852.50	12	72
DICIEMBRE	52	23400	\$ 934,830.00	13	78
<b>TOTAL ANUAL</b>	601	270450	\$ 10,804,477.50	152	912



UN SOLO TURNO DE 7-13							
ENERO							VENTA DE SEMANA
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	
		1	2	3	4	5	
			4	5			9
6	7	8	9	10	11	12	
		3	3	5			11
13	14	15	16	17	18	19	
		3	3	5			11
20	21	22	23	24	25	26	
		3	4	6			13
27	28	29	30	31			
		2	2	5			9
Días de trabajo							14
TOTAL DE VENTA DEL MES							53
FEBRERO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	
					1	2	
3	4	5	6	7	8	9	
		3	5	6			14
10	11	12	13	14	15	16	
		3	2	6			11
17	18	19	20	21	22	23	
		2	4	5			11
24	25	26	27	28			
		3	4	5			12
Días de trabajo							12
TOTAL DE VENTA DEL MES							48

MARZO							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sabado	
					1	2	
							0
3	4	5	6	7	8	9	
		3	5	6			14
10	11	12	13	14	15	16	
		2	4	4			10
17	18	19	20	21	22	23	
		3	4	5			12
24	25	26	27	28	29	30	
31							
Días de trabajo							9
TOTAL DE VENTA DEL MES							36
ABRIL							
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sabado	
	1	2	3	4	5	6	
		5	3	5			13
7	8	9	10	11	12	13	
		3	4	5			12
14	15	16	17	18	19	20	
		3	3	4			10
21	22	23	24	25	26	27	
		3	4	6			13
28	29	30					
		3					3
Días de trabajo							13
TOTAL DE VENTA DEL MES							51

MAYO							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
			1	2	3	4	
				6			6
5	6	7	8	9	10	11	
		3	4	5			12
12	13	14	15	16	17	18	
		3	4	5			12
19	20	21	22	23	24	25	
		4	3	6			13
26	27	28	29	30	31		
		3	3	5			11
Días de trabajo							13
TOTAL DE VENTA DEL MES							54
JUNIO							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
						1	
							0
2	3	4	5	6	7	8	
		4	5	5			14
9	10	11	12	13	14	15	
		3	4	6			13
16	17	18	19	20	21	22	
		3	4	5			12
23	24	25	26	27	28	29	
		4	4	5			13
30							
Días de trabajo							12
TOTAL DE VENTA DEL MES							52

JULIO							VENTA DE SEMANA
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
	1	2	3	4	5	6	
		3	4	6			13
7	8	9	10	11	12	13	
		3	5	3			11
14	15	16	17	18	19	20	
		3	3	4			10
21	22	23	24	25	26	27	
		3	3	4			10
28	29	30	31				
		4	3				7
Días de trabajo						14	
TOTAL DE VENTA DEL MES							51
AGOSTO							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
				1	2	3	
				6			6
4	5	6	7	8	9	10	
		5	3	5			13
11	12	13	14	15	16	17	
		4	4	5			13
18	19	20	21	22	23	24	
		4	3	4			11
25	26	27	28	29	30	31	
		3	4	5			12
Días de trabajo						13	
TOTAL DE VENTA DEL MES							49

SEPTIEMBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
1	2	3	4	5	6	7	
		4	3	6			13
8	9	10	11	12	13	14	
		3	4	5			12
15	16	17	18	19	20	21	
		4	3	6			13
22	23	24	25	26	27	28	
		4	3	5			12
29	30						
Días de trabajo							12
TOTAL DE VENTA DEL MES							50
octubre							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
		1	2	3	4	5	
		3	2	5			10
6	7	8	9	10	11	12	
		2	3	4			9
13	14	15	16	17	18	19	
		4	3	5			12
20	21	22	23	24	25	26	
		3	3	5			11
27	28	29	30	31			
		3	4	5			12
Días de trabajo							15
TOTAL DE VENTA DEL MES							54

NOVIEMBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
					1	2	
							0
3	4	5	6	7	8	9	
		3	4	6			13
10	11	12	13	14	15	16	
		4	3	5			12
17	18	19	20	21	22	23	
		4	4	5			13
24	25	26	27	28	29	30	
		3	4	6			13
Días de trabajo							12
TOTAL DE VENTA DEL MES							51
DICIEMBRE							
domingo	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	
1	2	3	4	5	6	7	
		2	4	5			11
8	9	10	11	12	13	14	
		3	3	5			11
15	16	17	18	19	20	21	
		4	3	6			13
22	23	24	25	26	27	28	
		4	4	5			13
29	30	31					
		4					4
Días de trabajo							13
TOTAL DE VENTA DEL MES							52



ANEXO 5

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total	Distribuidora
<b>Becerro de engorda</b>	1270	\$7,000.00	\$ 8,890,000.00	
<b>Soya</b>	2 Ton	\$6,306.77	\$ 12,613.54	Precios según SIAP anual 2013
<b>Maíz</b>	2 Ton	\$3,365.77	\$ 6,731.54	Precios según SIAP anual 2013
<b>Rastrojo</b>	2 Ton	\$560.20	\$ 1,120.40	Precios según SIAP anual 2013
<b>Melaza</b>	2 Ton	\$2,322.73	\$ 4,645.46	
<b>Sorgo</b>	2 Ton	\$2,919.19	\$ 5,838.38	Precios según SIAP anual 2013
<b>SUBTOTAL</b>			\$ 30,949.32	
<b>Comederos Rotoplas BEC - 300L</b>	10	\$536.00	\$ 5,360.00	Disoin
<b>Pala cuadrada Truper</b>	5	\$79.00	\$ 395.00	Home Depot
<b>Carretilla con bastidor tubular Pretul</b>	3	\$569.00	\$ 1,707.00	Home Depot
<b>Rastrillo estándar agrícola Truper</b>	3	\$199.00	\$ 597.00	Home Depot
<b>Prensa ganadera</b>	1	\$52,301.35	\$ 52,301.35	Revuelta
<b>SUBTOTAL</b>			\$ 60,360.35	

<b>Camión con caja refrigerante</b>	2	\$395,000.00	\$ 790,000.00	IZUZU
<b>Guante carnasa corto</b>	5	\$23.20	\$ 116.00	Uniformes en línea
<b>Bota industrial con casco de acero</b>	5	\$139.20	\$ 696.00	
<b>Bata de laboratorio manga larga</b>	4	\$121.80	\$ 487.20	Uniformes en línea
<b>Pantalón vigilancia con franja</b>	2	\$133.40	\$ 266.80	Uniformes en línea
<b>Camisa vigilancia lisa</b>	2	\$133.40	\$ 266.80	Uniformes en línea
<b>Chamarra vigilancia cazadora</b>	2	\$487.20	\$ 974.40	Uniformes en línea
<b>Overol ignifuga</b>	25	\$522.00	\$ 13,050.00	Uniformes en línea
<b>Capucha ignifuga</b>	25	\$104.40	\$ 2,610.00	Uniformes en línea
<b>Faja de seguridad c/ tirantes</b>	30	\$56.84	\$ 1,705.20	Uniformes en línea
<b>Overol cuatro frío completo</b>	5	\$916.40	\$ 4,582.00	Uniformes en línea
<b>Mandil c/ pechera</b>	25	\$34.80	\$ 870.00	Uniformes en línea
<b>UNIFORME COMPLETO DE PERSONAL DE LIMPIEZA</b>	5	\$320.00	\$ 1,600.00	Uniformes en línea
<b>Bota de hule sanitaria</b>	30	\$150.80	\$ 4,524.00	Uniformes en línea
<b>SUBTOTAL</b>			\$ 31,748.40	
<b>Bascula ganadera</b>	1	\$39,390.00	\$ 39,390.00	TOR REY
<b>Sierra inoxidable cortes primarios</b>	1	\$25,652.00	\$ 25,652.00	TOR REY
<b>Equipo de refrigeración para cámaras canaleras</b>	2	\$58,700.00	\$ 117,400.00	

<b>Mesa para recibo e inspección de viseras</b>	1	\$5,000.00	\$ 5,000.00	
<b>Puerta guillotina</b>	1	\$18,800.00	\$ 18,800.00	
<b>Enriado</b>	1	\$35,000.00	\$ 35,000.00	
<b>Rejilla de piso para canaleta de drenaje</b>	1	\$3,000.00	\$ 3,000.00	
<b>Cambios de vía</b>	1	\$5,000.00	\$ 5,000.00	
<b>Tarja charola para desangrado</b>	1	\$8,000.00	\$ 8,000.00	
<b>Descuerdora neumática</b>	1	\$7,000.00	\$ 7,000.00	
<b>Lavamanos con esterilizador de cuchillos</b>	1	\$5,000.00	\$ 5,000.00	
<b>Plataformas fijas</b>	9	\$2,400.00	\$ 21,600.00	
<b>SUBTOTAL</b>			\$ 290,842.00	
<b>RENTA DE CENTRO DE DISTRIBUCION</b>	12	\$25,000.00	\$ 300,000.00	
<b>Cerca ML</b>	334	\$1,203.03	\$ 401,812.02	Gysapol
<b>Edificios</b>	1	\$4,085,098.00	\$ 4,085,098.00	
<b>SUBTOTAL</b>			\$ 4,486,910.02	
<b>Archivero económico 2 gavetas negro</b>	5	\$849.00	\$ 4,245.00	Office max
<b>Computadora HP PAVILION 21-H005</b>	10	\$8,999.00	\$ 89,990.00	Office depot

<b>MODERNPHONE TELEFONO TC8400</b>	3	\$449.00	\$	1,347.00	Office depot
<b>MULTIFUNCIONAL HP OFFICEJET PRO X 476 MFP</b>	1	\$8,999.00	\$	8,999.00	Office depot
<b>Silla de visita sin brazos Génova color Negro</b>	25	\$403.32	\$	10,083.00	Todo Oficina
<b>Escritorio Delta color Blanco</b>	10	\$2,161.00	\$	21,610.00	Todo Oficina
<b>Locker 5 puertas metálico 180 x 38 x 45 cm color Gris</b>	9	\$1,278.65	\$	11,507.85	Todo Oficina
<b>Sofá de 2 plazas color Negro</b>	2	\$12,330.19	\$	24,660.38	Todo Oficina
<b>Mesa lateral 184 Melamina Blanco</b>	2	\$882.87	\$	1,765.74	Todo Oficina
<b>Recepción Principal 220 Melamina Blanco</b>	1	\$6,753.92	\$	6,753.92	Todo Oficina
<b>Mesa de juntas enzzo 21814 (14 personas) melamina Blanco</b>	1	\$11,142.50	\$	11,142.50	Todo Oficina
<b>Mesa redonda 129 color Blanco</b>	1	\$2,443.78	\$	2,443.78	
<b>SUBTOTAL</b>			\$	194,548.17	
<b>BOLIGRAFO BIC PUNTO MEDIANO NEGRO CAJA C/50</b>	1	\$159.00	\$	159.00	Office depot
<b>BOLIGRAFO BIC PUNTO MEDIANO AZUL CAJA C/50</b>	1	\$159.00	\$	159.00	Office depot
<b>Resaltador Vision Surt paq c / 4</b>	5	\$32.50	\$	162.50	Office depot

<b>FOLDER 100% RECICLADO TAM.CARTA C/100 RECICLA</b>	5	\$92.90	\$	464.50	Office depot
<b>REGISTRADOR ECOLOGICO CARTA OFFICE DEPOT</b>	20	\$24.90	\$	498.00	Office depot
<b>Cinta correctora foray 2 anchos de corrección 2 piezas</b>	10	\$21.90	\$	219.00	Office depot
<b>Lápiz ticonderoga ecológico paquete con 4</b>	15	\$13.90	\$	208.50	Office depot
<b>TABLA CON CLIP T/C ECOLÓGICA</b>	10	\$29.90	\$	299.00	Office max
<b>Mini engrapadora magnética y 1000 grapap marca office max</b>	8	\$23.90	\$	191.20	Office max
<b>Papel ecológico carta Scribe caja de 5000 hojas blancas 87 75 grs</b>	1	\$459.00	\$	459.00	Office max
<b>SUBTOTAL</b>			\$	2,819.70	
<b>Paquete Telmex Todo México sin Límites</b>	12	\$999.00	\$	11,988.00	TELMEX
<b>IMPRESIÓN TABLOIDE</b>	500	\$9.00	\$	4,500.00	
<b>IMPRESIÓN VOLANTES</b>	2	\$350.00	\$	700.00	
<b>SUBTOTAL</b>			\$	5,200.00	
<b>Biodigestor aeróbico para 100 cabezas de</b>	1	\$32,755.07	\$	32,755.07	Comercializadora monarca plus de

ganado				Cuernava, Morelos
Panel Solar de 65W/p policristalino	1421	\$979.97	\$ 1,392,540.92	ERDM SOLAR 65SP6C
Biodigestor auto-limpiable Rotoplas	1	\$49,250.37	\$ 49,250.37	Disoin
Trampa de grasas para biodigestor	1	\$626.90	\$ 626.90	Disoin
Cisterna equipada Rotoplas 2800 L	1	\$6,536.86	\$ 6,536.86	Disoin

**SUBTOTAL**

**\$ 1,481,710.12**

**Total**

**\$ 16,577,076.08**



## SALARIOS MENSUALES

TITULO	NUMERO	SALARIO BRUTO UNITARIO	TOTAL
<b>PROCESO</b>			
Arrieros	5	\$ \$8,000.00	40,000.00
Operarios	24	\$ \$9,000.00	216,000.00
Embarque	5	\$ \$9,000.00	45,000.00
<b>CALIDAD</b>			
Mantenimiento y limpieza	5	\$ \$8,000.00	40,000.00
MVZ	3	\$ \$14,000.00	42,000.00
Inventario	1	\$ \$10,000.00	10,000.00
<b>FINANZAS</b>			
Compras	1	\$ \$14,000.00	14,000.00
Contabilidad	1	\$ \$14,000.00	14,000.00
<b>VENTAS</b>			
Mercadotecnia	1	\$ \$14,000.00	14,000.00
Distribución	1	\$ \$14,000.00	14,000.00
Oficinista	1	\$ \$9,000.00	9,000.00

Operarios de ruta	4	\$	
		\$11,000.00	44,000.00

### RECURSOS HUMANOS

Nomina	1	\$	
		\$14,000.00	14,000.00
Enfermeria	1	\$	
		\$14,000.00	14,000.00
Vigilancia	2	\$	
		\$8,000.00	16,000.00
TOTAL MENSUAL		\$	
			546,000.00
TOTAL ANUAL		\$	
			6,552,000.00

# Bibliografía

---

(s.f.).

Anzola, S., (2002). *Administración de pequeñas empresas*. México: Mc Graw Hill.

Baca, G. (2001). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill.

Caravaca Rodriguez , F., Castel Genis , J., Guzman Guerrero , J., Delgado Pertiñez , M., Mena Guerrero, Y., Alcalde Aldea, M., & Gonzalez Redondo, P. (2003). *Bases de la producción animal*. España: Secretariado de publicaciones de la universidad de Córdoba.

Carrasco, P. (2014 de Agosto de 2014). *La Prensa*. Obtenido de Encarecen carne de res: <http://www.oem.com.mx/laprensa/notas/n3507564.htm>

Companys Pascual, R., & Corominas Subías , A. (1988). *Planificación y rentabilidad de proyectos industriales*. España: Marcombo.

Conermex. (2011). Recuperado el 19 de octubre de 2012, de Soluciones de energía renovable: <http://www.conermex.com.mx/informacion-de-interes/beneficios-ecologicos.html>

Córdoba Padilla, M. (2006). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá: Ecoe.

Ecovalia. (12 de Septiembre de 2014). Obtenido de Valor Ecológico: <http://ecovalia.org/es/produccion-ecologica/ganaderia-ecologica>

Ferré Trezano , J., & Ferré Nadal , J. (1996). *Políticas y Estrategias de promoción de ventas y merchandising* . Madrid, España : Díaz de Santos.

Fuentes, N., & Rojas, M. (2001). Economic Theory and Subjective Well-Being: México. *Social Indicators Reserch*, 53(3), 289-314.

Hamilton Wilson, M., & Pezo Paredes, A. (2005). Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados. En H. Johansson , P. McHugh, A.

- Pendlebury, & W. Wheeler, *Reingeniería de procesos de negocios* (pág. 208). Bogotá : Convenio Andrés Bello.
- Hernández Pérez, P., Sánchez del Real, C., & Gallegos Sánchez, J. (2001). Anestro postparto y alternativas de manejo del amamantamiento en vacas. En McNeilly. México.
- Hernández, A. H., & Villalobos, A. H. (1999). *Formulación y Evaluación de proyectos de inversión* . México: Ecapsa.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. (2014). Recuperado el 21 de Octubre de 2012, de <http://www.inegi.org.mx>
- Méndez Medina, R. D., Rubio Lozano, M. S., Braña Varela, D., & De Aluja, A. (2013). *Bienestar animal para operarios en rastros de bovinos*. Colón, Queretaro: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Mendieta A., B. G. (2005). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión agropecuaria*. Managua: Universidad Nacional Agraria.
- Mercado, S. (2001). *Administración de la pequeña y mediana empresa*. México: PAC.
- Mercadotecnia programada*. (2004). México, D.F: Limusa.
- México calidad suprema*. (22 de Septiembre de 2014). Obtenido de <http://www.mexicocalidadsuprema.org/>
- Montesinos López, O. A., Luna Espinoza, I., Hernández Suárez, C. M., & Tinoco Zermeño, M. Á. (2009). *MUESTREO ESTADÍSTICO: Tamaño de muestra y estimación de parámetros*. Colima: Universidad de Colima, Dirección general de publicaciones.
- Morales Castro, J. A., & Morales Castro, A. (2009). *Proyectos de inversión. Evaluación y Formulación*. D.F: Mc Graw Hill.
- Morelos poder ejecutivo*. (20 de Agosto de 2010). Recuperado el 23 de Octubre de 2012, de Nueva visión : <http://www2.morelos.gob.mx/portal/index.php/morelos/entorno-fisico/clima>

- Muñoz de Chavez, M., & Ledesma Solano, J. (2002). *Los alimentos y sus nutrientes. Tabla de valor nutritivo de alimentos edicion internacional*. México, D.F: McGraw Hill.
- Organización Panamericana de la Salud. (07 de Octubre de 2014). Obtenido de Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para las Américas, México: <http://www.paho.org/mex/>
- Pride, W. M., & Ferrel, O. (1986). *Marketing. Decisiones y conceptos básicos* . México: Interamericana.
- Rodríguez, J. (2000). *Cómo administrar pequeñas y medianas empresas*. México: ECAFSA.
- Rubio Lozano, M. S., Braña Varela, D., & Méndez Medina, R. D. (2012). *Carne de res mexicana*. Ajuchitan, Queretaro: Universidad Nacional Autónoma de México.
- SAGARPA. (2005). *Sistema de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria en México, Vision Estratégica, Evaluación Alianza para el campo*. México.
- Sapag, N., & Sapag, R. (2003). *Preparación y evaluación de proyectos*. México: Mc Graw Hill.
- Schiffman, L., & Kanuk. (s.f.). *Comportamiento del consumidor*. Person .
- SENASICA. (2005). *Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en el Sistema de Producción de Ganado Productor de Carne en Confinamiento*. México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Recuperado el 7 de Octubre de 2014
- SENASICA. (22 de Septiembre de 2014). Obtenido de Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria: <http://www.senasica.gob.mx/>
- SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA, MÉXICO. (2012). Recuperado el 11 de Octubre de 2012, de SAGARPA: <http://www.siap.gob.mx/>
- Soto Gamboa , M. (1987). *Nociones básicas de derecho* . San José, Costa Rica : Universidad estatal a distancia.

Torres. (06 de Agosto de 2012). Sacrifican en Nuevo León 2000 mil reses entre enero y mayo. *Informador*, pág. 1.

México produce [www.mexicoproduce.com.mx](http://www.mexicoproduce.com.mx)

# Agradecimientos

---

*... Hasta aquí nos ayudó Jehová.*

*1 Samuel 7:12*

Con ayuda de Dios llegamos juntos hasta aquí, nos permitió conocernos y mantenernos juntos estos años, luchar y compartir nuestros logros, sueños y metas.

Agradecemos a nuestros padres y hermanos ya que con su ayuda pudimos lograr nuestros triunfos, fortalecernos, y llegar a esta meta. Los amamos mucho.

Y a la gente que nos rodeaba y que de alguna manera nos apoyó y nos fortaleció en momentos difíciles.

***Armando y Madai.***

*Ponme como un sello sobre tu corazón, como una marca sobre tu brazo;...*

*Las muchas aguas no podrán apagar el amor, Ni lo ahogarán los ríos...*

*Cantares 8:6-7*