

4.1 Criterios generales

1. Las proyecciones se hicieron a pesos constantes.
2. De las ventas totales el 70% a crédito y el resto de contado.
3. Las ventas se mantienen constantes de acuerdo a la capacidad del sistema de producción.
4. La tasa de inflación para la deflación de las tasas de interés, fue obtenida de la información proporcionada por el Banco de México y el periodo que se considero fue de Agosto de 2006 a Agosto de 2007.
5. Las depreciaciones fueron calculadas con base en la vida útil de los activo.
6. Los activos biológicos son los vientres y los sementales porcinos, se deprecian a una tasa del 50% anual.
7. El peso unitario promedio por cerdo de acuerdo a las normas TIF para venta de canales es del 80% del peso del cerdo.

4.2 Inversión

4.2.1 Inversión Inicial Fija

Esta integrada por los activos fijos tangibles e intangibles, en los primeros se considero todo aquel equipo necesario de acuerdo con el estudio técnico, considerando desde el equipo de granja hasta la obra física para la construcción de la granja, el monto de los activos tangibles fue de \$ 7, 243,330.00, y los activos intangibles alcanzaron los \$ 761, 804.00, entre ellos por mencionar alguno se encuentran los gastos pre operativos, estudios y proyectos etc. (Ver Anexo 16)

4.2.2 Equipo de granja

El equipo de granja esta formado por el equipo del área de semental, gestación, maternidad, destete y engorda. Representan el 16% de la inversión fija y es el tercer activo más importante con relación a su valor. (Ver Anexo 17)

4.2.3 Equipos auxiliares

Son equipos que complementan a los antes mencionados y son formados por el separador de sólidos, tratamiento de aguas residuales, báscula, carretillas y herramientas. En total equivalen al 14% de la inversión fija siendo el cuarto activo con mayor valor. (Ver Anexo 18)

4.3.4 Equipo de transporte y reparto

Representa el 18% con un valor de \$ 1, 406, 100.00, todos los equipos de transporte así como sus accesorios fueron adquiridos por medio de un crédito automotriz, el primero fue en el decimo mes del periodo pre operativo por un monto de \$ 416, 000.00 y el segundo en el mes decimo noveno del mismo periodo por \$ 990,100.00, a una tasa nominal ambos del 1.17% mensual sobre saldos insolutos a un plazo de 36 meses sin periodo de gracia. (Ver Anexo 21)

4.3.4 Equipo de transporte y reparto

Representa el 18% con un valor de \$ 1, 406, 100.00, todos los equipos de transporte así como sus accesorios fueron adquiridos por medio de un crédito automotriz, el primero fue en el decimo mes del periodo pre operativo por un monto de \$ 416, 000.00 y el segundo en el mes decimo noveno del mismo periodo por \$ 990,100.00, a una tasa nominal ambos del 1.17% mensual sobre saldos insolutos a un plazo de 36 meses sin periodo de gracia. (Ver Anexo 21)

4.3.5 Obras físicas

Este es el activo más caro conformando un 32% de la inversión fija, lo integran el terreno y la construcción de las instalaciones con un monto total de \$2, 523, 890.00, el 25% es pagado al iniciar el periodo pre operativo y del 75% restante se paga en dos partes iguales en el mes octavo y decimo del periodo ya mencionado, siendo financiado por aportaciones gubernamentales y de los socios accionistas. (Ver Anexo 24)

4.3.6 Activos biológicos

Lo forman 4 sementales y 105 vientres con un valor de \$ 5,700.00 y \$ 2, 800.00 cada uno respectivamente, y representan el 4% de la inversión. (Ver Anexo 27)

4.3.7 Equipos de Alimentación

Son los equipos necesarios para la preparación y el almacenaje de los alimentos en global tienen un valor de \$102, 250.00 y representan el 1.28% de la inversión. (Ver Anexo 19)

4.3.8 Equipo Frigorífero

Es el almacén de enfriamiento y el congelador que se adquirirán en el último y penúltimo mes del periodo pre operativo y representan el 5% de la inversión. (Ver Anexo 20)

4.3.9 Mobiliaria y Equipo Oficina

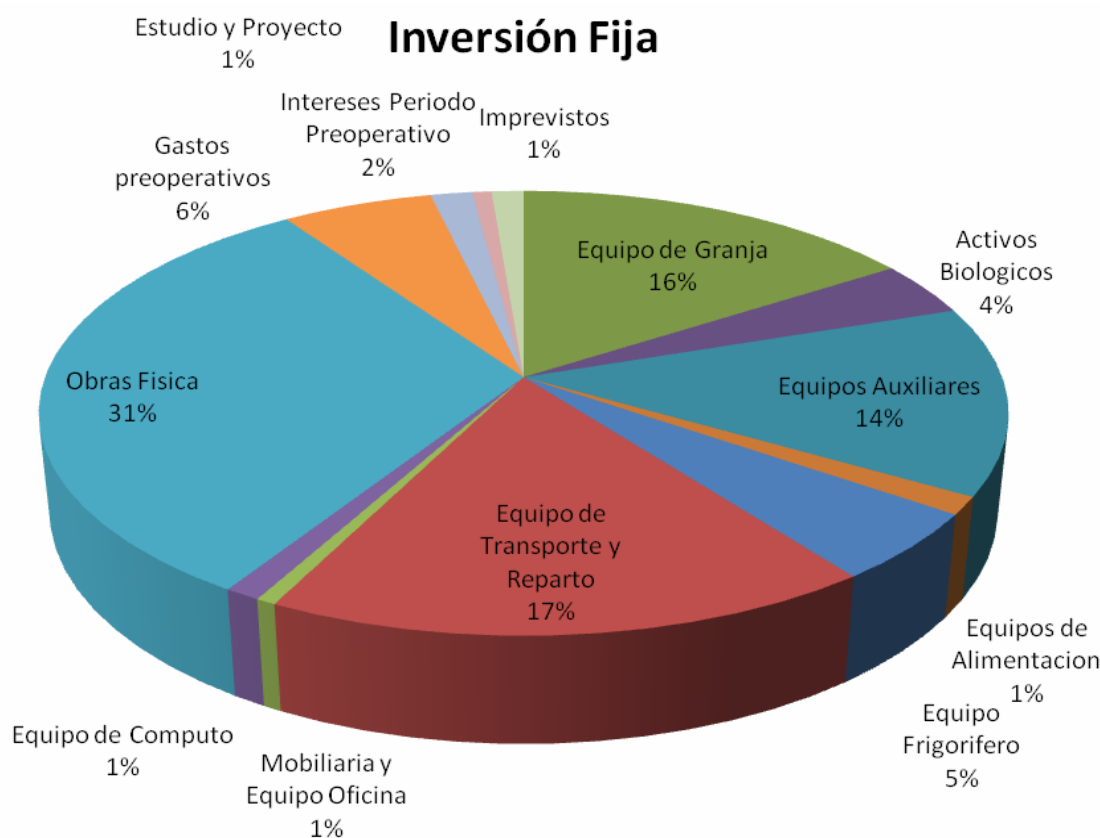
Lo integran desde los escritorios hasta las calculadoras con un monto total de \$ 46,138.00 que es el .58% de la inversión. (Ver Anexo 22)

4.3.10 Equipo de Cómputo

Lo conforman 5 computadoras DELL, software, equipo de red e impresora, el valor del equipo de computo es de \$ 83, 194.00. (Ver Anexo 23)

4.3.10 Equipo de Cómputo

Lo conforman 5 computadoras DELL, software, equipo de red e impresora, el valor del equipo de computo es de \$ 83, 194.00. (Ver Anexo 23)



4.3.11 Gastos periodo Pre Operativo

Dentro de estos gastos se encuentran todos los requerimientos necesarios para poner en marcha el proceso productivo de la empresa, previamente antes del inicio, su importe es de \$761, 804.00 y representan el 9.5% del total de la inversión fija. Anexo 25

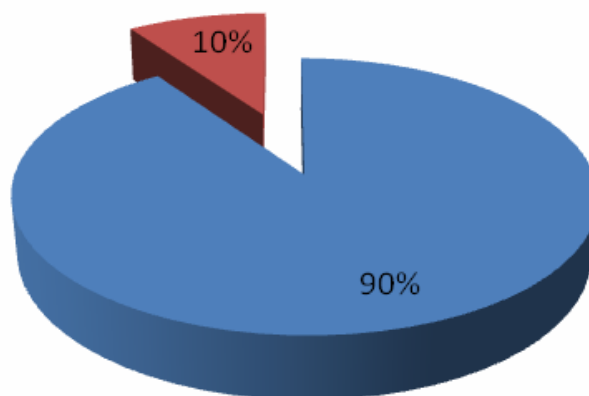
El gasto pre operativo es integrado por el estudio y proyecto que tendrá un valor de \$ 60 ,000.00, se incluyen los intereses pre operativos de los préstamos tanto bancario como automotriz por \$130,313.00, el pago de sueldo, energía eléctrica, combustibles, agua potable, teléfono, alimentación pre operativa, etc. Todo esto detallado en el anexo antes mencionado.

Se decidió considerar \$ 100,000.00 para imprevistos los cuales se estiman desembolsarse para la mitad del periodo pre operativo.

Cabe remarcar que en este apartado se considerara todo aquel gasto previo al inicio oficial de arranque de las actividades antes de la etapa operativa del proyecto.

Inversión Fija

■ ACTIVOS FIJOS TANGIBLES ■ ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES



Este fue determinado de acuerdo a las necesidades del periodo pre operativo y es el dinero mínimo que se requiere en caja y bancos, para poder operar en fase pre operativa.

Se tomo la decisión de considerar al cierre del periodo pre operativo dos meses de los gastos corrientes que se tendrán en el inicio del periodo operativo dadas las necesidades para funcionar la empresa.

El capital de trabajo inicial es de \$ 1, 818, 572.00, el cual será suficiente para sostener las necesidades de liquidez duran el comienzo de operaciones.

4.5 Fuentes de financiamiento de la inversión

Dadas las necesidades del proyecto se requirió la inversión por medio de varias fuentes de financiamiento, la inversión fue integrada de la siguiente manera:

	Apoyo Gubernamental	\$ 4,000,000
	Aportación de Accionistas	\$ 3,000,000
	Créditos Automotriz	\$ 1,406,100
4.5.1 Apoyo gubernamental	Créditos Bancarios	\$ 1,560,666

Apoyo PROPORCINO

Publicado DOF el jueves 15 De junio De 2006.

ARTICULO TERCERO. Criterios específicos de apoyo. En la modalidad de “Ejecución Nacional” se otorgan los siguientes apoyos al Subprograma de Desarrollo Ganadero:

I. Para proyectos productivos que presenten las personas físicas que cumplan con la población objetivo establecida en el artículo 56 de las Reglas de Operación de Alianza Contigo y que se dedican a la apicultura (PROAPI), porcicultura (PROPORCINO), ovino cultura y caprino cultura Jueves 15 de junio de 2006 DIARIO OFICIAL (Primera Sección) 33 (PROVICAPRINOS), se otorgará como máximo el 50% del costo total del proyecto productivo, con un monto máximo de 500 mil pesos de recursos federales; y para las personas morales legalmente constituidas que presenten proyectos productivos o Proyectos de Desarrollo Integral Estatal o Regional también se otorgará como máximo el 50% del costo total del proyecto hasta un monto máximo de cuatro millones de pesos de recursos federales.

Artículo 56. Población objetivo. Podrán ser beneficiarios de estos subprogramas los ejidatarios, comuneros, colonos, pequeños propietarios y grupos organizados o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores que se constituyan o estén constituidos de acuerdo a las leyes vigentes y que realicen actividades ganaderas en cualquier comunidad y municipio.

El costo financiero de esta aportación será del 0%, ya que es una aportación a fondo perdido, obteniendo su beneficio al apoyar al sector, tal y como lo establece la Constitución Política Mexicana y ejerciendo sus facultades el Gobierno Federal por medio de la Secretaria De Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

4.5.2 Aportación accionistas

La sociedad el Carnes el Cochón S. de R.L. de C.V. estará constituida y regida bajo las condiciones que establece la Ley General De Sociedades Mercantiles para las Sociedades De Responsabilidad Limitada De Capital Variable y estará integrada por diez socios con una aportación inicial de \$ 300, 000.00 cada uno, integrando en partes iguales para cada socio en lo que se refiere a sus partes social.

El costo financiero de los accionistas es del 14% determinado esta tasa mínima de rendimiento (TMAR), de acuerdo con la inflación situada en el presente año, mas un premio al riesgo del 10% considerado por los socios como apropiado debido a las condiciones del proyecto y situación actual de la rama ganadera.

4.5.3 Crédito automotriz

El crédito otorgado fue por el 100% de nuestras necesidades en el periodo pre operativo por un monto de \$ 1,406, 100.00 en el cual todos los equipos de transporte así como sus accesorios fueron adquiridos por medio de crédito, el primero fue en el decimo mes del periodo pre operativo por un monto de \$ 416, 000.00 y el segundo en el mes decimo noveno del mismo periodo por \$ 990,100.00, a una tasa nominal ambos del 1.17% mensual sobre saldos insolutos a un plazo de 36 meses sin periodo de gracia. Determinando una tasa deflactada del .83% mensual. (Ver Anexo 35, 36)

4.5.4 Crédito Bancario

El crédito bancario será solicitado para cubrir las necesidades de \$ 853, 259.00 en el mes diez y de \$ 707, 407.00 del mes veinte del periodo pre operativo. La tasa del crédito será de la TIIE+3 PUNTOS o una tasa nominal del .89% mensual y ya deflactada será del .52% el primer préstamo será por un periodo de 46 meses y un periodo de gracia de diez meses y el segundo financiamiento bancario será de 36 meses, sobre saldo insolutos.

La forma de pago para el crédito con periodo de gracia será de la siguiente manera al capital se le sumaran los intereses del periodo de gracia y cuando se venza se pagara conjuntamente el abono a capital e intereses. (Ver Anexo 33, 34)

4.6 Programa de Orígenes y Aplicación de Recursos

En la parte anterior del financiamiento se describe cada uno de los orígenes de recursos que tendrá nuestro proyecto y en la parte inicial de este análisis financiero se describió también las necesidades de inversión fija, todo esto es acumulado en un reporte denominado Programa de Orígenes y Aplicación de Recursos donde cronológicamente se detalla cada necesidad que surge durante el periodo pre operativo así como su respectivo origen el cual satisface la necesidad financiera del periodo. (Ver Anexo 28)

4.7 Proyecciones Financieras

4.7.1 Capital de Trabajo

Aquí se detalla cual es la necesidad financiera para operar de la empresa en sus operaciones normales, iniciando desde el año pre operativo hasta el quinto año proyectado. Es decir hay que financiar la producción antes de recibir ingresos, o aun percibiendo hay que cubrir las necesidades pendientes, en una operación normal hay que comprar materia prima, pagar mano de obra y otorgar créditos, por lo que es necesario contar con cierta liquidez para sufragar las necesidades de la empresa.

Las cantidades de capital de trabajo requeridas fueron para el periodo pre operativo de \$ 1,818, 572.00 y en el primer año mostro un descenso del 5.84%, toda la información se detallan en el anexo 37 y para efectos del estado de Origen Y Aplicación De Los Recursos el anexo 38.

4.7.2 Flujo de Efectivo

En el flujo de efectivo se detalla por medio del meto de entradas y salidas de dinero cual es el efectivo real con el que cuenta la empresa en el primer año resulto negativo por pero en todos los años posteriores mostro un incremento positivo, el crecimiento del segundo año al quinto fue del 60%. (Ver Anexo 39)

4.7.3 Estado de Resultado Pro-forma

En los cinco años resultaron utilidades como se muestra enseguida:

Estado de resultados proyectados

Conceptos	Años				
	1	2	3	4	5
Utilidad neta	735,650.92	1,116,381.19	1,403,270.15	1,639,263.18	1,956,305.01
(Ver Anexo 43)	15%	22%	26%	29%	34%

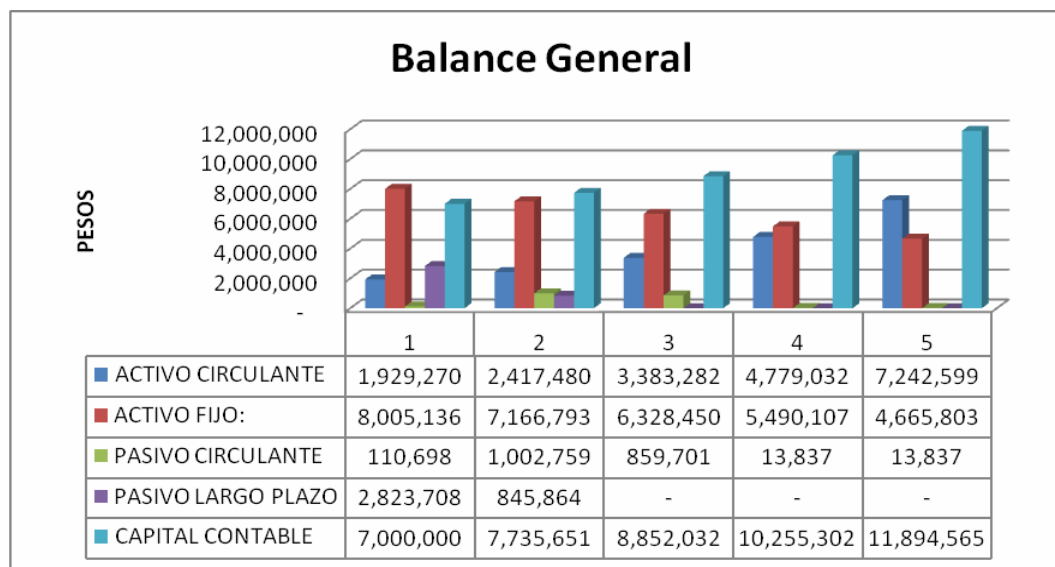
4.7.4 Balance General

En este estado financiero se muestra como están que el 84% de nuestros activos son fijos, dejando un 15% de activo circulante, ambos están financiados en un 70% por capital y un 30% por pasivos, esto en la etapa pre operativa.

Para el quinto año nuestro activo fijo representara un 60% de mi activo teniendo ya un 40% en activo circulante y en el capital estará financiando nuestro activo en mas del 90%.

La liquidez de la empresa se muestra demasiado optimista en el transcurso de los años proyectados pero nuestro inventario para el quinto año representa un 20% de mi activo circulante.

Toda la información se encuentra en el anexo correspondiente.



4.8 Punto de Equilibrio

Carnes El Cochon S.de R.L. de C.V.

Evaluación Financiero

Punto de Equilibrio

Concepto	En Valores				
	1	2	3	4	5
CF	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
CV	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
P	16,29	16,32	16,29	16,31	15,62
Q	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00
Punto de Equilibrio	84.711,33	77.938,53	71.860,73	66.725,82	54.909,63

Punto de equilibrio=	Costos Fijos totales / Contribucion marginal
CF:	Costos Fijos totales
CV:	Costos Variables totales
P:	Precio Unitario
Q:	Ventas totales en unidades

El Punto de equilibrio en valores, son las ventas necesarias para que la empresa opere sin perdidas ni ganancias, si las ventas del negocio estan por debajo de esta cantidad la empresa pierde, por arriba son utilidades de la empresa

Ventas Totales	4.946.697,60	5.152.742,40	5.358.787,20	5.564.832,00	5.770.876,80
Contribución Marginal	4.861.986,27	5.074.803,87	5.286.926,47	5.498.106,18	5.715.967,17

Concepto	En Porcentaje				
	1	2	3	4	5
Costos Fijos	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
Ventas Totales	4946697,6	5152742,4	5358787,2	5564832	5770876,8
Costos Variables	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
Resultado	0,34	0,32	0,31	0,29	0,25
Por (x)100%	34%	32%	31%	29%	25%

Punto de Equilibrio=((Costos Fijos/(Ventas Totales-Costos Variables))*100

El punto de equilibrio en porcentaje, indica que de las ventas totales, en el 1er. Año, el 34% es empleado para los costos fijos y variables y el restante, es la utilidad neta que obtiene la empresa.

Concepto	En Unidades				
	1	2	3	4	5
Costos Fijos	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
Unidades Producidas	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00
Ventas Totales	4.946.697,60	5.152.742,40	5.358.787,20	5.564.832,00	5.770.876,80
Costos Variables	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
Resultado	55.652,94	52.647,29	49.802,00	47.280,40	41.024,88

Punto de Equilibrio=((Costos Fijos X Unidades de producidas)/(Ventas Totales-Costos Variables))

El punto de equilibrio en unidades, en el 1er. Año es de 55,653, por lo que para que no exista perdidas ni ganancias, se debera vender ese monto de unidades.

4.9 Valor Salvamento

El siguiente cuadro muestra, el valor de salvamento:

MOI	Depreciacion	Valor de Salvamento
1.264.388	316.096,94	948.290,82
316.800	792.000,00	475.200,00 b)
1.099.070	274.767,38	824.302,13
102.250	25.562,50	76.687,50
401.500	200.750,00	200.750,00
1.406.100	1.406.100,00	-
46.138	23.069,00	23.069,00
83.194	79.944,00	3.250,00
2.523.890	496.351,24	2.027.539,08 a)
-		
7.243.330	3.614.641,05	3.628.688,53

a) Incluye el valor del terreno

b) Los animales se compraron en el año tres reponiendose el valor con su venta

4.10 Conclusión

Después de haber analizado financieramente a Carnes El Cochón, se llegó a la conclusión, en base a los indicadores obtenidos que es un proyecto que hace factible el recuperar la inversión, lo cual se muestra en los flujos de efectivo, por lo cual sería necesario realizar la evaluación económica, para obtener un resultado mas preciso.

5 Evaluación Económica

5.1 Métodos Utilizados

Métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Valor Presente Neto (VPN)

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Valor Económico Agregado (VEA)

Métodos que no consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Razones Financieras.

Datos básicos para la evaluación económica.

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Costo de Capital Promedio Ponderado.

Prima de Riesgo.

5.2 Métodos que consideran el valor del dinero a través del tiempo

5.2.1. Valor Presente Neto (VPN)

Para determinar el VPN se le restan la suma de los flujos de efectivos descontados a la inversión inicial, a la cual se le aplicara una tasa de descuento, que para el caso particular del proyecto se tomo como referencia el Costo de Capital Promedio Ponderado (TMAR) de 13.49%..

Una vez aplicados los criterios anteriores el VPN quedó en \$1, 492,753 pesos. Lo cual significa que el proyecto generara los flujos de efectivo suficientes para recuperar la inversión total y contar con liquidez.

Referencias:

Referencias:

Valor Presente Neto (Anexo 31)

5.2.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

El criterio utilizado para determinar el grado de aceptación de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), es compararla con la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). Si la TIR es superior a la TMAR, entonces el proyecto se considera económicamente rentable, es decir, que el rendimiento que arroja el proyecto supera las expectativas de la rentabilidad esperada por los accionistas.

La TMAR del proyecto se determinó considerando el índice de inflación de 4.03% mas una prima de riesgo de 10% y quedo en 14%.

Por lo tanto si la TMAR quedo establecida en 14% y la TIR financiera del proyecto en mas de 19.60%, las expectativas de rentabilidad de los inversionistas son superadas en un 5.6%.

Referencias:

Anexo 32. Tasa Interna de Retorno

5.2.3. Valor Económico Agregado (VEA)

Es importante mencionar que aun con el valor de salvamento o de rescate, dan positivo los flujos de efectivo.

Referencias:

Anexo 34. Valor Económico Agregado.

5.3. Métodos que no consideran el valor del dinero a través del tiempo.

5.3. Métodos que no consideran el valor del dinero a través del tiempo.

5.3.1. Periodo de Recuperación de la Inversión.

La inversión se recupera en el cuarto año.

Referencia:

Anexo 33. Periodo de Recuperación de la Inversión.

5.3.2. Razones Financieras.

Razón Circulante:

La empresa dispone de 2.41 pesos por cada peso de pasivo circulante en el primer año y así sucesivamente en los años posteriores. Con esto concluimos que la empresa cuenta con liquidez para solventar sus deudas a corto plazo.

Prueba de Acido:

La empresa cuenta con 0.91 de activos disponibles rápidamente por cada peso de pasivo circulante en el primer año. En los años posteriores nuestro nos muestra que tenemos dinero ocioso por lo tanto contamos con la liquidez en nuestros activos más líquidos para cubrir los pasivos por vencer en el corto plazo.

Rotación de Inventarios:

Tenemos una rotación de inventarios de 208.50 días es decir es el tiempo que se desplazan los inventarios a través de las ventas.

Rotación de Cuentas por Cobrar:

4.91 días se crean y cobran las cuentas por cobrar, es decir en 4.91 días se han cobrado las cuentas por cobrar de clientes en el periodo a que se refiere las ventas crédito.

Rotación de Cuentas por Pagar:

Son 1.02 días se que se desplaza las deudas a corto plazo por la adquisición de materia prima en relación las mismas

Rotación de Cuentas por Pagar:

Son 1.02 días se que se desplaza las deudas a corto plazo por la adquisición de materia prima en relación las mismas adquiridas en el ejercicio que se analiza

Margen de Utilidad:

La empresa gana un .15% sobre su inversión. Esto significa que es poco eficaz para generar utilidades de las ventas que realiza.

Apalancamiento:

Por cada peso que los accionista han invertido en la empresa, los acreedores han invertido 0.19 pesos.

Referencias:

Anexo 37. Razones Financieras.

2.1 Introducción

La porcicultura en México es una de las principales actividades económicas del subsector pecuario, el consumo de carne de cerdo ocupa el tercer lugar a nivel nacional y representa la actividad productiva con mayor captación de la producción de granos forrajeros.

La economía nacional continúa con un desempeño moderado, que a permitido el avance de diferentes sectores productivos, dentro de los cuales se ubicaron los procesos ganaderos.

La evolución de la economía mexicana, no solo se reflejó en mayores niveles de producción, sino en la ampliación de la planta laboral y la mejora de salarios, lo cual en conjunto con fuertes flujos de remesas enviadas por los emigrantes, fortaleció el consumo y por tanto que la demanda por alimentos se incrementara, siendo esto, uno de los factores de mayor influencia en el desempeño de la porcicultura.

Aunado a lo anterior, se continuó observando un mercado internacional de cárnico en desarrollo, resultando del crecimiento económico de naciones en vías de desarrollo, en las cuales hubo cambios importantes en sus patrones de consumo.

En paralelo, el lento proceso de reconocimiento de zonas libres de enfermedades como la Encefalopatía Espongiforme bovina, la continua presencia de influenza aviar de alta patogenicidad y los casos de esta enfermedad en humano, entre otros, suscitaron cambios en los flujos internacionales y los que influyeron en forma definitiva sobre el panorama productivo de la ganadería porcina en México.

2.2. Objetivo del estudio

El objetivo de este proyecto de inversión es fundamentar y soportar la creación de una empresa dedicada a la venta de Kg. de carne de cerdo en canal, cumpliendo además con el objetivo principal de la producción porcina el cual es el de obtener la mayor ganancia de peso de los animales, con el menor consumo de alimento y tiempo de engorda posible.

Además de determinar la demanda, el precio, la oferta y la comercialización existente o que estaría dispuesto a soportar nuestro mercado.

2.3. El producto en el mercado

El mercado nacional se ha visto influenciado por cambios en el mercado internacional de las carnes y especialmente en la producción porcícola norteamericana, trajeron consigo una disminución en las importaciones de carne y productos porcícolas, mismas que resultaron ser de 564,600 toneladas, 7.8% inferior al registrado en el 2006.

La consolidación de las empresas mexicana como proveedoras de los mercados japonés y coreano permitió las exportaciones se incrementaran en 35.2% para situarse en 38,300 toneladas.

En lo que se refiere a la producción en el último año no se registraron cambios significativos en la geografía de la producción porcícola mexicana, ya que se mantiene mas del 75% de la producción concentrada en 8 entidades federativas y de hecho, prácticamente el 40% de la producción es aportada por Jalisco y Sonora. Quedando baja california en el lugar 31 en la lista de productores nacionales.

Disponibilidad Pecuaria per cápita 1990-2005

Carnes (kilogramos/habitante/año)

Año	Bovino	Porcino	Ave	Ovino	Caprino	Pavo	Total
1990	11.8	10.8	9.0	0.5	0.4	0.3	32.9
1991	13.8	11.6	10.3	0.7	0.5	0.5	37.4
1992	14.8	11.6	10.9	0.7	0.5	0.8	39.3
1993	13.4	11.3	12.5	0.7	0.5	0.9	39.2
1994	15.0	12.3	13.3	0.8	0.4	0.9	42.7
1995	13.5	11.5	14.7	0.5	0.4	0.9	41.6
1996	14.4	11.3	14.4	0.5	0.4	1.1	42.2
1997	15.0	11.6	16.4	0.6	0.4	1.2	45.2
1998	15.8	12.3	18.1	0.7	0.4	1.3	48.5
1999	15.7	12.6	19.2	0.7	0.4	1.3	50.0
2000	15.9	13.4	20.2	0.9	0.4	1.3	52.0
2001	16.2	13.7	21.3	0.9	0.4	1.4	53.9
2002	16.9	14.1	22.1	0.9	0.4	1.2	55.6
2003	15.6	14.4	23.6	0.8	0.4	1.5	56.3
2004	15.3	15.6	24.6	1.0	0.4	1.5	58.5
2005	15.5	15.3	26.3	0.8	0.4	1.9	60.2

Notas:

La disponibilidad per cápita de carnes se sustenta en la estimación del Consumo Nacional Aparente y las cifras de población humana definidas por el INEGI y el Consejo Nacional de Población.

El término disponibilidad se considera más adecuado que el de consumo, ya que ésta cantidad no indica que sea lo que realmente es consumido por los mexicanos, ya que éste varía de acuerdo al estrato económico, las preferencias del consumidor y la edad del mismo, entre otros.

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

conocimiento de zonas libres
 de influenza aviar de alta
 en el consumo de los dos

Disponibilidad Pecuaria per cápita 1990-2005

Carnes (kilogramos/habitante/año)

Año	Bovino	Porcino	Ave	Ovino	Caprino	Pavo	Total
1990	11.8	10.8	9.0	0.5	0.4	0.3	32.9
1991	13.8	11.6	10.3	0.7	0.5	0.5	37.4
1992	14.8	11.6	10.9	0.7	0.5	0.8	39.3
1993	13.4	11.3	12.5	0.7	0.5	0.9	39.2
1994	15.0	12.3	13.3	0.8	0.4	0.9	42.7
1995	13.5	11.5	14.7	0.5	0.4	0.9	41.6
1996	14.4	11.3	14.4	0.5	0.4	1.1	42.2
1997	15.0	11.6	16.4	0.6	0.4	1.2	45.2
1998	15.8	12.3	18.1	0.7	0.4	1.3	48.5
1999	15.7	12.6	19.2	0.7	0.4	1.3	50.0
2000	15.9	13.4	20.2	0.9	0.4	1.3	52.0
2001	16.2	13.7	21.3	0.9	0.4	1.4	53.9
2002	16.9	14.1	22.1	0.9	0.4	1.2	55.6
2003	15.6	14.4	23.6	0.8	0.4	1.5	56.3
2004	15.3	15.6	24.6	1.0	0.4	1.5	58.5
2005	15.5	15.3	26.3	0.8	0.4	1.9	60.2

Notas:

La disponibilidad per cápita de carnes se sustenta en la estimación del Consumo Nacional Aparente y las cifras de población humana definidas por el INEGI y el Consejo Nacional de Población.

El término disponibilidad se considera más adecuado que el de consumo, ya que ésta cantidad no indica que sea lo que realmente es consumido por los mexicanos, ya que éste varía de acuerdo al estrato económico, las preferencias del consumidor y la edad del mismo, entre otros.

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

2.4 El área del mercado

2.4.1 El área geográfica

Nuestro producto va dirigido a la ciudad de Mexicali, Baja California, México.

El municipio se encuentra dividido en 14 delegaciones municipales que funcionan como cabeceras delegacionales: Algodones, Benito Juárez, Progreso, González Ortega, Hechicera, Ciudad Morelos, Batáquez, Cerro Prieto, Venustiano Carranza, Colonias Nuevas, San Felipe, Hermosillo, Estación Delta y Cd. Guadalupe Victoria. En éstas se encuentran comprendidas 268 localidades o ejidos.

Coordenadas geográficas:

Al norte 32° 43', al sur 30° 52' de latitud norte; al este 114° 42' y al oeste 115° 56' de longitud oeste.

Porcentaje territorial:

El Municipio de Mexicali representa el 18% de la superficie del estado.

Colindancia:

El Municipio de Mexicali colinda al norte con Estados Unidos de América; al este con Estados Unidos de América, estado de Sonora y el Golfo de California; al sur con el Golfo de California y el municipio de Ensenada; al oeste con los municipios de Ensenada y Tecate y con Estados Unidos de América.

Extensión territorial:

Representa cerca del 18% de la superficie del estado y 0.7% del país, esto es alrededor de 13,700 km²; su superficie supera a la que cubren individualmente los estados de Querétaro, Aguascalientes, Colima, Morelos, Tlaxcala y el Distrito Federal.

Clima

Tipo o Subtipo	Símbolo	%De la superficie municipal
Semifrio con lluvias en invierno	QES	0.6
Seco templado	BSk	2.7
Muy seco muy calido	BW(h')	57.7
Muy seco semi calido	BWh	32.6
Muy seco templaso	BWk	6.4

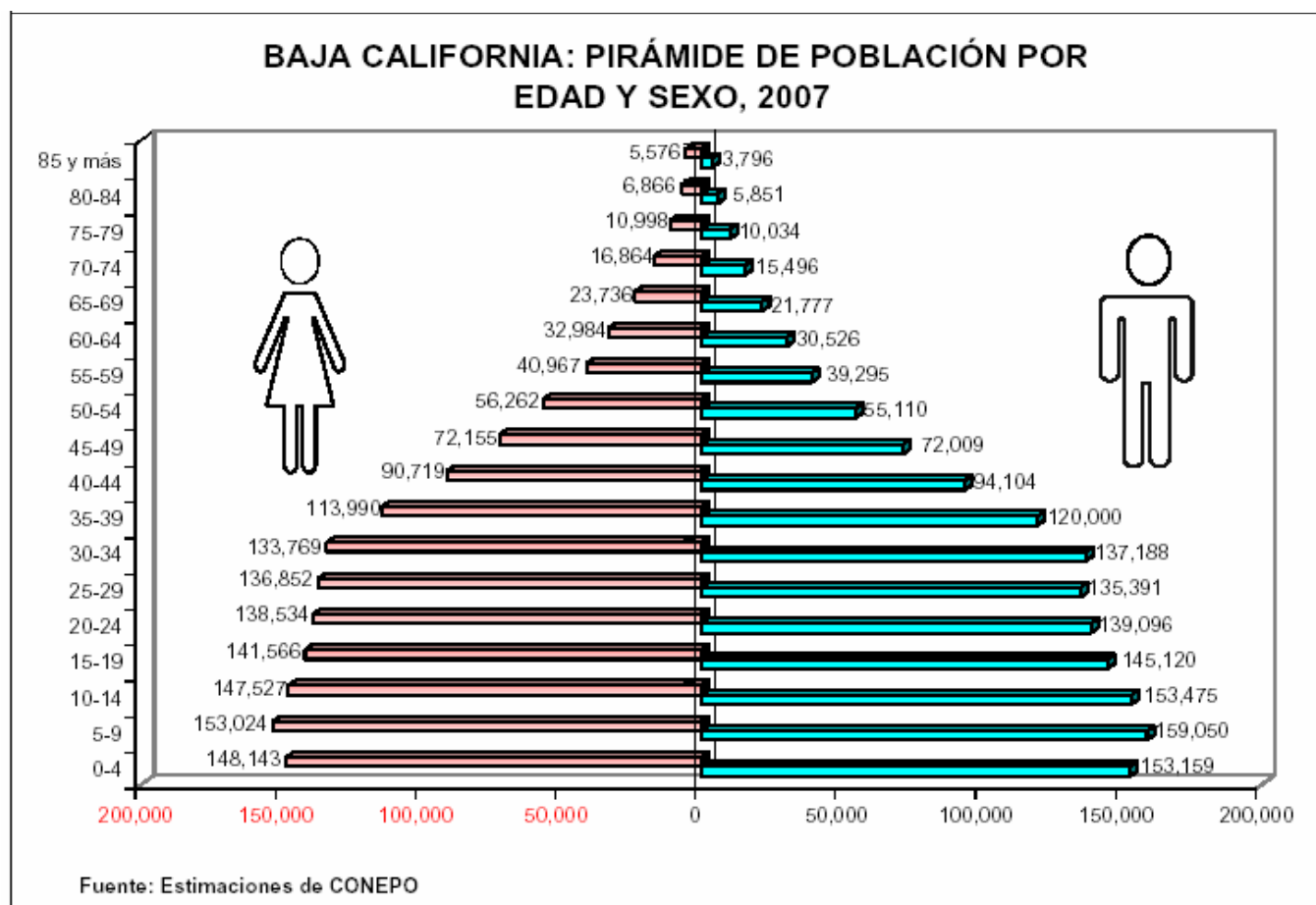
Corriente de Agua

Nombre	%De la superficie municipal
Colorado	RH7Ba,Ab
Alamo	RH7Bd,Be
El Borrego	RH4Ae
La Salada	RH4Bb
El Arrajal	RH7Bh
La Ventana	RH7Bh

2.4.2. Población

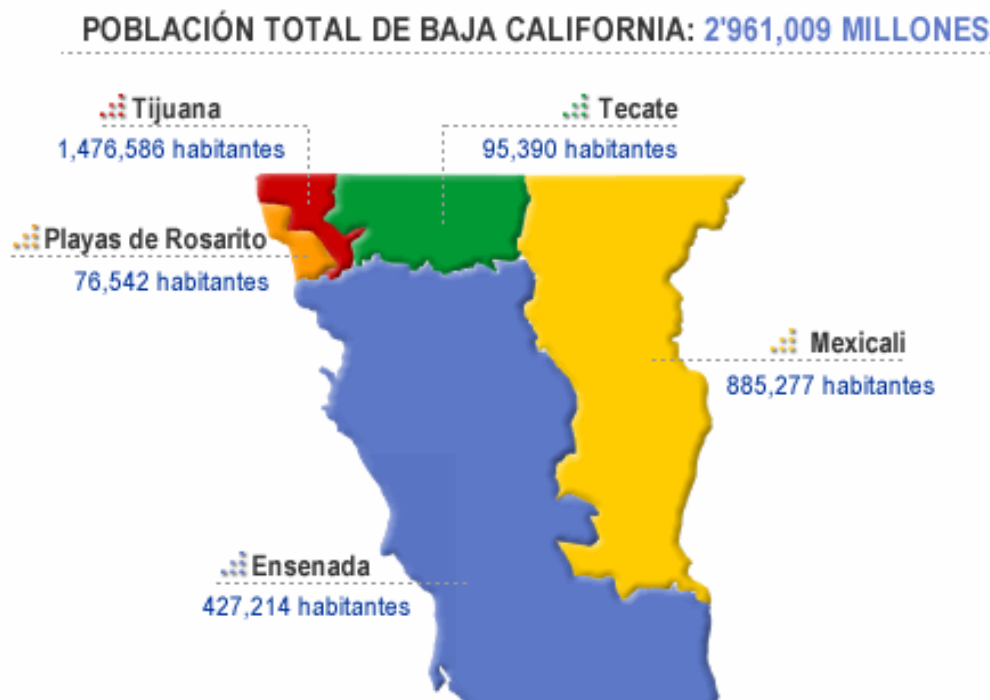
La ciudad de Mexicali cuenta con una población de 885,277 habitantes y crece a un ritmo del 2.3 por ciento anual. Representa el 28.23% de la población del estado y conjuntamente con los demás municipios se forma una densidad de 39.60 hab./Km2. Presenta en su pirámide de población una reducción en los grupos entre 5 y 15 años de edad y una ampliación de los grupos de 60 años y mas de edad.

La fuerza de trabajo es muy dinámica al igual que la población total, porque si bien el crecimiento natural bajo, el del movimiento social es alto y esta compuesto de personas en edad activa que buscan ocupación.



La perspectiva económica marcada por analistas de los sectores públicos y privado indican que la economía nacional mantendrá un crecimiento moderado superior al 3.0% esperándose un mercado cambiario estable y un entorno financiero que posibilitara la inversión. Todo lo anterior se vera acompañado por un crecimiento de empleo formal y de los salarios, aunado a lo cual se pronostica que las remesas familiares procedentes del exterior también se mantendrán elevadas, lo que en conjunto resulta una demanda fuerte por alimentos, dentro de los cuales se encuentra la carne de porcino.

Esto nos indica que la población de la localidad habrá adquirido para el 2007 un poder de compra mayor al de los años anteriores, beneficiando en gran medida la demanda de carne de cerdo.



2.5. Comportamiento de la demanda

La demanda anual en el estado de Baja California en el año 2006 fue de 27'384,240.00 Kg y para 2006 es de 24'215,712.00 Kg de carne de cerdo. La esperada para el 2008 es de 12, 177,925.20 kg solo para el municipio de Mexicali, esto debido a que la consumo per cápita para el 2008 asciende a 13.3 Kg anuales de acuerdo con la proyecciones determinadas. La información para dicha proyección se tomo del SNIIM de la Secretaria de Economía y del anuario estadístico de Mexicali.

La demanda insatisfecha de 2006 es de 3'497,382.00 Kg y para el 2007 fue de 3'925,240.00 Kg, mostrando una aumento en dicha demanda de el 12.23% en un año. En los cuadros siguientes se detalla y determina la demanda insatisfecha antes mencionada, de acuerdo a la dirección de ganadería de la Secretaria De Fomento Agropecuario Del Estado De Baja California.

SECRETARIA DE FOMENTO AGROPECUARIO

DIRECCION DE GANADERIA

OFERTA -DEMANDA DE CARNE DE CERDO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

BC 2005

MES	PRODUCCION	INTRODUCCION	IMPRTACION	SALIDAS	OFERTA	DEMANDA	EXC/(DEF)
		CARNE/CANAL	CARNE				
ENERO	142,752.00	264,624.00	1,419,080.00	112,000.00	1,814,456.00	2,282,020.00	-467,564.00
FEBRERO	132,195.00	382,355.00	1,408,396.00	100,250.00	1,822,696.00	2,282,020.00	-459,324.00
MARZO	140,183.00	350,678.00	1,351,040.00	103,750.00	1,738,151.00	2,282,020.00	-543,869.00
ABRIL	131,925.00	504,049.00	2,322,192.00	118,000.00	2,840,166.00	2,282,020.00	558,146.00
MAYO	136,739.00	611,668.00	1,489,648.00	110,240.00	2,127,815.00	2,282,020.00	-154,205.00
JUNIO	173,091.00	357,129.00	1,047,337.00	106,670.00	1,470,887.00	2,282,020.00	-811,133.00
JULIO	223,752.00	311,201.00	1,016,025.00	102,625.00	1,448,353.00	2,282,020.00	-833,667.00
AGOSTO	225,351.00	259,691.00	1,605,029.00	119,540.00	1,970,531.00	2,282,020.00	-311,489.00
SEPTIEMBRE	158,195.00	388,881.00	1,802,513.00	143,253.00	2,206,336.00	2,282,020.00	-75,684.00
OCTUBRE	161,383.00	430,749.00	1,705,179.00	143,297.00	2,154,014.00	2,282,020.00	-128,006.00
NOVIEMBRE	162,074.00	503,746.00	1,634,176.00	154,370.00	2,145,626.00	2,282,020.00	-136,394.00
DICIEMBRE	236,918.00	409,647.00	1,653,662.00	152,400.00	2,147,827.00	2,282,020.00	-134,193.00
	2,024,558.00	4,774,418.00	18,454,277.00	1,466,395.00	23,886,858.00	27,384,240.00	-3,497,382.00

SECRETARIA DE FOMENTO AGROPECUARIO

DIRECCION DE GANADERIA

OFERTA -DEMANDA DE CARNE DE CERDO EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

BC 2006

MES	PRODUCCION	INTRODUCCION CARNE/CANAL	IMPRTACION CARNE	SALIDAS	OFERTA	DEMANDA	EXC/(DEF)
ENERO	135,894.00	346,033.00	1,759,181.00	25,750.00	2,215,358.00	2,017,976.00	197,382.00
FEBRERO	100,933.00	541,359.00	886,385.00	25,250.00	1,503,427.00	2,017,976.00	-514,549.00
MARZO	112,131.00	371,600.00	1,250,950.00	48,800.00	1,685,881.00	2,017,976.00	-332,095.00
ABRIL	146,333.00	354,336.00	1,110,225.00	47,052.00	1,563,842.00	2,017,976.00	-454,134.00
MAYO	130,406.00	745,396.00	1,352,931.00	34,950.00	2,193,783.00	2,017,976.00	175,807.00
JUNIO	158,002.00	243,950.00	1,241,209.00	31,150.00	1,612,011.00	2,017,976.00	-405,965.00
JULIO	148,849.00	254,067.00	1,060,751.00	26,650.00	1,437,017.00	2,017,976.00	-580,959.00
AGOSTO	164,323.00	347,340.00	1,132,732.00	23,520.00	1,620,875.00	2,017,976.00	-397,101.00
SEPTIEMBRE	162,723.00	666,809.00	1,168,327.00	11,550.00	1,986,309.00	2,017,976.00	-31,667.00
OCTUBRE	177,592.00	563,520.00	784,416.00	13,500.00	1,476,028.00	2,017,976.00	-541,948.00
NOVIEMBRE	172,458.00	316,871.00	1,088,569.00	12,000.00	1,565,898.00	2,017,976.00	-452,078.00
DICIEMBRE	224,059.00	279,706.00	941,528.00	14,650.00	1,430,043.00	2,017,976.00	-587,933.00
	1,833,703.00	5,030,987.00	13,777,204.00	314,822.00	20,290,472.00	24,215,712.00	-3,925,240.00

En este sentido, se establece un pronóstico conservador para la producción porcícola en 2006 de 1, 112,800 toneladas a nivel nacional, lo cual significara superar la obtenida en 2005 en 2,3%.

En materia de intercambio comercial, se determina que como consecuencia del crecimiento de la porcicultura norteamericana, las importaciones se incrementaran en orden de 8.4%, para ubicarse en un nivel similar al registrado en 2004 de 612,000 toneladas. Por su parte, se establece una expectativa de crecimiento de las exportaciones de 17.4%, para alcanzar las 45,000 toneladas.

Independientemente del crecimiento de la producción nacional, la reducción de las importaciones y el incremento de la exportación se reflejaron en la disminución en 2.1% de consumo nacional aparente de carne y productos porcícolas, mismo que se ubico en 1, 614,000 toneladas: este volumen permitió una disponibilidad per cápita de 15.2 kilogramos por habitante al año, 3.1% menor que el 2004.

Sustentada en esta información, el pronóstico para Balanza de carne y productos porcícolas 2006 es de 1, 679,800 toneladas, 4.1% superior a la de 2005 y una disponibilidad per cápita de 15.6 kilogramos al año, 3.0% mayor a del año previo, recuperándose el nivel alcanzado en 2004 a nivel nacional.

La demanda insatisfecha futura determinada por el método de proyección lineal con los datos obtenidos del SNIIM de la Secretaría de Economía, anuario estadístico de Mexicali y las proyecciones de población para el municipio de Mexicali de CONAPO como se detalla en la tabla siguiente:

Carnes El Cochón
Proyecciones Periodo 2007-2013
Demanda de Carne de Puerco

PERIODO	CONSUMO PERCÁPITA	POBLACION MXLI	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2007	13.30	891,361	11,855,101	7,539,327	4,315,774
2008	13.53	908,724	12,296,983	8,059,425	4,237,558
2009	13.76	926,042	12,746,307	8,579,524	4,166,783
2010	14.00	943,326	13,203,195	9,099,622	4,103,573
2011	14.23	960,591	13,667,838	9,619,720	4,048,118
2012	14.46	977,832	14,140,149	10,139,818	4,000,332
2013	14.69	995,061	14,620,289	10,659,916	3,960,373

En los anexos 1, 2 y 3, se detalla mas ampliamente cada uno de los conceptos anteriores.

2.6 Comportamiento de la oferta

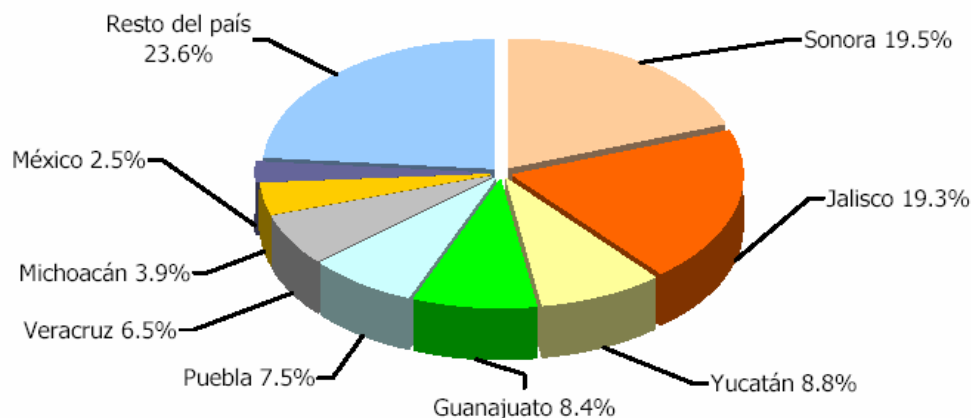
En el último año no se registraron cambios significativos en la geografía de la producción porcícola mexicana, ya que se mantiene más del 75% de la producción concentrada en 8 entidades federativas y de hecho, prácticamente el 40% de la producción es aportada por Jalisco y Sonora.

Este último es el principal introductor de carne de cerdo al estado de Baja California y junto con la carne de importación que entra a de los Estados Unidos forman el total de introducción de carne en el estado.

Un cambio que llama la atención es que en 2006, Sonora se ubicó como la entidad con mayor producción de carne de porcino, desplazando a Jalisco que históricamente siempre fue el primer productor nacional porcícola con una diferencia mínima de 1,500 toneladas.

Sin duda, el crecimiento de la producción del estado de Sonora del 2% en los últimos años, se sustenta en el incremento en los procesos de exportación y a una serie de condiciones, como un acceso más apropiado a insumos productivos, ya sean de producción nacional (maíz de Sinaloa y trigo de Sonora), así como a los de importación, lo que redunda en menores costos de producción, y a una condición zoosanitaria que implica menores gastos en tratamientos preventivos como curativos, así como menores pérdidas por pérdida de productividad o mortalidad, que además de implicar menores costos, también permite un libre tránsito de su producción dentro del mercado interno y el acceso a la exportación.

Principales entidades productoras de carne de porcino en 2005



Fuente: CGG con información de SIAP / SAGARPA.

La oferta para el estado se integro de la siguiente manera en 2006 alcanzo los 23, 886,858 Kg. Y en el 2006 fue de 20, 290, 472.00 kg. Disminuyendo en un 18%, y en el municipio de Mexicali por el mismo periodo registro un aumento del 41% solo considerando el primer semestre de cada año, en 2006 la oferta fue de 3, 452,316.00 Kg. Solo hasta el mes de julio y en el mismo periodo de 2007 alcanzo los 4,858,215.00 Kg., el cuatro siguiente se detalla su integración, tomando como base el anuario estadístico del municipio de Mexicali y la información emitida por la dirección ganadera de la Secretaria de Fomento Agropecuario del estado de Baja California**.

Oferta de Carne de Porcino en Mexicali, Baja California México
1999-2003
Kilogramos

PERIODO	PRODUCCIÓN	INTRODUCCIÓN	IMPORTACIÓN	OFERTA
1999	2,091,108.00	671,061.00	1,964,699.00	4,726,868.00
2000	1,656,742.00	543,943.00	1,913,175.00	4,113,860.00
2001	1,190,777.00	462,462.00	2,336,669.00	3,989,908.00
2002	931,436.00	534,801.00	3,449,829.00	4,916,066.00
2003	944,582.00	968,967.00	4,730,670.00	6,644,219.00
2004	799,636.00	924,057.00	5,424,577.00	7,148,270.00
2005	574,610.00	1,026,697.00	5,072,079.00	6,673,386.00
2006*	170,399.00	2,219,541.00	2,468,275.00	4,858,215.00

2.7 Determinación del precio del producto

En materia de precios del ganado y carnes, en el 2006 se caracterizó por una cierta prorrogación del desequilibrio del mercado mundial, al mantenerse restricciones a la comercialización de ciertas carnes por las citadas enfermedades en Canadá, EUA y diferentes países de Asia y Europa.

En México, la permanencia de precios elevados en algunos cárnicos de diferentes especies y el encarecimiento de los precios de producción en ganado bovino, que se reflejaron en mayores precios al consumidor, tuvieron cierto efecto en los precios del ganado y la carne porcina.

Por otra parte, la disminución en el costo de algunos insumos, principalmente los alimenticios permitió que el precio del ganado porcino pudiera reducirse, aunque sin recuperar los niveles que experimento hasta el año 2003.

Según la información disponible por SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados) de la Secretaría de Economía en el 2006 el precio liquidado por el ganado para abasto a pie de granja promedió fue de 15.38 pesos por kilogramo, mismo que resulta 2.1% menor que el promedio de 2005.

Por su parte, el precio promedio del ganado porcino en rastro, también mostró un promedio inferior al del año previo, siendo este inferior en 2.8%, para situarse en 16.40 pesos por kilogramo.

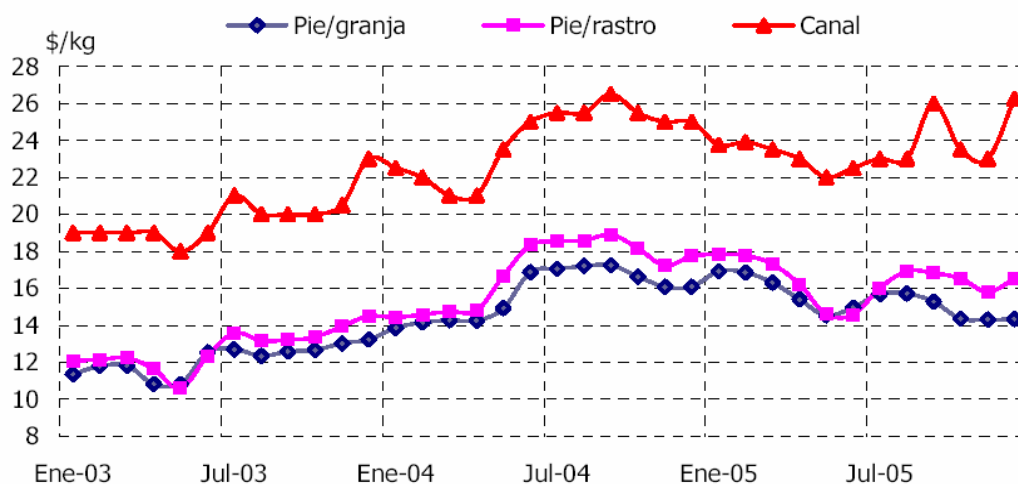
Y en lo que corresponde a el precio promedio de la carne en canal durante 2006 fue de 23.63 pesos por kilogramo, siendo éste 1.6% inferior al del año previo, sin embargo, continúa siendo el segundo más alto en el lapso que inicia en 1990.

Precios corrientes de la carne de porcino en canal
(pesos por kilogramo)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
enero	16.00	14.41	17.56	19.62	20.00	19.00	22.50	23.75
febrero	14.42	14.05	18.04	19.55	19.40	19.00	22.00	23.90
marzo	13.92	15.13	18.08	19.95	19.50	19.00	21.00	23.50
abril	13.90	15.15	18.16	20.12	18.80	19.00	21.00	23.00
mayo	14.80	15.66	18.92	20.55	17.50	18.00	23.50	22.00
junio	16.61	16.00	20.82	20.84	18.90	19.00	25.00	22.50
julio	15.86	16.96	21.03	20.81	19.50	21.00	25.50	23.00
agosto	14.77	17.05	20.88	20.63	19.00	20.00	25.50	23.00
septiembre	14.39	16.87	20.81	20.31	18.50	20.00	26.50	26.00
octubre	14.12	16.51	19.70	20.30	18.50	20.00	25.50	23.50
noviembre	13.60	16.83	18.47	20.20	18.00	20.50	25.00	23.00
diciembre	14.82	18.23	20.11	20.44	19.00	23.00	25.00	26.25
Promedio	14.77	16.07	19.38	20.28	18.88	19.79	24.00	23.62

Fuente: SNIIM / SE.

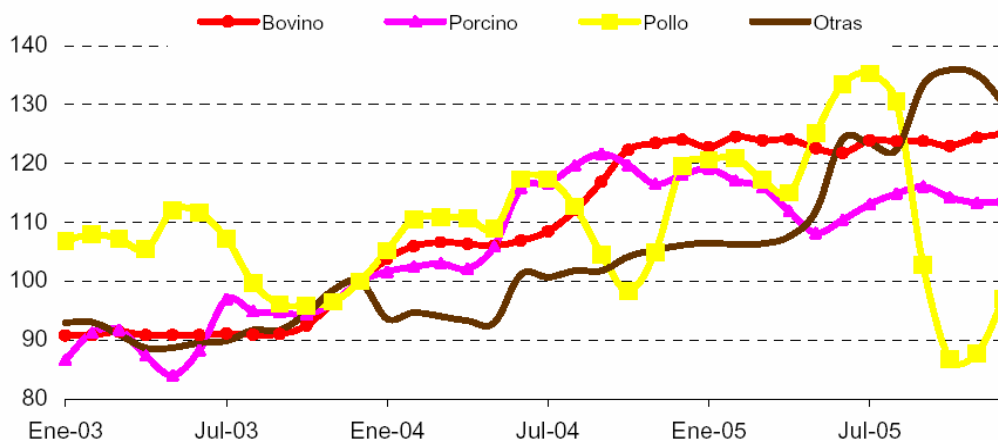
Precios corrientes de ganado para abasto y carne en canal



Fuente: SNIIM / SE.

Además de todo lo mencionado anteriormente, el INPP (Índice Nacional de precios al Productor) de carnes en canal de porcino conforme al CGG (Dirección General de Ganadería) del BANXICO ha mostrado una disminución del precio en el mercado del 5%, tomando como base el comparativo de los meses de diciembre de 2005 y 2006 como se muestra en la figura siguiente.

INPP de carnes en canal (base enero de 2003)



Fuente: CGG con información de BANXICO.

El precio esperado por kilogramo de carne de cerdo para los años de 2008 a 2014 pronosticados por medio del método de proyección lineal son los siguientes:

Periodo	Precio
2007	26.67
2008	27.94
2009	29.21
2010	30.49
2011	31.76
2012	33.03
2013	34.30
2014	35.57

2.8 Canales de comercialización y distribución del producto

Una vez realizado todo el proceso productivo desde la recepción de animales nuevos hasta la segunda inspección en el rastro TIF, tal y como se detalla en el estudio técnico, se procede a la comercialización del producto.

La comercialización de los kilogramos de carne de cerdo en canales producidos por la empresa, inicia una vez ya realizada la inspección II en el TIF donde se certifico la calidad de la carne, la cual se encuentra lista para ser llegada al consumidor final, de acuerdo con los requisitos establecidos por las normas mexicanas. Posteriormente se procede a la transportación para lo cual es necesario contar con vehículos que cuenten con los requisitos para poder transportarla de forma adecuada, de esta forma no perderá su calidad, que se puede evaluar en base a su color, humedad y textura.

Los vehículos deben estar refrigerados a la misma temperatura que se encontraban en el frigorífero. La carne será colgada de similar manera, sin permitirse que dentro del frigorífero se transporten otras cosas que puedan hacer que el canal se contamine.

Dicho transporte será a dos destinos el primero directamente a nuestro almacén el cual ha demostrado reunir todos los requisitos señalados por el rastro TIF, se procede a almacenar en un frigorífero los canales de cerdo, la temperatura óptima es a partir de menos 18 grados centígrados.

Cuando el sistema de enfriamiento o congelación sea con base a la circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes, próximos al techo, deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados.

No se permitirá el almacenaje de ningún producto sobre el piso, ni colocar simultáneamente en una misma cámara frigorífica carnes, subproductos o derivados provenientes de distintas especies animales.

Y el segundo destino será directamente con el cliente al cual ya se le levanto la orden de pedido con dos días anterioridad, se le entregaran los canales de carne en su establecimiento en el camión frigorífico y posteriormente pasara el promotor a realizar el cobro y entrega la factura de la mercancía entregada y si es necesario se levantara un nuevo pedido.

El proceso de levantar el pedido, facturar la mercancía y realizar su cobro respectivo será realizado por un promotor, el cual se encargara una vez localizados los clientes de levantar dichos pedidos y promover nuevas ventas.

Los canales de de distribución serán de dos tipos el primero productores-minoristas-consumidores y el segundo productores mayoristas-minoristas-consumidores. Entregando nuestro producto a carnicerías y supermercados de ambos tipos mayoristas y minoristas los cuales venderán el producto al consumidor final.

Nuestras ventas serán a contado y a crédito, el crédito que otorgaremos será de 15 días naturales y el cobro será llevado a cabo por el mismo promotor, para esto se llenara una solicitud de crédito por el cliente.

Descripción Operativa De Los Canales De Distribución

1. Se realiza el pedido.
2. Se toman los datos de la dirección de entrega.
3. Se revisa el stock, para su distribución.
4. Se programa su entrega.
5. Se realiza su factura.
6. Se entrega al domicilio.
7. Se hace el pago en efectivo, se llena solicitud de crédito.

2.9 Conclusión del estudio de mercado

De acuerdo al estudio previo se determino que la carne de porcino que estaremos produciendo de acuerdo a las especificaciones TIF necesarias para su venta y optima comercialización la cual será distribuida en la ciudad de Mexicali B.C. en un periodo próximo de producción y venta en el mes de enero de 2009. Para lo cual se investigo la situación actual y se observo que ha existido una demanda insatisfecha de carne de cerdo, se confirmo con la dirección de ganadería de la secretaria de fomento agropecuario y en la que se contempla que en 2005 fue de 3'497,382.00 Kg y para el 2006 fue de 3'925,240.00 Kg, mostrando una aumento en dicha demanda de el 12.23% en un año. Nuestra principal competencia es la carne que se introduce de Sonora el cual es uno de los principales productores en el ramo con una producción arriba del 20% de la producción nacional en 2005, Sonora se ubico como la entidad con mayor producción de carne de porcino, desplazando a Jalisco que históricamente siempre fue el primer productor nacional porcícola con una diferencia mínima de 1,500 toneladas.

Sin duda, el crecimiento de la producción del estado de Sonora del 2% en los últimos años, se sustenta en el incremento en los procesos de exportación y a una serie de condiciones, como un acceso más apropiado a insumos productivos, ya sean de producción nacional (maíz de Sinaloa y trigo de Sonora), así como a los de importación, lo que redunde en menores costos de producción, y a una condición zoosanitaria que implica menores gastos en tratamientos preventivos como curativos, así como menores pérdidas por pérdida de productividad o mortalidad, que además de implicar menores costos, también permite un libre tránsito de su producción dentro del mercado interno y el acceso a la exportación, esto ultimo puede ser un punto a nuestro favor ya que el enfoque que a tomado una gran parte de las empresas porcícolas de este estado es el de exportar aprovechando el reciente tratado con Japón, el cual resulta muy llamativo por su rentabilidad ya que este estado cumple con todos los requisitos para dicho intercambio comercial.

Es muy importante remarcar que Baja California pese su baja producción de carne de cerdo cuenta con una gran variedad de factores óptimos para este sector tales como los bajos costos forrajeros ya que este es uno de los principales insumos para nuestra empresa, la inocuidad zoosanitaria por ser un estado libre de enfermedades, la gran disposición de agua, los múltiples apoyos financieros para nuestro sector proporcionados por SAGARPA, SFA y otros establecidos en la ley de egresos de la federación.

Otro competidor que tenemos son los productores extranjeros el principal es nuestro vecino el mercado demandante mas grande del mundo los EUA, consumiendo muchos cortes selectos por lo que el resto del cerdo forma parte de un desecho el cual es introducido al mercado nacional en un costo muy bajo de manera legal y el problema se vuelve mayor al introducir dicha carne de manera ilegal la cual no permite ser medido o controlado por las autoridades

Otro competidor que tenemos son los productores extranjeros el principal es nuestro vecino el mercado demandante mas grande del mundo los EUA, consumiendo muchos cortes selectos por lo que el resto del cerdo forma parte de un desecho el cual es introducido al mercado nacional en un costo muy bajo de manera legal y el problema se vuelve mayor al introducir dicha carne de manera ilegal la cual no permite ser medido o controlado por las autoridades nacionales pero remarcando que esta carne posee baja calidad.

En lo que se refiere al precio de la carne de cerdo en canal entendiéndose este al cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin pelo, eviscerado (pudiendo permanecer los riñones y la grasa interna), con cuero y con la cabeza adherida por los tejidos blandos al resto del cuerpo, cumpliendo con todas las especificaciones TIF, anda en un valor de mercado en la localidad aproximado de \$20.00 pesos por kilogramos y llegado en buena época a los \$30.00 pesos, la proyección que se realizo para los próximos años de 2009 al 2013 tomo como base los precios promedios establecidos por SNIIM (Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados) de la Secretaria de Economía y en la actualidad se observó que el precio rebaza con facilidad los \$20.00 pesos por kilogramos, las cifras proyectadas se colocaron en su apartado correspondiente.

La comercialización de nuestro producto seguirá el siguiente canal de distribución Se realiza el pedido, se toman los datos de la dirección de entrega, se revisa el stock, para su distribución, se programa su entrega, se realiza su factura, se entrega al domicilio, Se hace el pago en efectivo, se llena solicitud de crédito, siguiendo este mismo orden de aparición.

3.1 Tamaño

3.1.1 Capacidad del proyecto

La granja tendrá una capacidad para 162,240 kilos de carne de cerdo en canal por año.

3.1.2 Definición del tamaño

El tamaño de este proyecto se definió por la capacidad de cerdos en canal producidos al año, cuya unidad de medida será el kilogramo, considerando la inversión y el personal capacitado necesario para llevar a cabo el proceso.

3.1.3 Capacidad diseñada

Se encuentra determinada por la operación con mayor restricción en su capacidad, en este caso es el área de maternidad.

Área de Maternidad

Capacidad de Vientres por Separador	1
Numero de Separadores Maternidad	20
Capacidad de lechones por camada	8.4
Capacidad Diseño por Camada	168
Capacidad Diseño anual	8,736

Una vez determinada la capacidad diseñada es necesario calcular la capacidad del sistema, en la cual será necesario para su determinación tomar en cuenta todos aquellos factores que influirán en la salida del producto terminado.

Capacidad del Sistema

Se encuentra determinada por todas aquellas operaciones o situaciones que influirán en la salida del producto terminado. En el caso de la granja es prudente señalar que el área de maternidad operara al 100% debido a que de acuerdo a los planes de producción todo el tiempo habrá cerdas en esta área, para poder realizar el correcto flujo de animales.

Cabe destacar que en unidades la capacidad de sistema es superior a la capacidad de diseño, debido a que el proceso productivo es escalonado, por ende cuando existe un parto en operaciones regulares, ya existirán animales en destete,

Cabe destacar que en unidades la capacidad de sistema es superior a la capacidad de diseño, debido a que el proceso productivo es escalonado, por ende cuando existe un parto en operaciones regulares, ya existirán animales en destete, engorda, crecimiento y finalización, por eso, la sumatoria de las unidades es superior, sin embargo la capacidad del sistema actual es igual al 100% del diseño anual de la planta, tomando como referencia el área mas sensible, que es maternidad.

3.2 Factores condicionantes del tamaño

3.2.1 Dimensión del mercado

La dimensión del mercado en este proyecto no fue limitante para el tamaño del mismo, ya que de acuerdo al estudio de mercado se arrojó que el consumidor realmente utiliza este producto, lo cual favorecería en caso de querer hacer mas grande la operación de la entidad.

Tal como se manejará mas adelante se determinó que en operación normal, la participación de Carnes El Cochón, en relación con los otros competidores en las proyecciones para 2010 es del 3.95%, manteniendo en promedio dicho porcentaje de participación.

3.2.2 Capacidad financiera

La capacidad financiera fue un factor decisivo sobre el tamaño de la granja, debido a que el éxito de la misma consiste en la buen salvaguarda de costos, sin embargo un factor importante dentro de este aspecto son los apoyos gubernamentales ya que por tratarse de una actividad primaria ofrece apoyos para fomentar a los nuevos productores.

Sin embargo cabe señalar que la capacidad financiera de los socios fue fundamental para determinar el número de vientres con el cual se llegaría a operar.

3.2.3 Disponibilidad de insumos materiales y humanos

El valle de Mexicali es un sector agrícola lo cual favorece la compra de los insumos básicos, que en este caso comprenden todas las semillas y demás insumos, los cuales además pueden ser adquiridos a precios accesibles, ya sea por parte de un distribuidor de semillas o bien directamente de un productor.

En nuestras proyecciones estamos basándonos en presupuestos de proveedores, debido a que son estimaciones más exactas.

En cuanto al recurso humano no es limitante, debido a que por la localización geográfica de nuestro proyecto estamos cerca de personas que de forma informal han realizado la crianza y engorda de animales, tal vez de forma informal y carentes de técnica alguna, sin embargo con una buena capacitación serán capaz de realizar el trabajo de forma óptima trayendo consigo buenos resultados para la granja, lo cual es una fortaleza dentro de este proyecto.

Debido a que la gente de ciudad comúnmente ignoran todo lo relacionado con este tipo de actividades, lo cual ocasiona que en las áreas rurales sea factible contar con el personal idóneo.

3.2.4 Problemas de transporte

Existen varios factores de transporte, en primera, lo relacionado con los trabajadores, se prende reclutar a personas que habiten cerca del área de trabajo, con la finalidad de evitar deserciones las cuales con relación a la capacitación técnica que recibirán representará una fuga de costos.

Por otro lado el transporte de los insumos será por parte de los proveedores, cuyos fletes vienen incluidos en los precios de venta, por lo cual no hay afectación, además que las vías de comunicación son buenas.

La distancia entre nuestro centro de distribución y los clientes finales, no representa problema debido a que las vías de comunicación permiten que el transporte sea efectivo y además nos permite cumplir con la norma de estar a las afueras de la ciudad.

3.2.5 Problemas institucionales

En México, la Secretaría de Salud es la encargada de proteger la salud humana. La Ley General de Salud que reglamenta el derecho a la protección de la salud humana, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud.

3.2.5 Problemas institucionales

En México, la Secretaría de Salud es la encargada de proteger la salud humana. La Ley General de Salud que reglamenta el derecho a la protección de la salud humana, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud. Esta Ley aplica a toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social. La Ley General de Salud cuenta con reglamentos relacionados con las especificaciones sanitarias en el ámbito de salud, así como para la producción de alimentos seguros y control de los desechos producidos durante el proceso de producción.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), como órgano administrativo descentralizado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), tiene ingerencia en materia de inocuidad de los alimentos, expresada en el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. El interés social que le compete es el de normar y vigilar que los animales, vegetales, sus productos o subproductos que se importan, movilen o exportan del territorio nacional no pongan en riesgo la salud pública.

Se debe contar con un médico veterinario responsable del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, quien debe contemplar las especificaciones encontradas en la NOM-064-ZOO-2000, referente a los lineamientos para la clasificación y prescripción de productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos.

Además de utilizarse en la prevención de enfermedades, los antibióticos se utilizan en la producción porcina como moduladores o promotores de crecimiento. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-061-ZOO- 1999 sobre las especificaciones zoosanitarias de los productos alimenticios para consumo animal, los moduladores o promotores del crecimiento se definen como aquellos productos de diversas características químicas, distinta acción biológica, con diversos grados de inocuidad y formas de uso; además de la NOM-064-ZOO-2000, sobre los lineamientos para la clasificación y prescripción de productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos.

Los desechos porcinos afectan directamente con el ambiente Por lo que se deberá cumplir con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente-1982.

El control de contaminación por descargas de aguas residuales porcinas, está regulada por las siguientes leyes y normas: Regulación ambiental Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente -1982 Ley Federal de Derechos de 1991 (Parámetros: DQO, SST) Ley de Aguas Nacionales -1992- y su Reglamento -1994. Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas

El control de contaminación por descargas de aguas residuales porcinas, está regulada por las siguientes leyes y normas: Regulación ambiental Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente -1982 Ley Federal de Derechos de 1991 (Parámetros: DQO, SST) Ley de Aguas Nacionales -1992- y su Reglamento -1994. Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda, ha implementado la aplicación de instrumentos económicos a las empresas como la nuestra para que ayuden en la solución de problemas ambientales, relacionados con las descargas de aguas residuales, en el ámbito de la política tributaria: Incentivo fiscal. Deducción del 100% del monto de las inversiones en equipo para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

3.2.6 Justificación del tamaño en relación con el proceso y localización

La localización de la granja es estratégica en varios sentidos, tal como se ha mencionado anteriormente por la cercanía con nuestros proveedores de los insumos principales, en este caso en particular debido a la sensibilidad de los costos , los cuales representan aproximadamente el 80% del costo de producción.

Por otro lado no es finalidad de la granja el cubrir el 100% de la demanda insatisfecha, adquiriendo una postura conservadora con la finalidad de garantizar la colocación de nuestro producto en el mercado, debido a los estándares de calidad que se utilizaran. Por todo lo anterior se considero que 100 vientres es un punto óptimo, en el cual se podrán colocar los 12,480 kilos de carne que se producirán mensualmente, en el tamaño también se tomo en cuenta la influencia del consumo de carne de cerdo importada de Estados Unidos.

3.3 Proceso

3.3.1 Descripción del proceso de producción de carne en canal

3.3.1.1 Ingreso a la granja

Los cien vientres así como los cuatro sementales iniciales, con los cuales contará la granja, serán introducidos de fuentes externas, es por ello que la sanidad porcina es básica para lograr mejores condiciones de crianza y bienestar, ya que a través de actividades de prevención y control se logrará una mejor calidad del producto final; la carne en canal.

Los cerdos al ingresar estarán en un periodo de cuarentena en el cual se analizará que su estado de salud sea óptimo para poder ingresar a su lugar dentro de la granja. Es por ello que antes de ingresar deberán ser aseados y desinfectados, evitando así posibles contagios dentro de la granja, ya que cualquier epidemia puede traer serios problemas para el desarrollo de la actividad.

Los sementales serán separados del resto, ya que son muy competitivos y así se evitarán lesiones entre ellos. Una vez cubierto el plazo de cuarentena, las hembras serán llevadas al área de gestación y los sementales al área con el mismo nombre.

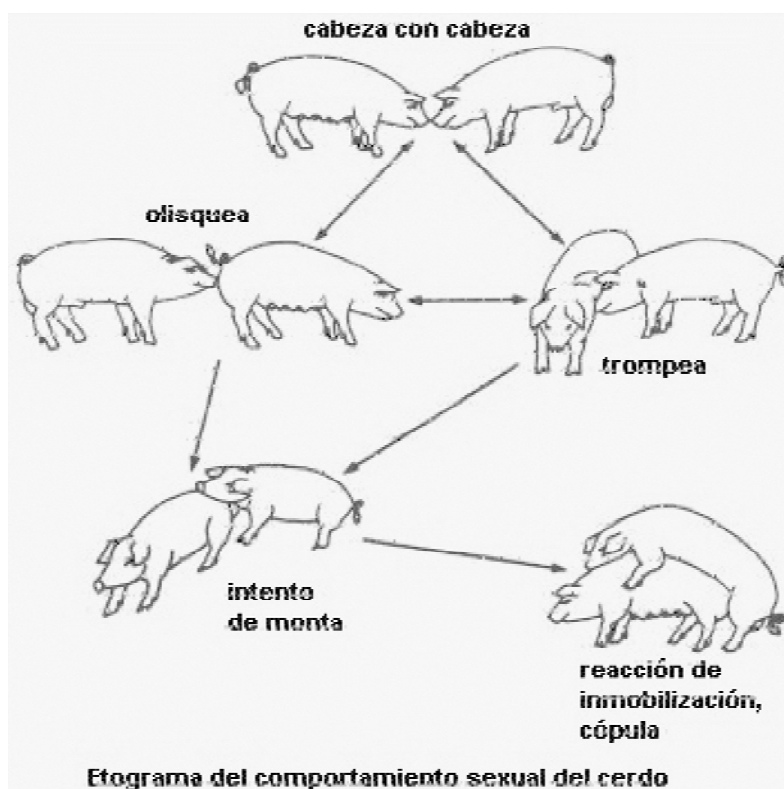
La raza de cerdo que se utilizará en la granja es la denominada Landra York en el caso de los vientres, por que en el caso de los sementales serán de raza duroc, en ambos casos dichas razas son empleadas para climas extremos como es el caso de la localidad, incluso con la facilidad de obtener peso con la dieta adecuada, lo cual favorecerá a la producción de la granja.



3.3.1.2 Monta

Una vez que se tenga seguridad de que los cerdos se encuentran en buen estado de salud, se llevará acabo en el área de monta, la reproducción de estos, la cual se realizará en dos ocasiones, para evitar así una monta no satisfactoria.

La monta se realizará de forma natural, ya que por las condiciones de la granja y presupuesto es más viable. La programación de montas se hará en proporción a los espacios disponibles en maternidad, para evitar en un futuro, mas partos de los cuales se pueda llegar a tener capacidad.



3.3.1.3 Gestación

Una vez que la hembra na sido montada en dos ocasiones se considera que esta en periodo de gestación, debido a que es poco probable que no se haya logrado la fecundación de forma esperada.

Se ingresa al área de gestación, que físicamente es la misma donde se encontraba al principio sin embargo ahora esta cargada.

Particularmente en esta etapa es necesario contar con asistencia veterinaria continua, debido a que cualquier síntoma de malestar o anomalía podría poner en riesgo la salud del vientre y del producto.

Si existiesen muertes dentro de la granja, independientemente del área en la que se encuentren es necesario realizar

3.3.1.3 Gestación

Particularmente en esta etapa es necesario contar con asistencia veterinaria continua, debido a que cualquier síntoma de malestar o anomalía podría poner en riesgo la salud del vientre y del producto.

Si existiesen muertes dentro de la granja, independientemente del área en la que se encuentren es necesario realizar necropsias, las cuales serán realizadas, llevándose en una base de datos información sobre cada una de estas.



3.3.1.4 Maternidad

Cuando la hembra tiene 16 semanas de gestación deberá ingresar al área de maternidad, donde esperará en promedio 4 semanas, tiempo en el cual el parto acontecerá.

Antes de ingresar a maternidad, deberá ser lavada y sanitizada para tratar de mantener el área lo mas higiénicamente posible.



Deberá ingresar en un corral especial, ya que se requiere que en esta área el cerdo no pueda moverse mucho, para no aplastar a los lechones ocasionando así mermas, se debe recordar que los cerdos no tienen mucho instinto materno, es por ello que se debe tener en un espacio reducido, donde sea fácil para el lechón obtener la leche de su madre.

En promedio el número de lechones por parto es de ocho, en el caso de los lechones machos serán castrados a los tres días de nacidos, esto es realizado debido a que la testosterona generada en sus testículos hace que la carne tenga un sabor mas fuerte, de no ser así deberían ser castrados aproximadamente treinta días antes de ser llevados al rastro.

Por ende es más sencillo realizar este procedimiento cuando no hay gran tamaño y es de fácil recuperación. Se deberá además llevar un registro analítico por cada cerdo donde se especifique su edad, sexo, peso al nacer. Después de elaborar este registro cada lechón deberá ser marcado, el método que se utilizará para diferenciar a los lechones será a través de perforaciones en la oreja.

Este proceso deberá realizarse antes de los siete días de nacidos, ya que se considera una etapa óptima de acuerdo al grosor de la oreja.

Existe la probabilidad de que en alguna camada existan lechones muertos, comúnmente llamados “momia” por que

Este proceso deberá realizarse antes de los siete días de nacidos, ya que se considera una etapa óptima de acuerdo al grosor de la oreja.

Existe la probabilidad de que en alguna camada existan lechones muertos, comúnmente llamados “momia” por que nacen muertos y prácticamente están momificados, sin embargo esto se debe a que durante la gestación no obtuvo de la madre los elementos necesarios para un óptimo desarrollo.

El área de maternidad tiene la característica de ser el área de mayor vigilancia dentro de la granja, vigilancia en sentido de sanidad, desde el momento en que la hembra es sanitizada para entrar a la granja, deberá entrar en un ambiente adecuado para parir sin complicación alguna en relación a la higiene.

El motivo de esto es la vulnerabilidad del animal durante este proceso, no únicamente de la madre, que por el parto ocupa de particular atención sino que además en la etapa de lactancia el lechón se encuentra vulnerable a cualquier tipo de enfermedad.

Mas adelante se especificarán las medidas de higiene que deberá seguir el personal para cumplir con este objetivo, ya que esta área contará con personal exclusivo el cual no podrá estar desplazándose por las demás áreas debido a que sería un foco de infección para las hembras y sus crías.



3.3.1.5 Destete

Una vez que el lechón ha cumplido cuatro semanas de nacido deberá ser llevado al área de destete, donde como su nombre lo indica empezará a comer sólidos y su alimentación dejará de basarse en la leche materna, la clasificación de lechones será por camadas, ya que como se ha mencionado antes los cerdos son muy competitivos, donde los más fuertes atacarían a los más débiles.

En esta área los lechones permanecerán aproximadamente seis semanas, tiempo en el cual en promedio tendrán un peso de 25 kilos cada uno.

Una vez que ha la hembra le han sido retirados los lechones, está pasa al área de cuarentena durante cinco días; en ese tiempo entrará en calor, lo cual será indicador que deberá programarse su monta, después de ser montada, regresará al área de gestación para repetir de nuevo el ciclo. No se debe dejar de lado que la vida útil de una hembra es aproximadamente de dos años tiempo durante el cual tuvo cuatro camadas. Después de su vida útil puede ser llevada al rastro siguiendo los procedimientos específicos. Sin embargo dentro de la granja se enajenarán para obtener otro ingreso.



3.3.1.6 Engorda

Una vez que el lechón ha alcanzado diez semanas, debe ser llevado al corral de engorda, donde una vez mas, serán clasificados de acuerdo a su edad y peso. En esta sección su alimentación variará, principalmente se basará en trigo y pasta de soya.

El uso de hormonas para crecimiento estará prohibido dentro de la granja, debido a regulaciones emitidas por la secretaría de salud.

Dentro de esta etapa se monitorearan a los animales a través de estudios coprológicos, para garantizar la calidad del producto. Sin dejar de lado su esquema de vacunación para evitar enfermedades.

La duración de la etapa de engorda dura aproximadamente 8 semanas, resaltando que el espacio físico de la engorda y la finalización es el mismo, la variación consiste en la alimentación.

Es en esta etapa donde se seleccionarán las cerdas que vendrán a reponer a las hembras de gestación, si la finalidad de la granja fuera la de reposición, sin embargo para evitar problemas de reciclamiento de genética, se llegó al acuerdo de comprar nuevos vientres, con la finalidad de aportar sangre nueva a la granja, en ambos casos; sementales y vientres.



3.3.1.7 Finalización

La finalización dentro de la granja se realizará en el mismo espacio físico de la engorda, aquí pasarán las últimas ocho semanas, antes de ser llevados al rastro, en esta sección al igual que en las anteriores, la salud del animal será monitoreada, en caso de que algún ejemplar padezca alguna enfermedad será aislado en cuarentena tiempo durante el cual si no mejora será sacrificado, quedando prohibido el uso de su carne.

En el supuesto que algún animal sufra alguna cortadura, o lesión dentro del corral, es importante aislarlo en cuarentena, por que los otros cerdos pueden llegar a lesionar más al animal. En estas semanas la alimentación del animal se basará principalmente en trigo.



3.3.1.8 Transporte Rastro

Una vez que el ejemplar ha cumplido el proceso, con una duración promedio de seis meses y medio después de nacido, tiempo durante el cual ya ganó un peso que oscila entre los 100 y 110 Kg. Se transportará al rastro, de acuerdo a la

3.3.1.8 Transporte Rastro

Una vez que el ejemplar ha cumplido el proceso, con una duración promedio de 26 semanas después de nacido, tiempo durante el cual ya ganó un peso que oscila entre los 100 y 110 Kg. Se transportará al rastro, de acuerdo a la normatividad vigente, todo animal deberá ser capaz de entrar al rastro por si mismo, en caso de alguna fractura que imposibilite al animal de caminar, será necesario sacrificarlo imposibilitando también el uso de su carne.



3.3.1.9 Obtención Carne en Canal

El rastro que se empleará no será propiedad de la empresa, ya que por las condiciones de la capacidad productiva, así como la relación con los costos que implicaría tener un rastro propio, es preferible maquilar la obtención de carne en canal.

El rastro que se empleará para maquilar el proceso es el rastro TIF ubicado en el kilómetro 7 Carretera San Felipe. Un aspecto a destacar en este apartado es que la carne en canal que se obtenga contará con el sello TIF, lo cual es sinónimo de que la matanza fue realizada de acuerdo a los estándares de calidad mexicanos, que permiten la comercialización de la carne de cerdo.



3.3.1.10 Transporte Granja

Una vez que se ha obtenido la carne en canal, de nuevo a los almacenes de la granja, los cuales estarán distribuidos en dos, el congelador y el frigorífico, se transportará por un camión con caja refrigerada lo cual impedirá que la carne pierda propiedades y por ende se vea mermada su calidad.

3.3.1.10 Transporte Granja

Una vez que se ha obtenido la carne en canal, deberá ser transportada de nuevo a los almacenes de la granja, los cuales estarán distribuidos en dos, el congelador y el frigorífero, la carne será transportada por un camión con caja refrigerada lo cual impedirá que la carne pierda propiedades y por ende se vea mermada su calidad.



3.3.1.11 Congelado

La carne en canal transportada del rastro será ingresada al congelador, este congelador tendrá capacidad para 150 canales de cerdo, los cuales estarán en temperatura de -18 grados centígrados, esta temperatura es la señalada por la normatividad mexicana para la conservación de la carne en canal.

Cuando el sistema de enfriamiento o congelación sea con base la circulación de líquidos y sus dispositivos se encuentren ubicados en la parte superior de las paredes, próximos al techo, deberán protegerse para evitar el goteo del agua de condensación hacia el suelo o sobre los productos almacenados.

No se permitirá el almacenaje de ningún producto sobre el piso, ni colocar simultáneamente en una misma cámara de carnes, subproductos o derivados provenientes de distintas especies animales.

3.3.1.12 Frigorífero

El frigorífero se utilizará para la carne en canal próxima a venderse, este al igual que el congelador tendrá una capacidad

3.3.1.12 Frigorífero

El frigorífero se utilizará para la carne en canal próxima a venderse, este al igual que el congelador tendrá una capacidad de 150 canales de cerdo, en este caso, tendrán una temperatura de 4 grados centígrados, esta es la temperatura indicada por la normatividad y esta misma se utilizará para las cajas refrigeradas de los equipos de transporte.



3.3.1.13 Transporte Cliente

Una vez que se haya realizado la venta, se realizará el transporte de la carne en canal a nuestros clientes, este transporte se realizará utilizando para ellos unidades de venta, con caja refrigerada, con capacidad para 25 canales de cerdo cada una.

Las unidades transportarán la carne en canal con las condiciones señaladas por la normatividad, entre las cuales destacamos, la caja refrigerada con una temperatura de 4 grados centígrados, lo cual garantizará la calidad de nuestro producto al llegar a nuestro cliente.

3.3.2 Insumos principales y secundarios

Se estima que el 80% de los costos de producción de un cerdo para venta de su carne, están relacionados con su alimentación, es por eso que un riguroso control de estos permitirá crear una ventaja competitiva.

Los principales insumos son; agua, trigo, pasta de soya, hígado de pescado, suero de leche, salvado de trigo, carbonato de calcio, ortofosfato, sal común, sulfato de cobre, premix cerdo engorda, premix cerda gestante, lisina y antibiótico.

Dentro de los insumos secundarios tenemos todo lo relacionado con la salud del cerdo, como son medicamentos y artículos relacionados con su sanitización.

3.3.3 Insumos alternativos y efectos de su empleo

La alimentación del cerdo varía de raza en raza, así como de la etapa de desarrollo en la cual se encuentre, sin embargo en forma específica podemos decir que en vez de utilizar el trigo como insumo principal se puede utilizar el maíz, lo cual podría tener un efecto en el tiempo ya que con el maíz es posible que el cerdo no gane el peso en el tiempo determinado, lo cual ocasionaría un retraso en obtener el cerdo con las características para llevarlo al rastro.

Otro aspecto que es común es que muchas granjas porcinas informales no manejan dentro del cuidado del cerdo, es la salud, ya que ven el consumo de medicamentos como un gasto inútil, lo cual por ende será monitoreado constantemente por la granja.

Así como las condiciones sanitarias en las cuales las hembras tienen a sus lechones, lo cual afecta en la calidad de la carne, así como la alimentación que recibe durante su proceso de crecimiento y engorda, ya que el cerdo desecha el 20% de lo que come, por lo cual absorbe la mayor parte de su consumo, lo cual si no es analizado podría por descuido provocar consumir carne de cerdo contaminada.

3.3.4 Insumos disponibles

Dentro de los aspectos que se tomaron en cuenta para determinar la localización de la granja fue facilidad de obtener

3.3.4 Insumos disponibles

Dentro de los aspectos que se tomaron en cuenta para determinar la localización de la granja fue facilidad de obtener dentro de la localidad el insumo básico que es el trigo, el cual funciona como elemento base en la alimentación del cerdo. Además de tomar en cuenta la ventaja de que por tratarse de proveedores locales, los costos por flete pueden ser mínimos, en relación con un proveedor extranjero que se encontrase en otra plaza.

Por otro lado la localización tiene como característica contar con un buen sistema de distribución del agua, lo cual permite no tener problema alguno con la hidratación y el aseo de la granja porcícola.

3.3.5 Residuos

Para el manejo de los residuos biológicos como son la materia fecal y los animales muertos, deberán seguirse procedimientos que sean permitidos por la legislación mexicana vigente, entre las cuales podemos señalar; Ley de aguas nacionales, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, así como la NOM-002-ECOL-1996, que señala las cantidades los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en alcantarillado público.



En el caso de la granja no es comercializar ningún tipo de abono, además que eso requiere de personal que realice dicha actividad, y a cargo la finalidad

En el caso de la materia fecal podría pensarse que sería práctico utilizarla como abono, sin embargo la finalidad de la granja no es comercializar ningún tipo de abono, además que eso requiere de personal que realice dicha actividad, y de un monitoreo constante ya que los animales defecan constantemente y si no se retirarán los desechos en el momento, generarían un foco de infección para los demás animales.



En base a lo que se observó en la granja, se puede concluir que los desechos de los animales irán al sistema del drenaje de la misma. Este sistema está compuesto por rejillas, las cuales son de metal cubiertas con plástico duro, lo cual hace que cada vez que el animal defeque, la orina caiga por las rejillas y la materia fecal hará lo mismo cuando el animal pise su desecho.

Esta práctica es muy común dentro de la producción de cerdos, ya que no requiere de personal que este retirando los desechos de los animales constantemente, ya que ellos mismos hacen que los residuos se vayan al drenaje, cuando hablamos de drenaje nos referimos al drenaje de la propia granja, ya que para que los residuos se vayan al drenaje público deben pasar primero por otro proceso. En este caso en particular, pasan primero al separador de sólidos y después a la planta de tratadora de aguas residuales.

Lo anterior no quiere decir que no se realizará ningún otro tipo de cuidado o limpieza sobre los establecimientos, por que

Lo anterior no quiere decir que no se realizará ningún otro tipo de cuidado o limpieza sobre los establecimientos, por que no es así, esto es únicamente el tratamiento que tendrá la materia fecal (heces y orina).

Este sistema consiste en tener una planta de tratamiento para el agua, misma que se muestra dentro del plano de las instalaciones, la cual a través de un separador de sólidos, las cuales son recomendables debido a que están recubiertos, lo cual impide que los residuos se filtren en el suelo, evitando así contaminar el suelo.

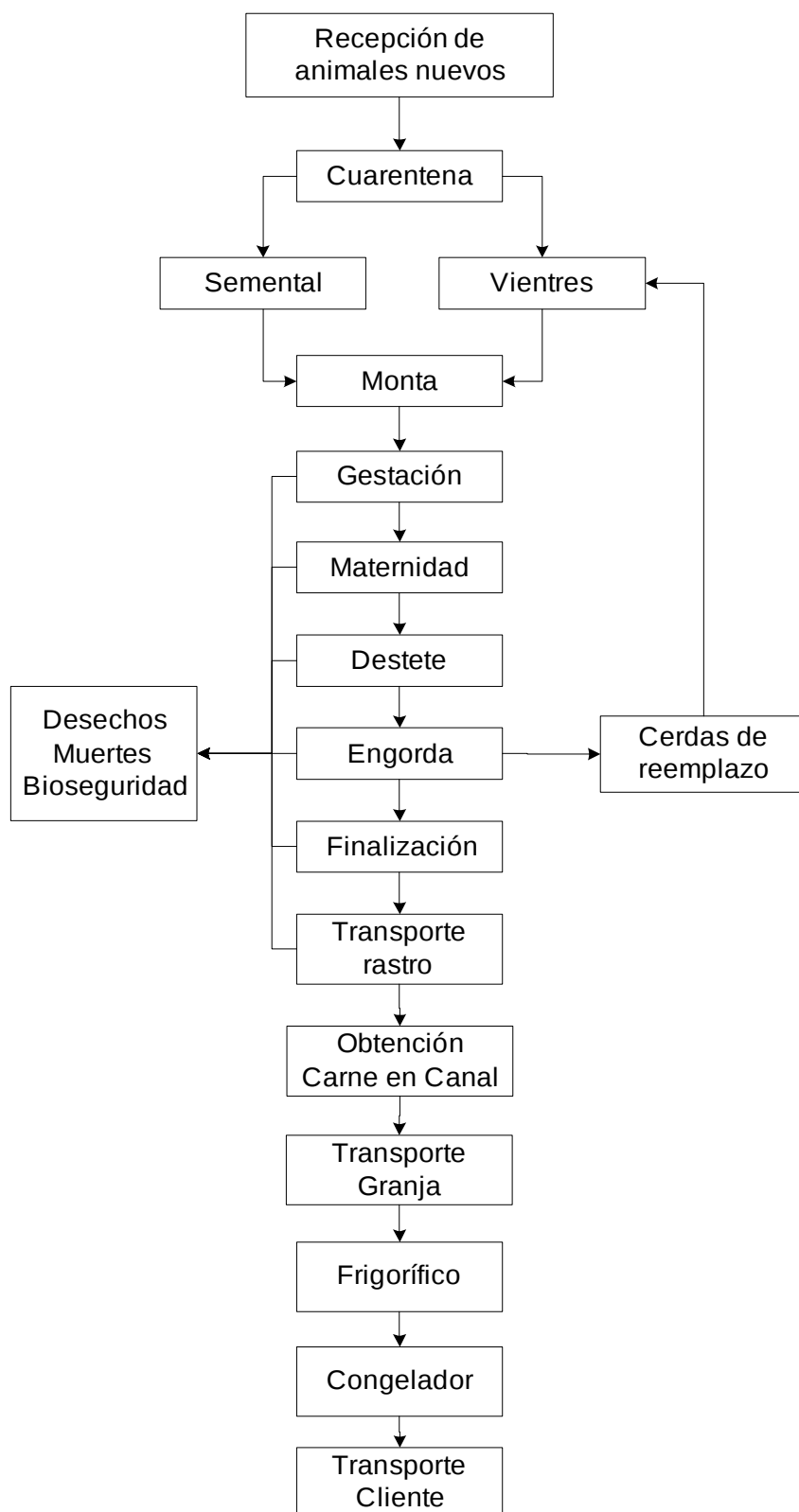
Esto se debe hacer debido a que los desechos porcinos influyen directamente en el medio ambiente, empezando con el olor que originan, lo cual puede no ser agradable para las personas que no están familiarizadas con el medio, de igual forma una granja porcícola con precaria seguridad puede generar un problema de plagas, pudiendo ser mosquitos, ratas, cucarachas, o incluso agente patológicos microscópicos.

Otros desechos que se producirán dentro de la granja son placentas, vísceras, animales muertos, etc., los cuales serán tratados a través de una composta, para lograr su desintegración, ya que por el volumen de la granja, sería muy costoso tener un incinerador para la operación diaria.



3.3.6 Flujo grama del proce

3.3.6 Flujo grama del proceso total



3.4 Descripción de las instalaciones, equipos y personal

3.4.1 Descripción sectorial

3.4.1.1 Almacén de alimentos

El proceso de recepción de alimentos es muy importante para verificar que sea de la calidad especificada, así como el peso, por el cual se esta pagando. El almacén de alimentos debe ser un lugar cerrado con ventilación suficiente, se debe recordar que si no hay ventilación suficiente, el grano puede absorber mayor humedad de la debida lo cual hace que pierda propiedades.

El almacén debe ser un lugar limpio, monitoreando su sanidad constantemente, ya que por tratarse de granos puede ser fácil ser un nicho de plagas como es el caso de las ratas.

El alimento se estibarà sobre pallets, ya que no es saludable hacerlo sobre el propio piso. El almacén deberá estar situado atrás de los corrales, con un acceso tal, que permita acceder a el sin necesidad de tener que cruzar por la granja, sin embargo su localización es estratégica para abastecer a todos los corrales. El molino se encontrará afuera de las instalaciones, y ya cuando se tenga el alimento a granel se depositará en el almacén.



3.4.1.2 Almacén de medicamentos

Este espacio estará equipado con un refrigerador para mantener los medicamentos que de acuerdo a sus características deben mantenerse en temperaturas controladas. Se llevará un registro sobre las entradas y salidas, para evitar robos. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que dentro del refrigerador se

3.4.1.2 Almacén de medicamentos

Este espacio estará equipado con gavetas que contendrán los medicamentos, así como un refrigerador para mantener los medicamentos que de acuerdo a sus características deben mantenerse en temperaturas controladas.

Se llevará un registro sobre las entradas y salidas, para evitar robos. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que dentro del refrigerador se almacene otra cosa que no sea medicamentos, recordando la importancia de la sanidad.



3.4.1.3 Área de monta

El área de monta tendrá unas dimensiones de 1.3 x 3 metros, la dimensión es importante por que de esta forma

3.4.1.3 Área de monta

El área de monta tendrá unas dimensiones de 1.3 x 3 metros, la dimensión es importante por que de esta forma los cerdos estarán en un ambiente más propicio para reproducirse, el piso será con rejilla de metal cubierta con plástico duro. Contará con un bebedero de agua para que el animal pueda re hidratarse cuando así lo desee.



3.4.1.4 Área de sementales

Los sementales son muy competitivos es por eso que estaran cada uno en un espacio con dimensiones de 1.3 x 3 metros (mismas dimensiones que en el área de monta), aquí el semental contará con su bebedor automático, piso de rejilla y un comedero donde se depositará su alimento.



3.4.1.5 Área de gestación

El área de gestación contará con espacios de 2.2 metros de largo con .64 metros de ancho por animal, este espacio es el

3.4.1.5 Área de gestación

El área de gestación contará cien espacios de 2.2 metros de largo con .64 metros de ancho por animal, este espacio es el idóneo para lograr que el animal no tenga demasiada movilidad, ya que puede permanecer parado o bien estar acostado, por otro lado esta dimensión permite que la cabeza no tenga contacto con las heces fecales, ya que no puede darse vuelta.

El material que se utilizara es antioxidante además de que tendrá ningún extremo que pueda causar heridas en la piel, ya que los cerdos tienden a rascarse constantemente.

Un aspecto importante es que las hembras tendrán un despachador automático de agua, con lo cual se hidratarán cada que ellas tengan necesidad.



3.4.1.6 Area de maternidad

El área de maternidad contará con 20 espacios disponibles, con dimensiones de 1.52 x 2.44 metros, este espacio es el

3.4.1.6 Area de maternidad

El área de maternidad contará con 20 espacios disponibles, con dimensiones de 1.52 x 2.44 metros, este espacio es el necesario para que el animal pueda estar acostado para amamantar a sus lechones al igual que su área en gestación contará con despachador automático de agua, además de tener un espacio para lechones, con piso de rejilla por las medidas mencionadas anteriormente.



3.4.1.7 Área de c...

Esta área contará con 24 espacios con dimensiones similares a las del área anterior, con la diferencia que en esta, no estará la madre, lo cual permitirá a los lechones de la camada permanecer ahí hasta que lleguen a los 25 kilos, aproximadamente.

El área de destete será un área aislada debido a que como se ha comentado, es una etapa donde el animal todavía es muy susceptible a infecciones, que pueden tener consecuencias fatales si no se toman las medidas necesarias. Como se comentó anteriormente se clasificarán en base a camadas, siempre y cuando su peso y tamaño sea similar, para evitar confrontaciones entre ellos mismos.

3.4.1.8 Área de Engorda / Finalización

Esta área se utilizará para estas dos etapas, que se diferencian de acuerdo al peso del animal y su edad, sin embargo las dimensiones aquí son de 6.6 x 4 metros, lo cual permite a los animales tener suficiente espacio para estar de forma

3.4.1.8 Área de Engorda / Finalización

Esta área se utilizará para estas dos etapas, que se diferencian de acuerdo al peso del animal y su edad, sin embargo las dimensiones aquí son de 6.6 x 4 metros, lo cual permite a los animales tener suficiente espacio para estar de forma confortante y moverse, contarán con un despachador de comida y con una fuente de agua constante, para que se hidraten cuando ellos sientan necesidad de hacerlo.



- 3.4.2 Equipos auxiliares
- 3.4.3 Factores que influyeron en la decisión
- 3.4.4 Instalaciones generales y especializadas
- 3.4.5 Mano de obra general y especializada

3.4.2 Descripción Analítica Instalaciones

3.4.2.1 Equipo de Producción.

El equipo de producción se divide en cinco áreas que son: área de sementales, gestación, maternidad, destete, engorda y finalización. Dichos equipos se describen a continuación:

3.4.2.1 Sementales y Gestación.

Primeramente se va a describir los equipos requeridos para su funcionamiento el área de los sementales y después la de gestación, la dimensión de esta área es de 13 metros de ancho y 22 metros de largo con una capacidad de 4 sementales y de 100 vientres.

Sementales

Para el área de los sementales se requiere de dieciséis divisiones de sementalera, ocho son de 220 cm. de largo por 110 cm. de alto, y los otros ocho divisores son de 330 cm. de largo por 120 cm. de alto fabricada en redondo de $\frac{3}{4}$ " diámetro, redondo de $\frac{1}{2}$ " diámetro, solera de $\frac{1}{4}$ " x 2" y ángulo de $\frac{3}{16}$ " x 2. Galvanizada por inmersión.

Dieciséis postes para anclaje de sementaleras para montarse sobre el piso de Slat construido en tubo de 2 $\frac{1}{2}$ " ced. 40, galvanizado por inmersión, la altura del poste es de 120 cm., incluyen dos anclas para piso de cemento en placa de $\frac{1}{4}$ " de 20 x 20 cm. y de $\frac{1}{4}$ " de 25 x 25 cm., marca Dura lock tortillería.

Cuatro comederos para sementales fabricado en chapa metálica de acero inoxidable calibre 14.

Cuatro sistemas de agua sencillo para cerdos de altura variable con un braket, el sistema consta de 1 bebedero en acero inoxidable marca monoflo tipo chupón 3518 de $\frac{1}{2}$ ", equipado con tubo de $\frac{1}{2}$ " galvanizado, herrajes de fijación, llave de bola y conector para manguera.

Gestación.

Gestación

Se requieren 100 jaulas para cerdas en gestación distribuidas en cuatro líneas de 25 espacios cada uno, modelo larga duración incluye anclaje, sistema semiautomático de alimentación, corrales para sementaleras, recirculadores de aire y cortinas.

104 divisiones lateral para jaula de gestación de bajo perfil en la parte trasera para facilitar la inseminación artificial, fabricada en solera de $\frac{1}{4}''$ x $2''$, redondo de $\frac{1}{2}''$ y ángulo $\frac{3}{16}''$ x $1 \frac{1}{2}''$, con tubo de $2''$ de diámetro para guiar alimento y adaptador para boca volumétrica. Estos divisores se surten totalmente galvanizadas por inmersión, la pata trasera se encuentra debajo de la parte división larga duración.

100 juego de dos puertas para jaula de gestación, fabricada en solera de $\frac{1}{4}''$ x $2''$, redondo de $\frac{1}{2}''$ y ángulo de $\frac{3}{16}''$ x $1 \frac{1}{2}''$. Incluyen bastones para su apertura estas puertas y bastones son galvanizadas por inmersión para división de larga duración.

100 juegos de tres soleras de $\frac{3}{16}''$ x $1 \frac{1}{2}''$ barrenadas para cubrir un espacio de gestación, incluye tornillería para fijarse a la división y se surten galvanizadas por inmersión.

100 media boca volumétrica para alimentar cerdas en la etapa de gestación equipada con válvula de esfera y piola para su operación no incluye el tubo guía ni mecanismo para la apertura de la boca.

68 metros de tubo de $\frac{3}{4}''$ para complementar mecanismo de apertura de bocas volumétricas para gestación, estos tubos incluyen soportes y buje a cada 3 m, el tubo se surte galvanizado por inmersión.

4 manivela simple para apertura de bocas volumétricas, con una capacidad de hasta sesenta jaulas en línea. 100 sistemas de anclaje por espacio de gestación para caseta con slat de concreto en la parte trasera de las jaulas. Consiste en: parte delantera: solera de $1 \frac{1}{2}''$ por $\frac{1}{4}''$ con anclaje para ahogarse en el piso de cemento y soldar la jaula en la solera, y en la parte trasera: solera corrida de $2''$ x $\frac{1}{4}''$ con soleras perpendiculares de $2''$ x $\frac{1}{4}''$ y 10 cm. de largo con dos barrenos para sujetar al slat de concreto mediante anclas en tornillo de acero inoxidable y cuña de plástico estas soleras se colocan cada 1.92m (tres espacios de gestación) las soleras se surten galvanizados por inmersión.

Seis recirculador de aire para casetas modelo basket de $24''$ de diámetro, de $\frac{1}{2}$ hp 1700 R.P.M., para 110 o 220 volts y una eficiencia de 8000 CFE (pie cúbico por minuto) a una presión estática de $0''$ equipado con soporte para montaje. (este ventilador es de velocidad fija)

Seis recirculador de aire para casetas modelo basket de 24'' de diámetro, de ½ hp 1700 R.P.M., para 110 o 220 volts y una eficiencia de 8000 CFE (pie cúbico por minuto) a una presión estática de 0'' equipado con soporte para montaje. (este ventilador es de velocidad fija)

2 termostato TH-1 para calentador pura FIRE.

44 metros de cortina para caseta de cerdos de 2.15 m de ancho, fabricada en plástico transparente con refuerzos de nylon en forma cuadriculada equipada con ojillos de sujeción cada metro en la parte superior y en la parte inferior, la parte superior cuenta con una cavidad para colocar varilla o tubo que servirán de contrapeso.

98 metros de cable de acero de 3/16'' 7 x 19 galvanizado.

25 carrillos metálico 1 ½'' de día y 3/8'' de espesor con soleras para cable de acero 1/8'' -3/16'' cal. 1.16 modelo 3700-31-01 marca monoflo.

46 candados galvanizado para cable de 3/16''.

220 metros de cordón nylon (piola) No. 4.

94 armellas galvanizado a 20 x 70, cerrada, incluye un taquete plástico de 3/8'' para su fijación a muro el grueso de la armella es de ¼''.

2 malacates sin cable modelo DL1402A de 600 kg, para cable de 3/16''.

44 metros de tubo conduit pared gruesa de ½'' (con rosca)

15 cople galvanizado conduit pared gruesa ½''.

3.4.2.2. Maternidad.

La dimensión de esta área es de 8.28 metros de ancho y 20.5 metros de largo, con 20 jaulas distribuidas en dos naves con dos líneas de cinco jaulas con una capacidad de 20 vientres. Dichos equipos requeridos para esta área son:

4 jaulas primera para maternidad con comedero tipo cangilon en acero inoxidable, equipada con un juego de piso de plástico duratuff, base galvanizada, dos laterales de 50 x 244 cm, galvanizados, dos frontales de 50 x 152 cm, cuatro esquineros dobles galvanizados, una jaula de tubo de 1" modelo Elite-2002 totalmente galvanizada, con ajuste variable, tarjetero y tubo salva lechones, las medidas de la jaula son 152 x 244 cm, con patas de 30 cm.

16 jaulas segunda para maternidad con comedero tipo cangilon en acero inoxidable, equipada con un juego de piso de plástico duratuff, base segunda galvanizada, un lateral de 50 x 244 cm, galvanizado dos frontales de 50 x 152 cm galvanizados, dos esquineros triples galvanizados, una jaula de tubo de 1" modelo Elite-2002 totalmente galvanizada, con ajuste variable, tarjetero y tubo salva lechones, las medidas de la jaula son 152 x 244 cm, con patas de 30 cm.

20 comederos modelo Monoflo 3523 tipo plato para lechón en la etapa de maternidad en chapa de acero inoxidable, equipado con ganchos para engancharse al piso.

20 sistemas de agua para jaulas de maternidad, cuando se utiliza comedero de cangilon, el sistema consta de un bebedero en acero inoxidable para el lechón monoflo tipo chupón 3515 de 3/8" y bebedero en acero inoxidable para la madre monoflo 3518 de 1/2". equipado con tubo de 1/2" galvanizado, llave de bola y conector para manguera.

10 difusores de calor fabricado en aluminio con cordón eléctrico de 3 metros; soquet para foco marca monoflo modelo 3598-041.

10 tapetes doble para lechones en lactancia, fabricado en hule vulcanizado de 28" x 42" (71 cm de ancho por 105 cm de largo).

3.4.1.3. Destete.

La dimensión de esta área es de 6.08 metros de ancho por 20.15 metros de largo con 24 jaulas para cerdos en destetes, en medidas de 1.52 x 3.05 metros cada una distribuidas en dos naves con dos líneas de 6 jaulas cada una. Con una capacidad de 400 lechones.

3.4.2.3. Destete.

La dimensión de esta área es de 6.08 metros de ancho por 20.15 metros de largo con 24 jaulas para cerdos en destetes, en medidas de 1.52 x 3.05 metros cada una distribuidas en dos naves con dos líneas de 6 jaulas cada una. Con una capacidad de 400 lechones.

4 módulos primero para pegarse a pared de dos jaulas de 152 x 305 cm cada una equipado con: una base primera de 152 x 305 cm, galvanizados una base segunda de 152 x 305 cm. Galvanizada cada una con 4 patas de 30 cm galvanizada, 2 juego de piso plástico duratuff que consta cada uno con 10 pzas de 18" x 24" y 5 piezas de 24" x 24", dos laterales corridos de 70 x 305 cm, galvanizados, un lateral porta comedero de 70 x 305 galvanizado, dos frontales corridos de 70 x 152 cm, galvanizados; un comedero destete 5 bocas doble en acero inoxidable. Dos sistemas de agua altura variable modelo CE22OF con dos chupones 3518 cada sistema seis medias placas unión porta divisiones galvanizadas, 3 placas unio porta divisiones galvanizadas y un paquete de tornilleria galvanizada, los slats de plástico fabricados con polipropileno virgen no plástico reciclado.

8 módulos segundo destete para pegarse a pared de dos jaulas de 152 x 305 cm cada una equipado con: dos bases segundas de 152 x 305 cm, galvanizados cada una con 4 patas de 30 cm galvanizada, 2 juego de piso plástico duratuff que consta cada uno con 10 pzas de 18" x 24" y 5 piezas de 24" x 24", dos laterales corridos de 70 x 305 cm, galvanizados, un lateral porta comedero de 70 x 305 galvanizado, dos frontales corridos de 70 x 152 cm, galvanizados; un comedero destete 5 bocas doble en acero inoxidable.

Dos sistemas de agua altura variable modelo CE22OF con dos chupones 3518 cada sistema nueve placas unión porta divisiones galvanizadas y un paquete de tornilleria galvanizada, los slats de plástico fabricados con polipropileno virgen no plástico reciclado.

3.4.2.4. Engorda / Finalización.

La dimensión de esta área es de 37.4 metros de ancho y 48 metros de largo dando un total de 1795.20 metros cuadrados. Estarán en una corraleria para cerdos en engorda con cuarenta corrales de 3.05 x 5.75 metros cada uno incluye comederos dobles en acero inoxidable y sistemas de agua colgantes distribuidos en dos naves con dos líneas de 10 corrales cada una.

16 división lateral corrida para corral de engorda en casetas de 575 cm de largo por 88 cm de alto. Construida en ángulo de 2 x 3/16", solera de 2 x 1/4", redondo solidó de 1/2" y 3/4" con barrenos para fijarse la pared y al piso. Si se incluye herrajes para sujetar la división al piso a pared estas divisiones galvanizadas por inmersión.

16 división lateral corrida para corral de engorda en casetas de 575 cm de largo por 88 cm de alto. Construida en ángulo de $2 \times 3/16''$, solera de $2 \times 1/4''$, redondo sólido de $1/2''$ y $3/4''$ con barrenos para fijarse la pared y al piso. Si se incluye herrajes para sujetar la división al piso a pared estas divisiones galvanizadas por inmersión.

20 división lateral porta comedero para corral de engorda en casetas de 575 cm de largo por 88 cm de alto construida en ángulo de $2 \times 3/16''$, solera de $2 \times 1/4''$, redondo sólido de $1/2''$ y $3/4''$ con barrenos para fijarse a la pared y al piso equipada con hueco para alojar comedero si se incluye herrajes para sujetar la división al piso o pared estas divisiones se surten galvanizadas por inmersión.

40 frontal para corral de engorda en casetas de 305 cm de largo por 88 cm de alto construida en ángulo de $2 \times 3/16''$, solera de $2 \times 1/4''$, redondo sólido de $1/2''$ y $3/4''$, con ganchos de redondo para fijarse a la división, el frontal es la puerta estos frontales se surten galvanizados por inmersión si se incluye herrajes de fijación al piso o pared.

20 comederos dobles para cerdos en engorda, construido en chapa de acero inoxidable calidad 304 marca IPASA modelo IPA-5DEI, equipado con cinco bocas por lado, cortina regulable y barrenos porta comederos, las dimensiones son ancho 63 cm; altura 79 cm, largo 127.50 cm.

40 sistemas de agua para corral de cerdos, tipo colgante con dos chupones de acero inoxidable marca monoflo modelo 3518, tubería galvanizada, cadena y un metro de manguera.

3.4.3. Equipos Auxiliares.

Los equipos auxiliares son aquellos equipos adicionales que ayudan durante el proceso de producción proporcionando un servicio adicional. Dichos equipos se describen a continuación:

El separador de sólidos consta de una cascada para separar los sólidos modelo SS-60, para una capacidad de 250 vientos, construida en acero inoxidable calidad 304, la cascada es montada en una base de perfil P.T.R. con dimensiones 3.2. x 38 x 38 mm, galvanizado por inmersión en caliente. Una malla de alambre cuneiforme hecha de acero inoxidable calidad 304, con una dimensión de 60 x 120 cm.

Un transportador exprimidor de sólidos modelo TE – 140 cm, de largo, equipado con malla cribadora, extruder y charola receptora, construida en acero inoxidable calidad 304, transmisión por cadena de rodillos y sprockets, para ser accionado por motorreductor de velocidad de 2 hp montado sobre la base.

Un transportador exprimidor de sólidos modelo TE – 140 cm, de largo, equipado con malla cribadora, extruder y charola receptora, construida en acero inoxidable calidad 304, transmisión por cadena de rodillos y sprockets, para ser accionado por motorreductor de velocidad de 2 hp montado sobre la base.

Un motorreductor de velocidad marca dogde modelo quantis de 2 hp , con 55 RPM de salida y motor de 4 polos. Una bomba para lodos tipo sumergible de 1 hp de potencia con capacidad de 450 lts por minuto aproximado a una altura de 5 m, para utilizarse con voltaje de 220 volts, con conexión de salida de 50mm de diámetro con brida de 2". Una pluma soporte modelo PS-1 para la bomba sumergible de lodos con ancla para fijarse al piso

Planta de tratamiento de aguas residuales como segundo paso del tratamiento de los desechos líquidos de explotación pecuarias para el cuidado del medio ambiente cuidado del agua. Sus dimensiones son de 46.1 metros de ancho por 37.96 de largo que equivale a 1,749.95 metros cuadrados con una capacidad de 40 metros cúbicos.

Bascula mecánica tipo para ganado menor marca revuelta modelo RGI-15D-DVZ con una capacidad de 1500 x 0.0250 Kilos, con una dimensión de 2.40 x 0.85 metros.

10 carretillas multiuso para trasportar los insumos de un lugar a otro con una capacidad de 90.72 kilos.

Con dimensiones de 99 cm de largo, 58 cm de ancho y de altura 87 cm.

Herramientas como corta colmillos y una corta orejas para las marcas de identificación del cerdo.

3.4.3.1 Equipos de Alimentación.

Los equipos de alimentación son aquellos que están directamente con los insumos de alimentación. Los equipos que se requieren en el proyecto son los siguientes:

Un molino de martillo tamaño # 20, equipado con ciclón y sistema de remolque dos ruedas. Toma de fuerza, poleas y bandas. Con una capacidad nominal de molienda en granos de 2.5 toneladas por hora y en forrajes seco de 1.250 toneladas por hora.

Una tolva grajeras de lamina galvanizada para mejor durabilidad y totalmente selladas y empacadas para protección, dimensiones de 6" de diámetro cono inferior 60 grados con dos anillos con una altura de 405 cm y 6.024 metros

Un molino de martillo tamaño # 20, equipado con ciclón y sistema de remolque dos ruedas. Toma de fuerza, poleas y bandas. Con una capacidad nominal de molienda en granos de 2.5 toneladas por hora y en forrajes seco de 1.250 toneladas por hora.

Una tolva grajeras de lamina galvanizada para mejor durabilidad y totalmente selladas y empacadas para protección, dimensiones de 6" de diámetro cono inferior 60 grados con dos anillos con una altura de 405 cm y 6.024 metros cúbicos. Con una capacidad de 4.52 toneladas.

Mezcladora tolva al piso marca azteca con una capacidad de 1000 kilos, con una potencia requerida de 7.5 hp con motor incluido , velocidad de helice de 510 rpm con una altura de 361 cm, dos bandas y el tiempo de mezclado es de 15 minutos.

Transportador tipo Bazoocka para la recepcion o embarque de granos, modelo BG-10 con dimensiones de 4 m de largo y un diámetro de 4" con un motor de 1.5 hp, capacidad de 10,000 Kg/Hr.

3.4.3.2 Equipo Frigorifero.

El quipo frigorífero es para almacenar la carne de cerdo en canal lista para su distribución, que consta de:

Un cuarto frió con una capacidad de 100 canales con una dimensión de 10 metros de largo por 10 metros de ancho.

Un congelador con una capacidad de 28 canales de cerdo con una dimensión de 7 metros de largo por 4 metros de ancho.

3.4.3.3 Equipo de Transporte.

Los equipos de trasporte son las siguientes:

Camión Kenworth T300 año 2002, con un motor de Cummins ISC 315 hp, con 10 velocidades, quinta rueda deslizable, tanques de 1100 galones.

Camión Kenworth T300 año 2002, con un motor de Cummins ISC 315 hp, con 10 velocidades, quinta rueda deslizable, tanques de 1100 galones.

Camión marca GMC TOP KICK año 2002, con caja refrigerada de diesel de 110 vols, motor de 3208 caterpillar con una capacidad de nueve toneladas.

Dos cajas refrigeradas marca Carrier con plataforma polin ponten de acero con una capacidad e 25 canales con una dimensione de 4.25 metros de largo, 2.30 m de ancho con una altura de 1.7 m.

Dos camiones Ford modelo F-350 año 2008 versión f-350 XL trasmisión estándar de 5 velocidades para motores de diesel.

Remolque de traslado de cerdos para camion, con una dimension de 7.32 m de largo, 2.44 m de ancho y 2.50 m de alto con una capacidad de 7 toneladas.

3.4.3.4. Mobiliario y Equipo de Oficina.

Cinco escritorios de madera de roble con terminado de laminado con dimensiones de 76 cm de alto y 151 cm de ancho marca sullivan modelo 11353.

Tres sillas ejecutivas tapizado de piel negro marca Office depot modelo 891-6048 con una dimensión de 108.8 m de alto, 65.4 cm de ancho y 66 cm de profundidad.

Un archivero de acero color grafito de dos cajones marca Designs modelo 1443 office con una dimensión de 62 cm de alto, 36 cm de ancho y 46 cm de profundidad.

Una sumadora marca SHARP modelo EL-1801PIII de 12 dígitos, dimensión de 57 mm.
Seis calculadoras marca Office depot modelo 25142 de 12 dígitos con 105 funciones de 194 x 65.2 x 23 mm.

Una mesa para juntas marca correl, modelo CF3096 M-01, con una dimensión de 76 cm de ancho por 244 cm de profundidad.

Diez sillas secretariales marca BOSS modelo B9503GY de acero color negro, de 81 cm de alto, 58 cm de ancho y 51 cm de profundidad.

Una copiadora digital marca Canoon modelo 1483B001AA con una capacidad de 21 copias por minuto, de 8.5" x 11".

Diez sillas secretariales marca BOSS modelo B9503GY de acero color negro, de 81 cm de alto, 58 cm de ancho y 51 cm de profundidad.

Una copiadora digital marca Canoon modelo 1483B001AA con una capacidad de 21 copias por minuto, de 8.5" x 11".

Un fax panasonic modelo KX-FP205 con una capacidad de 15 páginas por minuto.

3 teléfonos marca Motorota Modelo MA361 con una memoria de 50 números y graba 15 minutos de mensajes, de 2.4 ghz.

Una refrigeración multisplit de 2 toneladas marca LG modelo M362cs.

Cuatro radios marca NEXTEL modelo falcon i560 con dimensiones de 88x 53 x 29 mm, peso 130 grs.

3.4.3.5. Equipo de Cómputo.

5 computadoras marca DELL modelo 745, capacidad de 1 GBDDR RAM, 250 GB disco duro, monitor de 19" Windows home Basic.

Impresora marca Hewlett Packand laserjet 1020 capacidad de 15 paginas por minuto.
Software para el área de contabilidad marca Compaq.

3.4.3.6 Activos Biológicos

105 Vientres raza Landra York que serán de acuerdo a los procesos de producción las madres de los animales por engordar durante los dos primeros anos, después serán sustituidas por nuevas madres, para evitar deficiencias en el producto final.

4 Sementales raza Duroc cuyo promedio de vida será de dos anos al igual que en el caso de los vientres serán sustituidos al finalizar el segundo ano, para garantizar la calidad del producto final.

4 Sementales raza Duroc cuyo promedio de vida será de dos anos al igual que en el caso de los vientres serán sustituidos al finalizar el segundo ano, para garantizar la calidad del producto final.

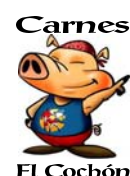
3.5 Localización

3.5.1 Localización

La granja porcícola se localizará en el Km. 32, de la carretera a San Felipe, cuyo terreno será adquirido por parte de la sociedad, debido a que un contrato de arrendamiento es poco viable, dadas las necesidades de inversión dentro del terreno, las dimensiones de este y la vida del proyecto.

Carnes El Cochón, S de RL de CV

Localización Optima del Proyecto



Factor Relevante	Peso Asignado	A		B		C	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Materia Prima Disponible	30%	7	2,1	10	3	9	2,7
Mano Obra Disponible	18%	9	1,62	9	1,62	9	1,62
Cercanía del Rastro	15%	6	0,9	10	1,5	6	0,9
Cercanía del Mercado	15%	8	1,2	10	1,5	8	1,2
Disponibilidad de Espacio	15%	10	1,5	10	1,5	10	1,5
Costo de Terreno	7%	9	0,63	9	0,63	9	0,63
Total	100%		7,95		9,75		8,55

A: Ejido Ciudad Coahuila

B: Carretera a San Felipe Kilómetro 32

C: Ejido Sinaloa

3.5.1.1 Micro localización

El proyecto debe llevarse acabo en un área rural debido a que de acuerdo con las normas vigentes, de esta forma se esta previniendo de contaminantes, por parte de la granja y por parte de la ciudad.

El terreno debe ser llano dados los planos presentados anteriormente de las instalaciones, las dimensiones serán de 9,790.64 metros cuadrados, espacio suficiente para cubrir todas las áreas descritas con anterioridad.

3.5.1.2 Integración en el medio

La ubicación de la granja es estratégica debido a que se encuentra cerca de las personas que conocen de la actividad porcícola, lo cual en su momento puede ser clave al momento de reclutar el personal que habrá de capacitarse. Se encuentra además relativamente cerca de la Facultad de Ciencias Agrícolas, lo cual puede en un futuro representar un vínculo con los pasantes, para realizar prácticas profesionales.

3.5.1.3 Condiciones naturales, geográficas y físicas

El clima de Mexicali es muy fuerte, ya sea en invierno o verano, lo cual podría ser un punto en desventaja, sin embargo, esto se contrarresta con las instalaciones que evitarán que los animales estén en pleno sol o bien que en tiempo de frío se encuentren descubiertos, ya que ambos factores representan ganar poco peso.

Por lo cual consideramos que el clima es un punto favorable, ya que la mayoría de los problemas virales que presentan los puercos se deben a climas fríos.

Por otro lado la ubicación permite contar con un buen sistema de agua, lo cual como se ha detallado en la operación de la granja es vital, para evitar focos de infección.

Además que las dimensiones del terreno permitirán acatar el control sanitario que establece la norma (distancia de áreas).

3.5.1.4 Condiciones económicas externas

A nivel estatal Mexicali no figura como productor de ganado porcino, sin embargo esto se debe a que existen

3.5.1.4 Condiciones económicas externas

A nivel estatal Mexicali no figura como productor de ganado porcino, sin embargo esto se debe a que existen únicamente cuatro granjas porcícolas registradas, con instalaciones tecnificadas, las cuales cuentan con equipos obsoletos, lo cual impide que su producción vaya mejorando en cantidad y calidad.

Por otro lado en la propia comunidad las instituciones de educación profesional forman a profesionistas dentro de las áreas de la medicina veterinaria y zootechnistas, lo cual garantiza el contar con el personal calificado para desarrollar la actividad, ya que bastará con dar una capacitación técnica para poder realizar las actividades de acuerdo a la normatividad vigente.

La cercanía con el valle, por su parte facilitará la compra de los insumos por alimentación, teniendo la facilidad de conseguir trato directo con los productores para garantizar un precio de compra, evitando hasta donde sea posible, las variaciones en insumos, en este caso es un renglón muy sensible debido a la injerencia de la alimentación dentro de los costos totales.

Las instalaciones de los corrales así como el separador de sólidos serán adquiridos por un proveedor del sur del país, dado que en la localidad no se encuentra ningún proveedor de este tipo de separos, debido a que como se mencionó anteriormente en el estado la actividad porcícola no figura.

3.5.1.5 Condiciones institucionales

El sector porcino dentro del estado cuenta con ciertos apoyos, independientes de los apoyos fiscales que da la propia Ley del ISR a las empresas agropecuarias, entre los apoyos que benefician, esta el subsidio de \$100.00 que el gobierno otorga a cada productor para llevar a sus animales al rastro para ser sacrificados.

Este apoyo es importante ya que el costo del sacrificio por cabeza es de \$155.00 lo cual reduce casi en un 50%.

Por otro lado el rastro ubicado en el Km. 57 hace poco rentable la idea de crear otro rastro dentro de la comunidad, debido a que nuestro rastro sería especializado en cabezas de ganado porcino, las cuales no abundan y de acuerdo a nuestras proyecciones de producción no es conveniente tener un rastro propio.

Por otro lado el rastro ubicado en el Km. 57 hace poco rentable la idea de crear otro rastro dentro de la comunidad, debido a que nuestro rastro sería especializado en cabezas de ganado porcino, las cuales no abundan y de acuerdo a nuestras proyecciones de producción no es conveniente tener un rastro propio.

Por ende en vez de sacrificar a los animales dentro de la granja, se llevarán a otra, con la certificación TIF, que es la que le interesa a nuestro consumidor final.

3.5.2 Ordenamiento espacial interno

Hasta este punto se han descrito las necesidades de espacio y las características del terreno, sin embargo ahora describiremos de forma analítica las necesidades que deben ser cubiertas.

3.5.2.1 Dimensiones y características técnicas del terreno

El terreno tendrá forma rectangular con dimensiones de 9,790.64 metros cuadrados, esta dimensión es suficiente para cubrir las siguientes áreas:

Sementales y Gestación $13\text{m} \times 22\text{m} = 286 \text{ m}^2$

Maternidad $8.28\text{m} \times 20.5\text{m} = 167.74 \text{ m}^2$

Destete $6.08\text{m} \times 20.15\text{m} = 122.51 \text{ m}^2$

Engorda y Finalización $37.4\text{m} \times 48\text{m} = 1,795.20 \text{ m}^2$

Área de cuarentena $6.6 \text{ m} \times 48 \text{ m} = 316.80 \text{ m}^2$

Área para tratamiento de aguas $37.96\text{m} \times 46.1\text{m} = 1,749.95 \text{ m}^2$

Almacén alimentos $18\text{m} \times 37.96\text{m} = 683.28 \text{ m}^2$

Almacén de medicamentos $8\text{m} \times 5\text{m} = 40 \text{ m}^2$

Incinerador $8\text{m} \times 5\text{m} = 40 \text{ m}^2$

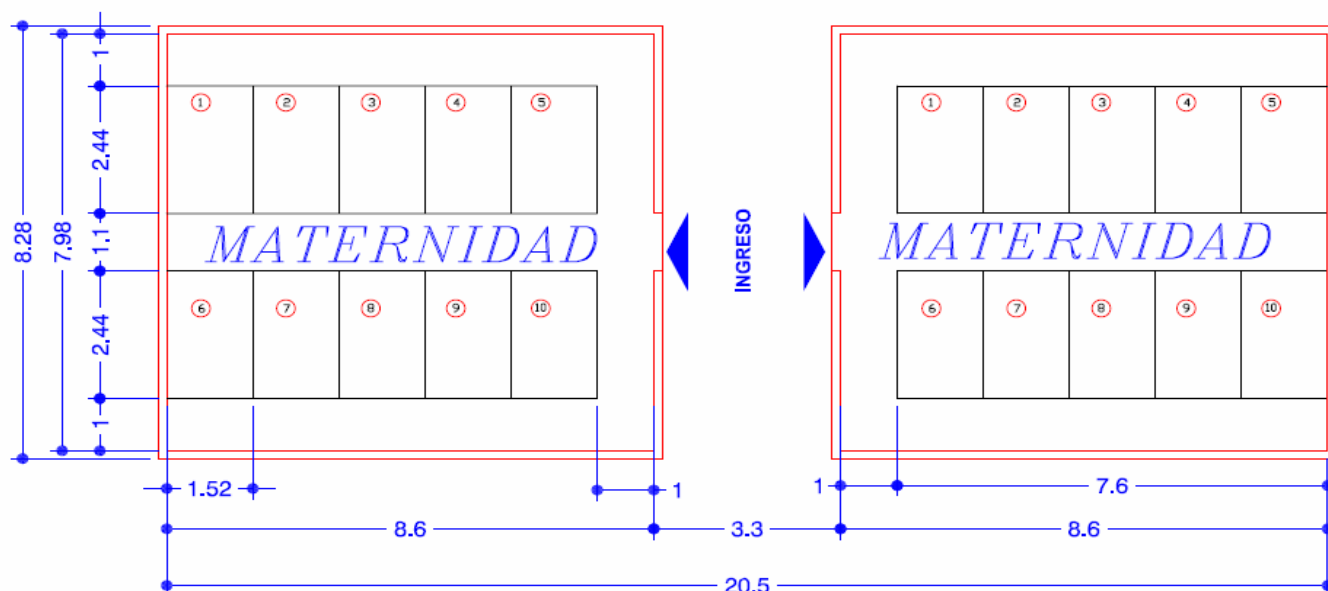
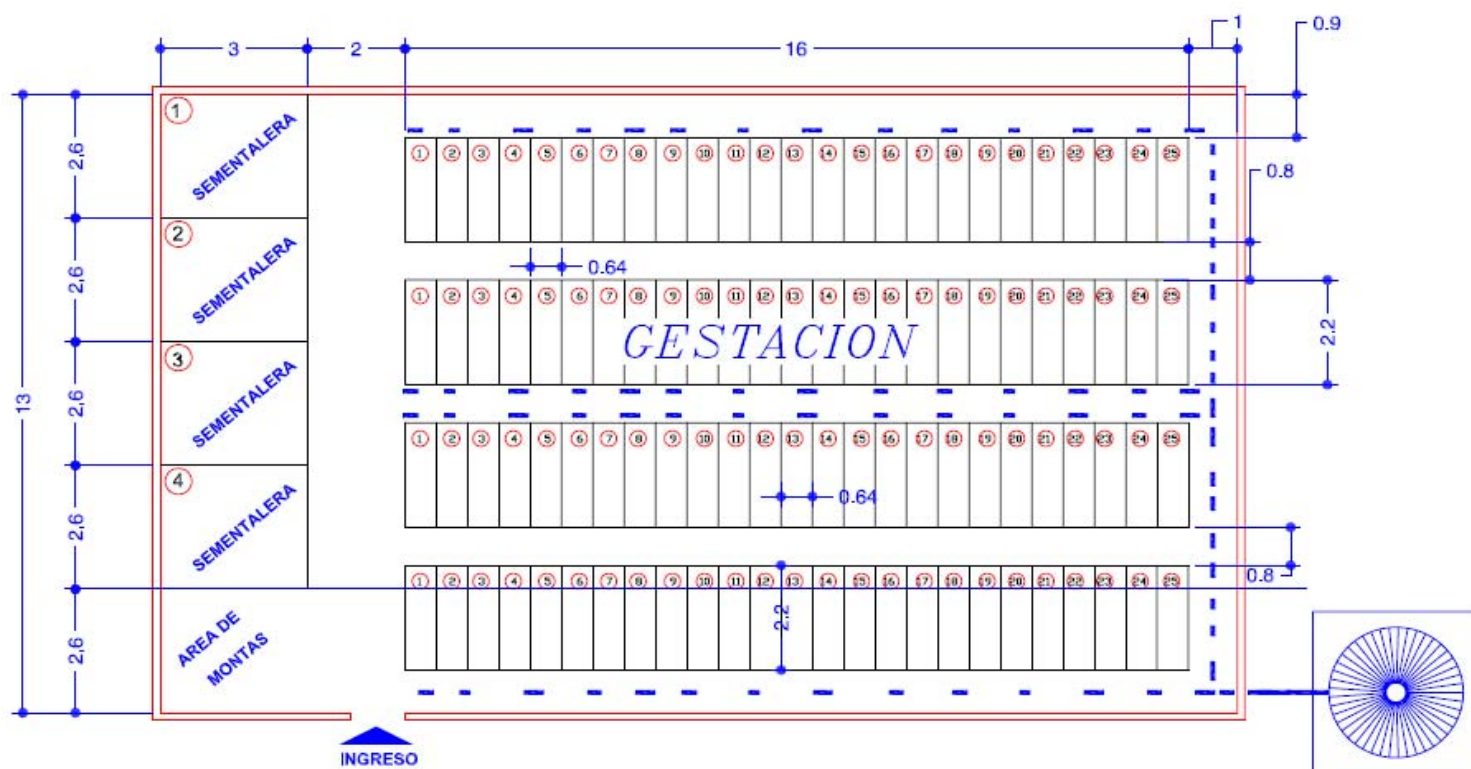
Oficinas y Servicios $7\text{m} \times 10\text{m} = 70 \text{ m}^2$

Estacionamiento $7\text{m} \times 65\text{m} = 455 \text{ m}^2$

3.5.2.2 Distribución de las instalaciones en el terreno

3.5.2.2.1 Sementales y Gestación (incluida área de monta)

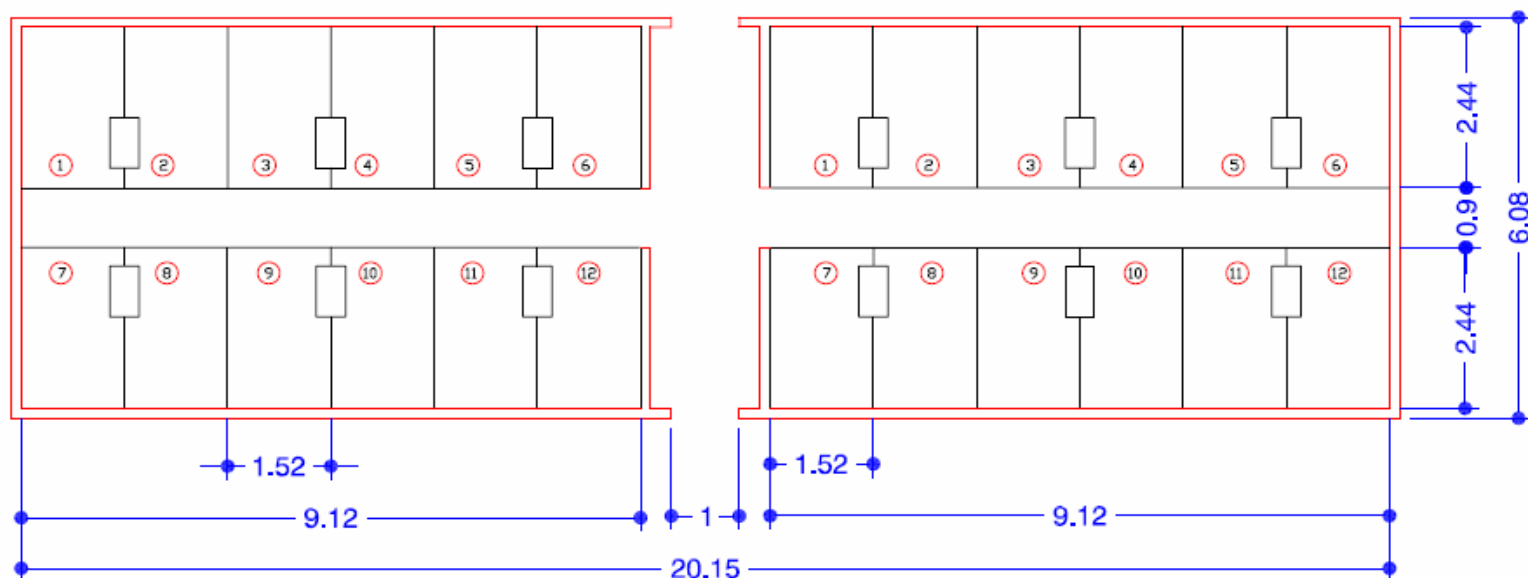
3.5



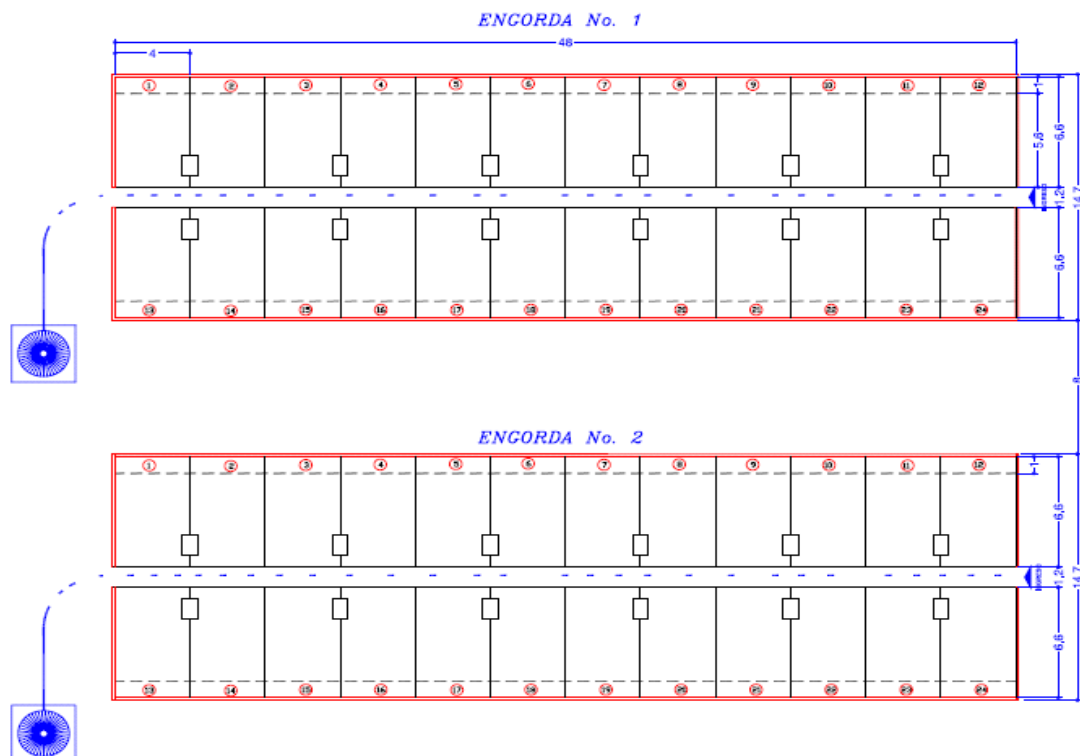
3.5.2.2.3 Destete

DESTETE

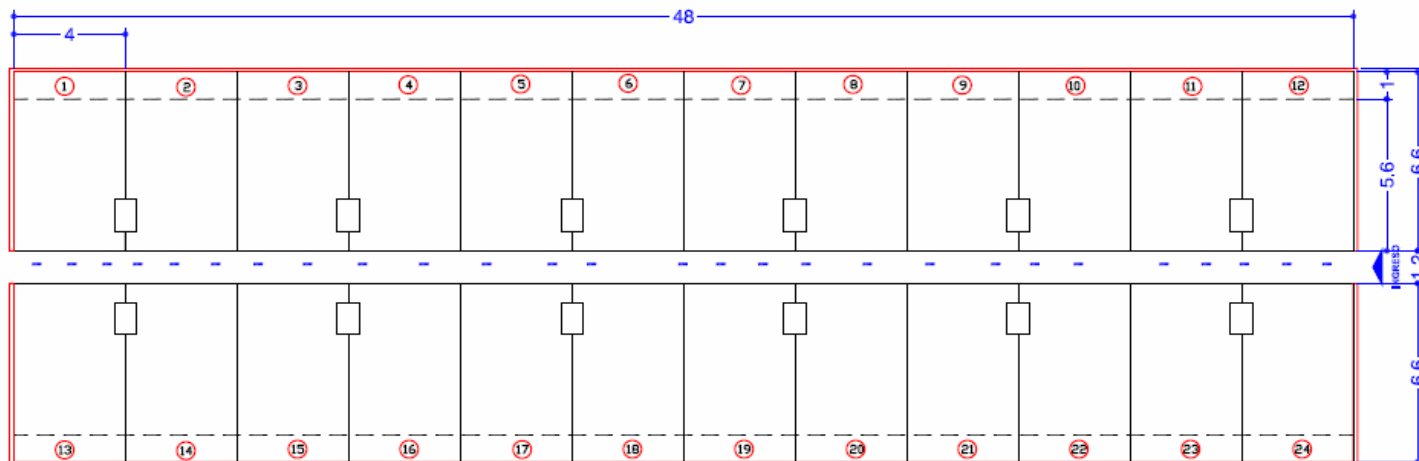
INGRESO



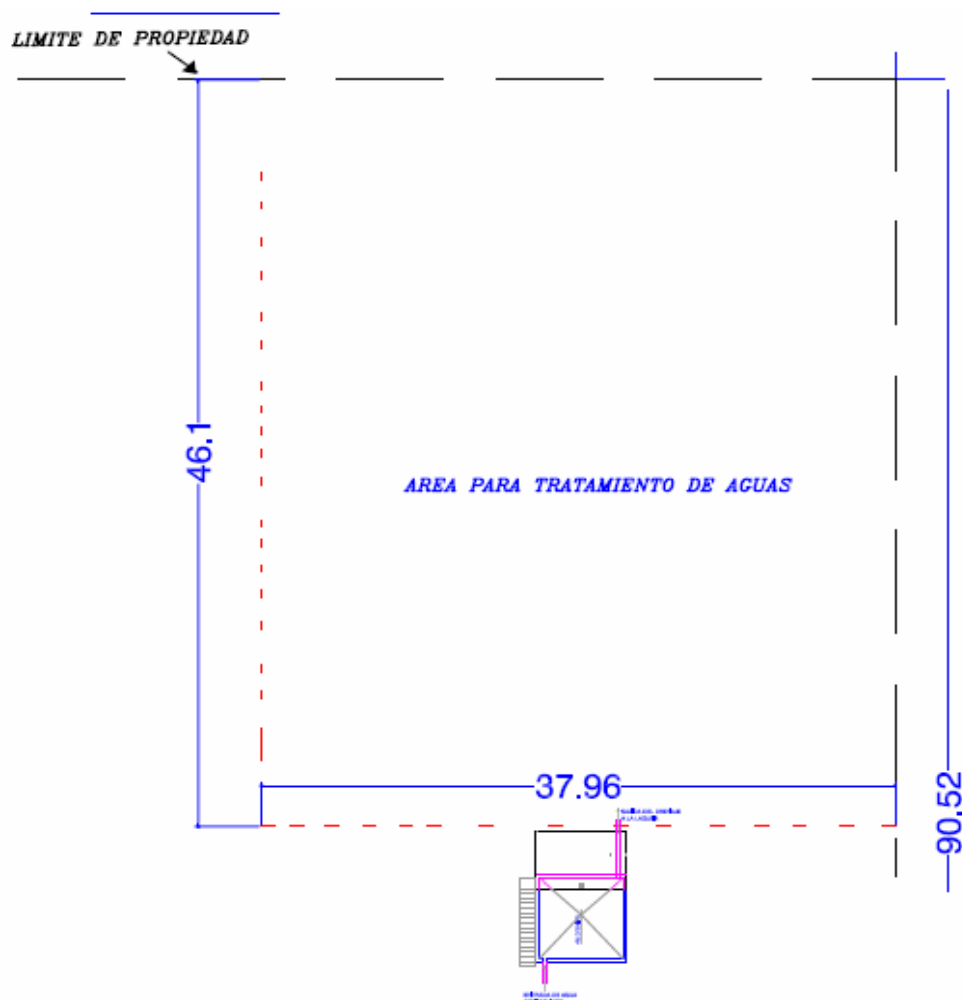
3.5.2.2.4 Engorda y Finalización



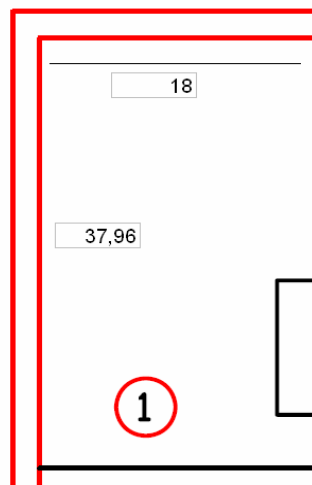
3.5.2.2.5 Área de cuarentena



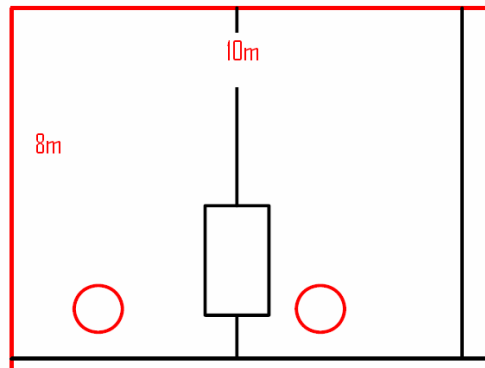
3.5.2.2.6 Área para tratamiento de aguas



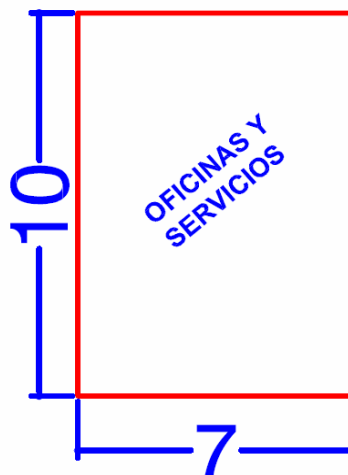
3.5.2.2.7 Almacén de alimentos



3.5.2.2.8 Almacén medicamentos



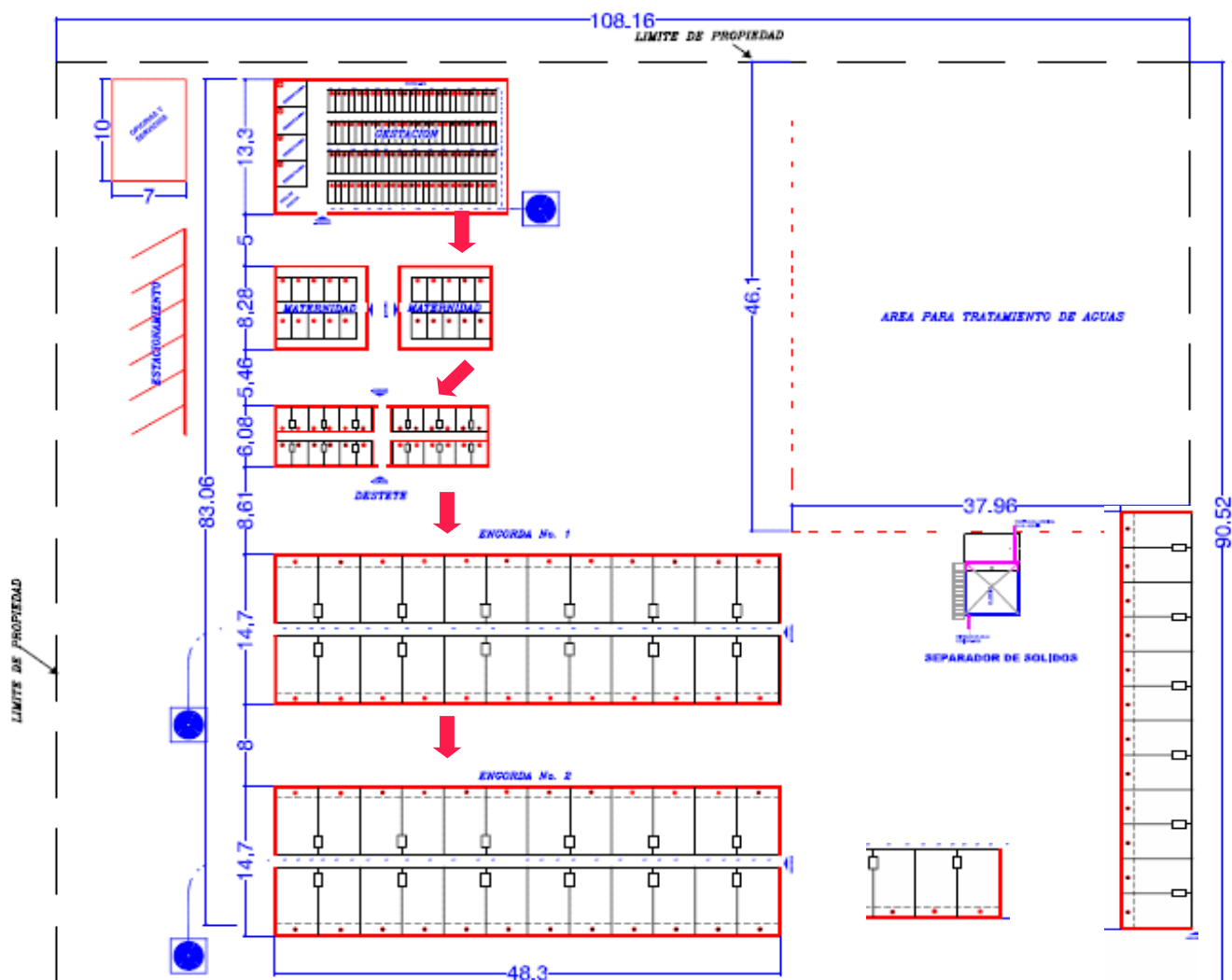
3.5.2.2.9 Oficinas y Servicios



3.5.2.2.10 Estacionamiento



3.5.2.3 Flujo grama espacial



3.3 Proceso

3.3.1 Descripción de las unidades de transformación

- 3.3.1.1 Descripción del proceso de transformación
- 3.3.1.2 Insumos principales y secundarios
- 3.3.1.3 Insumos alternativos y efectos de su empleo
- 3.3.1.4 Insumos disponibles
- 3.3.1.5 Productos principales, subproductos e intermedios
- 3.3.1.6 Residuos
- 3.3.1.7 Flujo grama del proceso total

3.4 Descripción de instalaciones, equipos y personal

- 3.4.1 Equipo de producción
- 3.4.2 Equipos auxiliares
- 3.4.3 Factores que influyeron en la decisión
- 3.4.4 Instalaciones generales y específicas
- 3.4.5 Mano de obra general y especializada

3.5 Localización

3.5.1 Descripción

- 3.5.1.1 Micro localización
- 3.5.1.2 Integración en el mercado
- 3.5.1.3 Condiciones naturales, geográficas y físicas
- 3.5.1.4 Económicas externas
- 3.5.1.5 Condiciones institucionales

3.5.2 Ordenamiento espacial interno

- 3.5.2.1 Dimensiones y características técnicas del terreno
- 3.5.2.2 Distribución de las instalaciones en el terreno
- 3.5.2.3 Flujo grama espacial

3.5.3 Justificación

- 3.5.3.1 Con relación al medio
- 3.5.3.2 Razones de geografía física
- 3.5.3.3 Razones institucionales
- 3.5.3.4 Con relación a las características del terreno
- 3.5.3.5 Del proceso productivo

3.5.3.6 Del programa de expansión

3.5.4 Distancias y costo de transporte

3.5.4.1 De los insumos

3.5.4.2 De los productos

3.6 Obras físicas

3.6.1 Relación y especificación de las obras que se realizarán

3.6.1.1 Dimensiones de la obra

3.6.1.2 Requisitos de las obras

3.6.1.3 Problemas específicos

3.6.1.3.1 Resultantes de condiciones geográficas y físicas

3.6.1.3.2 Resultantes de problemas institucionales

3.6.1.4 Costos

3.6.1.5 Forma de contratación

3.7 Organización

3.7.1 Información general de la empresa

3.7.2 Forma jurídica de constitución

3.7.3 Consejo de administración

3.7.4 Consejo de administración

3.7.5 Organigrama general

3.7.6 Responsables del proyecto

3.7.7 Requerimientos de personal

3.7.8 Tabuladores de sueldos

3.7.9 Prestaciones al personal

3.8 Análisis de costos

3.8.1 Costo total de la inversión fija

3.8.1.1 De la construcción de obras físicas

3.8.1.2 De equipos y maquinaria

3.8.1.3 De los demás gastos de instalación

3.8.2 Costos de producción

3.8.2.1 De la mano de obra

3.8.2.2 De los materiales

3.8.2.3 De los servicios (Otros costos)

3.8.2.4 Depreciación

3.8.3 Costos unitarios básicos y su estructura (Costo de producción)

3.8.3.1 Clasificación de los rubros de costo en fijos y variables

3.8.3.2 Costo unitario del producto o servicio

3.9 Operación del proyecto

3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha

3.9.2 Periodo para llegar a la operación normal prevista.

3.6. Obras Físicas

3.6.1. Relación y especificación de las obras que se realizarán

3.6.1.1. Dimensiones de la Obra.

Las dimensiones de la obra son las siguientes: el terreno que se pretende adquirir es de una superficie de $108.16 \times 90.52 \text{ m} = 9,790.64 \text{ m}^2$ según fue determinado por la necesidad de la granja. En la zona rural donde se localizara la empresa, el suelo tiene un costo de 5 dólares por m^2 , por lo que el costo del terreno es de \$ 538,485.38 considerando el tipo el cambio a 11.00 pesos por dólar.

La superficie construida es la siguiente:

Granja = $9,790.64 \text{ m}^2$

Oficinas y sanitarios = 70 m^2

Almacenes de alimentos = 683.28 m^2

Almacén de Medicamentos = 40 m^2

Estacionamiento = 455 m^2

Producción = $2,690.25 \text{ m}^2$

Molino = 20 m^2

Jardines = 200 m^2

Libre = 4869 m^2

Frigorífero = 300 m^2

3.6.1.3. Problemas específicos.

En la ubicación del proyecto podría presentarse dificultades para la construcción de la obra física que podría alargarse y encarecer el costo del proyecto, dichos problemas se mencionan en los siguientes puntos.

3.6.1.3.1. Resultantes de condiciones geográficas y físicas.

a) Tipo de clima.

El clima del valle de Mexicali es desértico, seco, es decir un clima poco lluvioso con temperaturas altas, en verano llega alcanzar máximo 50 grados centígrados y en invierno máximo a 21 grados centígrados.

b) Suelo.

b) Suelo.

El suelo es salitroso por lo tanto podría ser un problema cuando llueve provocando problemas en el acceso de la granja. Pero son pocas las veces que llueva en la región.

3.6.1.3.2. Resultantes de problemas institucionales.

Los problemas institucionales que podría tener la construcción de la granja, son por parte de las instituciones estatales, municipales como son las siguientes:

Autoridades estatales.

Secretaria de Ecología:

Permiso para efectuar descargas de aguas residuales.

Comisión estatal de servicios públicos de Mexicali:

Contrato de suministro de agua.

Registro Publico de la Propiedad y del Comercio:

Registro de escrituras de propiedad.

Solicitud de libertad de gravamen

Autoridades Municipales.

Recaudación de Rentas Municipales:

Solicitud de liberación de gravamen predial.

Departamento de Catastro:

Permiso de uso de suelo industrial.

Solicitud de permiso de construcción

3.6.1.4. Costos.

Construcción de concreto: almacenen de medicamentos y oficinas = $40 + 70 = 110 \text{ m}^2$

Costo/m² = \$5,000; costo total = \$ 550,000.

Construcción con techo de lamina bardeada con ladrillo y concreto para almacén de alimentos y área de maternidad, Superficie de $683.28 + 169.74 = 851.02 \text{ m}^2$. Costo/m² = 3,500. Costo total = \$ 2, 985,570.

Construcción con techo y paredes de lámina con piso de concreto para las áreas del destete = 122.51 m^2 , Costo/m² = \$3000; costo total = \$367,530

Construcción con techo de lamina con piso de concreto para las demás áreas de producción, sementales y gestación,

3.6.1.4. Costos.

Construcción de Block: oficinas = 70m² Costo/m² = \$5,060; costo total = \$ 354,200.

Construcción con techo de lamina bardeada con ladrillo para área de maternidad, almacén de medicamentos, de alimentos y de los cuartos frigoríferos. Superficies de 169.74 + 40 + 50 + 128 = 387.74 m². Costo/m² = 3,025. Costo total = \$ 1, 172,913.50

Construcción con techo y paredes de lámina con piso de concreto para las áreas del destete = 122.51 m², Costo/m² = \$120; costo total = \$14,701.44

Construcción con techo de lamina con piso de concreto para las demás áreas de producción, sementales y gestación, engorda y finalización, área de cuarentena, superficie de 286 + 1,795.20 + 316.80 = 2,398 m²; Costo/m² = \$80 Costo Total = \$191,840.

Cerco perimetral, largo de 402 m lineales. Costo/metro = \$250. Costo total \$100,500.

3.6.1.5. Forma de Contratación.

La forma de contratación es inmediata pagándose el 50% por medio de anticipo y el resto es financiado por Alianza del fomento Agropecuario

3.7 Organización

3.7.1 Información general de la empresa

Carnes El Cochón es una entidad dedicada a la producción de carne de cerdo en canal, como resultado de la demanda insatisfecha que un grupo de contadores identificó dentro de la localidad, asesorados por especialistas en el área, con experiencia académica y profesional, lo cual garantiza que el proyecto en sus diferentes apartados cuente con información verídica, de acuerdo a las necesidades y problemas comunes.

Misión

Proveer a la ciudad de Mexicali carne de cerdo en canal de calidad, utilizando sistemas de producción tecnificados, pensados en nuestros clientes, a través del trabajo de equipo y la capacitación constante de nuestro personal.

Visión

Ser una empresa reconocida dentro de la entidad por la calidad de sus productos y su calidez de su servicio.

3.7.2 Forma jurídica de constitución

Carnes El Cochón, será constituida como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, de acuerdo a lo señalado en la Ley General de Sociedades Mercantiles. Se determinó que una Sociedad de Responsabilidad Limitada es lo idóneo debido a que la obligación de los socios se limita a sus aportaciones, además de contar con limitaciones al querer vender las partes sociales, entrando el derecho del tanto.

3.7.3 Partes Sociales

Serán diez las partes sociales, cada una de ellas con un valor, exhibido en efectivo por \$300,000, lo cual en conjunto representa \$3,000,000.00 de pesos.

3.7.4 Consejo de Administración y Vigilancia

Tal como lo señala el Artículo 74 de la LGSM, la administración de la granja puede ser llevada por un socio o persona ajena a la sociedad, en este caso haremos uso de la posibilidad de usar una persona externa, debido a que la experiencia profesional de los poseedores de las partes sociales no es el cuidado y engorda de porcinos.

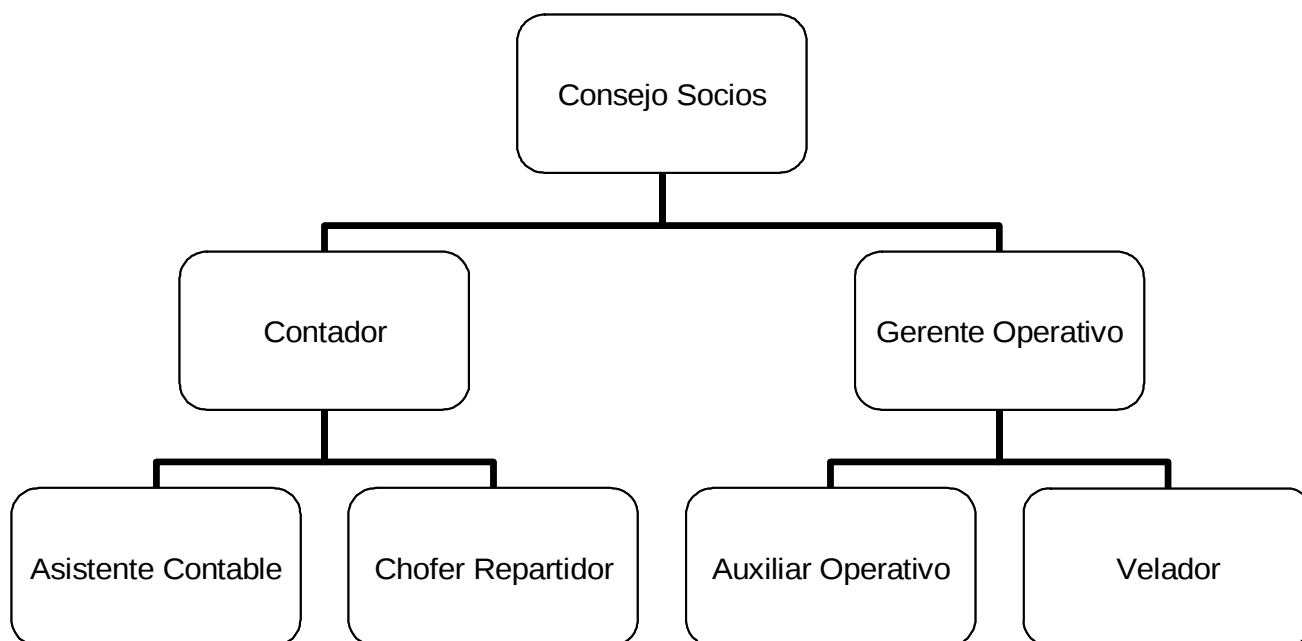
Sin embargo la vigilancia del proceso, así como los controles administrativos que deban emplearse si competarán

3.7.4 Consejo de Administración y Vigilancia

Tal como lo señala el Artículo 74 de la LGSM, la administración de la granja puede ser llevada por un socio o persona ajena a la sociedad, en este caso haremos uso de la posibilidad de usar una persona externa, debido a que la experiencia profesional de los poseedores de las partes sociales no es el cuidado y engorda de porcinos.

Sin embargo la vigilancia del proceso, así como los controles administrativos que deban emplearse si competarán a los participantes de la sociedad.

3.7.5 Organigrama general



3.7.5.1 Descripción de puestos

3.7.5.1 Descripción de puestos

3.7.5.1.1 Contador

El contador será el responsable de supervisar la producción de la información financiera, así como del correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales, atender cualquier asunto fiscal con la autoridad. Se encargará directamente del manejo de los recursos de acuerdo a los presupuestos dados.

Se requiere de una persona con licenciatura terminada, experiencia en costos, además de una sólida formación profesional dentro del área agropecuaria.

3.7.5.1.2 Asistente Contable

Será el responsable de los registros contables, así como de encargarse de las cuentas por cobrar de la entidad y de las ventas. En coordinación con el contador se determinarán los clientes a los cuales se les otorgará financiamiento.

Se requiere de una persona con conocimientos comprobables en contabilidad a nivel profesional, con experiencia previa.

3.7.5.1.3 Chofer repartidor

Será el encargado de entregar la mercancía a los clientes, así como de cargar la mercancía en los refrigeradores o bien en su momento transportar a los animales vivos al rastro. Esta actividad es variada debido a que una vez por semana se hará un viaje al rastro.

Se requiere de una persona con licencia de manejar "C", con cartas de recomendación, sin antecedentes penales y con excelente presentación.

3.7.5.1.4 Gerente Operativo

Será el encargado de supervisar el proceso de producción de la carne en canal en sus diferentes áreas, apoyado de su equipo de trabajo, del cual será además responsable de su correcta capacitación.

Se requiere de una persona egresada de la carrera de Médico Veterinario o bien Ingeniero Agrónomo, en cualquiera de los casos con grado de maestría y doctorado. Contar con experiencia comprobable en manejo de granjas porcícolas, así como conocimiento de manejo de personal.

3.7.5.1.5 Auxiliar operativo

Será el encargado de mantener a los animales en correcto estado, asear sus áreas, darles de comer, recibir los insumos por parte del proveedor, realizar inventarios diarios, atender partos, así como cualquier otra actividad referente con la granja, todo supervisado por el gerente operativo.

Se requiere de personas con experiencia en ganado porcino, no importa escolaridad debido a que recibirán capacitación y entrenamiento por parte del gerente operativo, sin embargo, será necesario no tener antecedentes penales y contar con buena presentación.

3.7.5.1.6 Velador

Será el encargado de velar por la salvaguarda de las instalaciones así como de todos los animales de las áreas durante los periodos de ausencia.

Se requiere de una persona con experiencia comprobable, de preferencia con conocimientos leves de cuidado de postas porcinas, no antecedentes penales y con amplio criterio.

3.7.6 Responsables del proyecto

El responsable técnico será el Dr. Benedicto Araiza, quien a lo largo de este proyecto ha sido uno de nuestros principales asesores, quien además cuenta con experiencia en granjas porcinas, actualmente él es el encargado de la posta porcina dentro de la Facultad de Ciencias Agrícolas, dentro de la Universidad Autónoma de Baja California.

3.7.7 Requerimiento de personal (Capacitación)

La ubicación de la granja permite estar rodeada de gente que conoce de cerca el proceso de producción de carne de cerdo, es por eso que se ha definido dar un programa de capacitación para inducirlos al proceso de producción dentro de una granja tecnificada, los aspectos importantes son los siguientes.

3.7.7.1 Entrenamiento

Los trabajadores recibirán entrenamiento básico en lo concerniente a requerimientos de hábitos e higiene personal en el trabajo.

3.7.7.1 Entrenamiento

Los trabajadores recibirán entrenamiento básico en lo concerniente a requerimientos de hábitos e higiene personal en el trabajo.

Un entrenamiento apropiado será proporcionado a todo el personal que manipule y aplique fármacos y vacunas, agentes desinfectantes, sanitizantes y a todos aquellos que operen equipamiento complejo.

Los animales serán cuidados por personal que posea la capacidad y los conocimientos técnicos necesarios.

Las normas entregadas en las actividades de capacitación deberán ser proporcionadas por escrito.

Deben mantenerse registros que avalen las acciones de capacitación. Estas podrán ser dictadas por profesionales de la misma empresa u organismos externos.

Si un trabajador es redestinado a una nueva sección debe capacitarse previamente.

3.7.7.2 Seguridad y Bienestar

Debe efectuarse una valoración del riesgo para desarrollar un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.

Existirá un Procedimiento Operacional Estandarizado que especifique qué hacer en caso de accidentes y emergencias.

Se contará con las hojas de seguridad de los productos relacionados con la higiene y sanitización de las instalaciones, máquinas y equipos y el control de plagas.

Los peligros, cuando corresponda, serán claramente identificados por señalizaciones ubicadas apropiadamente.

Se contará con botiquines en los lugares de trabajo.

Los trabajadores deben poseerán el equipamiento necesario, y donde corresponda, que los protegerá del polvo, ruidos y gases tóxicos.

3.7.7.3 Bioseguridad

El personal que labora en granjas debe ser informado de no mantener cerdos en sus hogares.

3.7.7.3 Bioseguridad

El personal que labora en granjas debe ser informado de no mantener cerdos en sus hogares.

Las personas que ingresen a las unidades productivas deben cumplir con las normas de bioseguridad establecidas por el productor. Estas deben ser documentadas, junto con los requerimientos establecidos para el acceso de vehículos, maquinarias y equipos, en un Procedimiento Operacional Estandarizado.

Dentro de las granjas se deben emplear ropas y calzados de uso exclusivo.

La ducha sanitaria, previo ingreso, debe ser obligatoria para el personal que labora en planteles de maternidad.

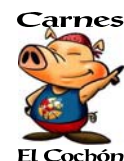
Para planteles comerciales, el cambio de vestuario y el lavado de manos, previo ingreso, es requisito mínimo.

El personal que labora en granjas no debe consumir en su interior carne de cerdo ni derivados.

Se debe controlar el flujo de personal dentro de las granjas según una definición previa de separación de áreas (sucia y limpia), en caso de que se requiera.

3.7.8 Tabuladores de sueldos

Carnes El Cochón Sueldos y Salarios



Concepto	Monto Diario	Previsión Social	Total Semanal	Total Mensual
Contador	300,00	90,00	2.730,00	11.856,00
Auxiliar Contable	180,00	54,00	1.638,00	7.113,60
Gerente Operativo	350,00	105,00	3.185,00	13.832,00
Auxiliar Operativo	120,00	36,00	1.092,00	4.742,40
Auxiliar Operativo	120,00	36,00	1.092,00	4.742,40
Auxiliar Operativo	120,00	36,00	1.092,00	4.742,40
Promotor de ventas	150,00	45,00	1.365,00	5.928,00
Velador	130,00	39,00	1.183,00	5.137,60
Chofer Operador	125,00	37,50	1.137,50	4.940,00
Chofer Operador	125,00	37,50	1.137,50	4.940,00
			15.652,00	67.974,40

3.7.9 Prestaciones al personal

De forma general el monto de las prestaciones asciende al 30% de su salario ordinario, se consideró este monto por querer utilizar un criterio conservador.

3.8 Análisis de Costos

3.8.1 Costo total de la inversión fija

Los costos en los cuales se tiene que incurrir para la correcta operación son los siguientes:

Carnes El Cochon, S. de R.L. de C.V.

Proyeccion de la Inversion Fija (Pesos)



Concepto	Nacional	Total
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES		
Equipo de Granja	1.264.388	1.264.388
Activos Biologicos	316.800	316.800
Equipos Auxiliares	1.099.070	1.099.070
Equipos de Alimentacion	102.250	102.250
Equipo Frigorifero	401.500	401.500
Equipo de Transporte y Reparto	1.406.100	1.406.100
Mobiliaria y Equipo Oficina	46.138	46.138
Equipo de Computo	83.194	83.194
Obras Fisica	2.523.890	2.523.890
Sub-total (activos fijos tangibles)	7.243.330	7.243.330
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES		
Gastos preoperativos	471.491	471.491
Intereses Periodo Preoperativo	130.313	130.313
Estudio y Proyecto	60.000	60.000
Imprevistos	100.000	100.000
Sub-Total (activos fijos intangibles)	761.804	761.804
<i>Total: Inversión Fija del proyecto</i>	8.005.134	8.005.134

3.8.2 Costos de producción

La siguiente tabla muestra los costos anualizados del proceso de producción, se dividieron de acuerdo a los elementos del costo; materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

En el monto de Alimentación se incluye el costo anualizado de los insumos y el desperdicio, debido a que este último debe capitalizarse junto con el principal.

El monto considerado en mano de obra directa corresponde al salario de los auxiliares de producción ya que son los que directamente participan dentro del proceso productivo.

Los gastos indirectos de fabricación están constituidos por la mano de obra indirecta, que es el sueldo del gerente operativo y del chofer operador, debido a que de forma indirecta tienen ingerencia dentro de la producción de la carne de cerdo en canal.

Además se incluye la depreciación, amortización de los gastos pre operativos, esta amortización representa el 5% de los gastos pre operativos que tienen ingerencia dentro de los costos, para tales efectos se consideró que el 80% de los gastos pre operativos son provenientes de costos, el 20% se maneja como gasto corriente.

Se incluye además el gasto en combustible, energía eléctrica, agua, en este último caso no se debe confundir el prorrateo de agua para efectos de alimentación a esta agua que se utilizará para realizar la limpieza.

Carnes El Cochón Desglose Costos Anuales



Año	MP	MOD	GIF							Total
	Alimentación	Sueldos	Depreciación	Sueldos	Agua	Mantenimiento	Combustible	Amortización	Energía Eléctrica	
1	1.439.073,49	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.642.288,35
2	1.444.748,05	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.045,11	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.648.001,48
3	1.439.073,49	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.642.288,35
4	1.444.748,05	170.352,00	444.144,51	224.770,00	7.045,11	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.645.433,68
5	1.439.073,49	170.352,00	338.860,61	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.534.436,65

3.8.2.1 Costo unitario de producción por kilogramo de carne de cerdo en canal, por el primer año.

Carnes El Cochón, S de RL de CV

Costo Unitario Anual
Primer Año

Materia Prima

Insumos Alimentación	1.438.354,48	
Desperdicio	<u>719,01</u>	
Total Materia Prima		1.439.073,49

Mano Obra Directa

Sueldos Auxiliares Operativos	<u>170.352,00</u>	
Total Mano Obra Directa		170.352,00

Gastos Indirectos Fabricación

Sueldo Gerente Operativo	165.620,00	
Sueldo Chofer	59.150,00	
Depreciación	446.712,31	
Agua	7.006,55	
Energía Eléctrica	16.358,76	
Mantenimiento	206.529,96	
Combustible	101.013,12	
Amortización Gastos Periodo Preoperativo	<u>30.472,16</u>	
Total GIF		<u>1.032.862,86</u>

Costos Totales

2.642.288,35

Cerdos/Semana	39		
Número Semanas	<u>52</u>		
Cerdos Anuales		2028	
Peso Unitario (Kg)		<u>80</u>	
Kilos Totales			<u>162.240,00</u>

Costo de Producción por Kilogramo

\$16,29

3.8.2.2 Costo unitario de producción por kilogramo de carne de cerdo en canal, por el segundo año.

Carnes El Cochón, S de RL de CV

Costo Unitario Anual

Segundo Año

Materia Prima

Insumos Alimentación	1.444.026,21	
Desperdicio	721,84	
Total Materia Prima		1.444.748,05

Mano Obra Directa

Sueldos Auxiliares Operativos	170.352,00	
Total Mano Obra Directa		170.352,00

Gastos Indirectos Fabricación

Sueldo Gerente Operativo	165.620,00	
Sueldo Chofer	59.150,00	
Depreciación	446.712,31	
Agua	7.045,11	
Energía Eléctrica	16.358,76	
Mantenimiento	206.529,96	
Combustible	101.013,12	
Amortización Gastos Periodo Preoperativo	30.472,16	
Total GIF		1.032.901,42

Costos Totales

2.648.001,48

Cerdos/Semana	39		
Número Semanas	52		
Cerdos Anuales		2.028,00	
Peso Unitario (Kg)		80	
Kilos Totales			162.240,00

Costo de Producción por Kilogramo

\$16,32

3.8.2.3 Costo unitario de producción por kilogramo de carne de cerdo en canal, por el tercer año.

Carnes El Cochón, S de RL de CV

Costo Unitario Anual

Tercer Año

Materia Prima

Insumos Alimentación	1.438.354,48	
Desperdicio	719,01	
Total Materia Prima		1.439.073,49

Mano Obra Directa

Sueldos Auxiliares Operativos	170.352,00	
Total Mano Obra Directa		170.352,00

Gastos Indirectos Fabricación

Sueldo Gerente Operativo	165.620,00	
Sueldo Chofer	59.150,00	
Depreciación	446.712,31	
Agua	7.006,55	
Energía Eléctrica	16.358,76	
Mantenimiento	206.529,96	
Combustible	101.013,12	
Amortización Gastos Periodo Preoperativo	30.472,16	
Total GIF		1.032.862,86

Costos Totales

2.642.288,35

Cerdos/Semana	39		
Número Semanas	52		
Cerdos Anuales		2.028,00	
Peso Unitario (Kg)		80	
Kilos Totales			162.240,00

Costo de Producción por Kilogramo

\$16,29

3.8.2.4 Costo unitario de producción por kilogramo de carne de cerdo en canal, por el cuarto año.

Carnes El Cochón, S de RL de CV
Costo Unitario Anual
Cuarto Año

Materia Prima

Insumos Alimentación	1.444.026,21	
Desperdicio	721,84	
Total Materia Prima		1.444.748,05

Mano Obra Directa

Sueldos Auxiliares Operativos	170.352,00	
Total Mano Obra Directa		170.352,00

Gastos Indirectos Fabricación

Sueldo Gerente Operativo	165.620,00	
Sueldo Chofer	59.150,00	
Depreciación	444.144,51	
Agua	7.045,11	
Energía Eléctrica	16.358,76	
Mantenimiento	206.529,96	
Combustible	101.013,12	
Amortización Gastos Periodo Preoperativo	30.472,16	
Total GIF		1.030.333,62

Costos Totales

2.645.433,68

Cerdos/Semana	39		
Número Semanas	52		
Cerdos Anuales		2.028,00	
Peso Unitario (Kg)		80,00	
Kilos Totales			162.240,00

Costo de Producción por Kilogramo

\$16,31

3.8.2.5 Costo unitario de producción por kilogramo de carne de cerdo en canal, por el quinto año.

Carnes El Cochón, S de RL de CV

Costo Unitario Anual

Quinto Año

Materia Prima

Insumos Alimentación	1.438.354,48	
Desperdicio	719,01	
Total Materia Prima		1.439.073,49

Mano Obra Directa

Sueldos Auxiliares Operativos	170.352,00	
Total Mano Obra Directa		170.352,00

Gastos Indirectos Fabricación

Sueldo Gerente Operativo	165.620,00	
Sueldo Chofer	59.150,00	
Depreciación	338.860,61	
Agua	7.006,55	
Energía Eléctrica	16.358,76	
Mantenimiento	206.529,96	
Combustible	101.013,12	
Amortización Gastos Periodo Preoperativo	30.472,16	
Total GIF		925.011,16

Costos Totales

2.534.436,65

Cerdos/Semana	39		
Número Semanas	52		
Cerdos Anuales		2.028,00	
Peso Unitario (Kg)		80,00	
Kilos Totales			162.240,00

Costo de Producción por Kilogramo

\$15,62

3.8.3 Costos unitarios básicos y su estructura (Costos de Producción)

3.8.3.1 Clasificación de los rubros de costo en fijos y variables

Fijos

Depreciación y amortización

Mantenimiento

Mano de obra directa

Mano de obra indirecta

Variables

Materia prima

Electricidad

Combustible

Agua

Criterios

La mano de obra directa e indirecta se agruparon como costo fijo, debido a que independientemente del flujo de producción son cantidades que permanecen constantes.

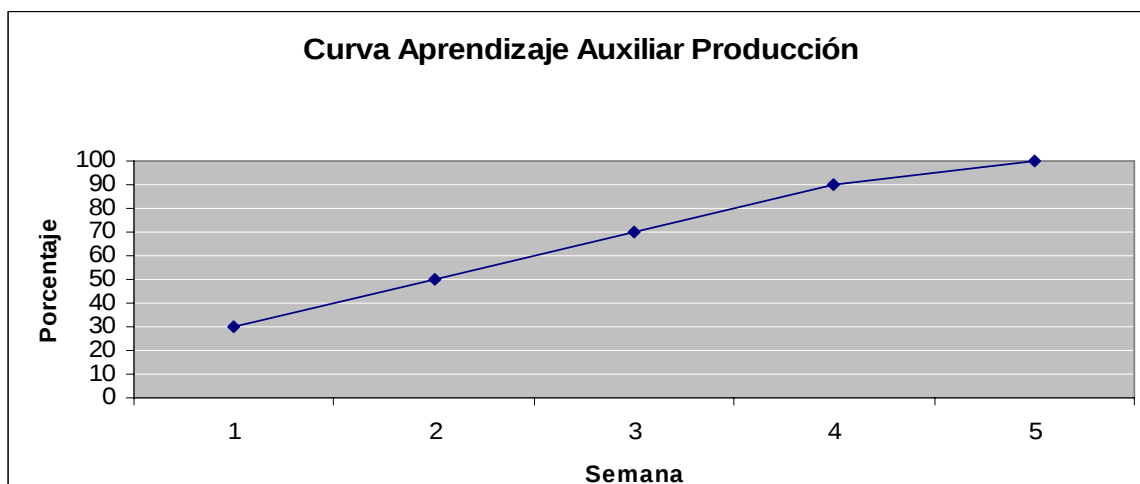
Los insumos de materia prima, por otra parte se consideraron variables debido a que fluctúan en base al número de animales que se encuentren en la granja, caso análogo sucede con el agua y el combustible.

3.9 Operación del proyecto

3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha

El periodo pre operativo es de 82 semanas, durante ese tiempo se realizará desde la formalización de la sociedad, el deslinde del terreno, edificación, construcción, monta de los activos fijos, capacitación del personal, etc., sin embargo, iniciaremos describiendo la curva de aprendizaje, la incluimos en este apartado por ser crucial dentro de la función habilidad de la granja porcícola.

El periodo de la curva de aprendizaje dentro de esta granja porcícola es relativamente corto, debido a que a que con la capacitación recibida por parte del gerente operativo aunado a la experiencia que tengan los auxiliares de producción, no hará falta un gran periodo de capacitación superior a las cinco semanas determinadas para dicha capacitación.



La primer semana es considerada crucial debido a que se capacitara a los auxiliares de producción sobre las distintas formas de realizar el trabajo respetando para ello, las reglas sanitarias así como los códigos de mejores prácticas dentro de la propia granja.

Cabe señalar que los auxiliares productivos, se encargaran de realizar las labores generales, por ello serán capacitados en

Cabe señalar que los auxiliares productivos, se encargaran de realizar las labores generales, por ello serán capacitados en todas las áreas de producción, lo cual generara que todos estén como back up en caso de cualquier inasistencia cubriendo así, cualquier posible demora por inasistencias.

Por otro lado serán además capaces de manejar la maquinaria, realizar el mantenimiento a las jaulas, dicho mantenimiento se realizara durante periodos en los cuales no se estén utilizando para ningún fin, por todo lo anterior se puede concluir que el periodo de aprendizaje dentro de la granja es corto, con una duración de cinco semanas, periodo que será teórico y practico, la primer semana teórica y de ahí en adelante con practica continua, siempre bajo supervisión.

La granja iniciara su periodo pre-operativo en 2008, en la siguiente tabla se muestra el desglose de las actividades por realizar.

Actividad	Inicio	Termino
Entrega de proyecto de inversión	02-Feb-08	08-Feb-08
Compra Terreno (Aspectos Legales Contemplados)	06-Feb-08	16-Feb-08
Ingreso Otros Trabajadores	06-Feb-08	10-Feb-08
Preparación del Terreno (Deslinde, emparejado, etc.)	19-Feb-08	01-Mar-08
Colocación de Cerco Perimetral	01-Mar-08	11-Mar-08
Tramites Legales	01-Mar-08	08-Mar-08
Envío Orden de Compra Maquinaria y demás Equipos	01-Abr-08	05-Abr-08
Instalación de Separador Sólidos y Tratamiento de Agua	01-Abr-08	30-Abr-08
Instalación de Maquinaria y Equipos	02-May-08	29-Nov-08
Proceso de Contratación de Personal Auxiliar Producción	25-Nov-08	29-Nov-08
Capacitación Personal	30-Nov-08	01-Dic-08
3.9.2 Periodo para la granja de operación normal (Flujo Semanal)	04-Dic-08	29-Dic-08

La primer semana de operación regular se logrará hasta la semana 1 del año 2010, ya que es en ese año cuando se logrará tener animales listos para ser vendidos, cuyo flujo de producción se mantendrá constante de acuerdo con los programas de producción establecidos.

Para entender mejor la mecánica de operación del periodo pre operativo, se detalla a continuación el estado de origen y aplicación de recursos donde por mes se detallan las actividades que habrán de realizarse en tiempo y forma.

Carnes el Cochon, S. de R.L. de C.V.
Análisis Financiero

Programa de Origen y Aplicación de Recursos
Periodo Preoperativo
(Meses)

		Meses 2008											Meses 2009									
Concepto	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1) NECESIDADES DE RECURSOS																						
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES																						
Equipo de Granja	1.264.388			XX							XX											
Activos Biologicos	-											XX	XX	XX	XX	XX	XX					
Equipos Auxiliares	1.099.070			XX							XX											
Equipo Frigorifero	401.500																		XX	XX		
Equipos de Alimentacion	102.250										XX											
Equipo de Transporte y Reparto	1.406.100										XX								XX			
Mobiliaria y Equipo Oficina	46.138										XX											
Equipo de Computo	83.194										XX											
Obras Fisica	2.523.890	XX							XX		XX											
Sub-total (activos fijos tangibles)	6.926.530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES																						
Gastos preoperativos	471.491	XX	XX	XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX									
Intereses Periodo Preoperativo	-											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Estudio y Proyecto	60.000	XX																				
Imprevistos	100.000					XX						XX										
Sub-Total (activos fijos Intangibles)	631.491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Presupuesto de capital de trabajo	-											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
Capital amortizado por credito Automotriz	-											XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	
SUMA DE NECESIDADES DE RECURSOS	7.558.021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1) ORIGEN DE RECURSOS																						
Apoyo Gubernamental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	XX											
Aportacion de Accionistas	-										XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		
Credito Automotriz	-										XX									XX		
Creditos Bancarios	-										XX	XX									XX	

El gráfico anterior únicamente pretende orientar en relación a fechas de inicio de operaciones en relación con cada una de las partes integrantes de los activos, para información de los orígenes y aplicación de recursos, ver el anexo correspondiente.

3.10 Conclusión estudio técnico

Técnicamente este proyecto no tiene implicaciones que impidan realizarlo de forma óptima por el contrario, tal como se ha venido señalando desde el inicio del estudio, Mexicali en particular cuenta con las condiciones para desarrollar una granja porcícola que venga a satisfacer la demanda insatisfecha de carne de cerdo en canal dentro de la localidad.

Sin embargo, no se puede dejar de mencionar que existen aspectos que de acuerdo a este estudio deben permanecer en vigilancia continua, como es el caso de los insumos, ya que estos representan en promedio el 80% de los costos totales de producción.

Se puede concluir que Técnicamente el proyecto es factible, en lo que corresponde a todo el proceso operativo, debido a que por una parte los productores de los insumos se encuentran dentro de la localidad, también existe mano de obra calificada, aunado a la ubicación que favorece la disminución de costos de transportación, lo cual permite tener un bajo costo global.

1.- Resumen Ejecutivo

1.1 Objetivo del Proyecto

Determinar a través de esta evaluación de proyecto de inversión, que es viable y rentable crear dentro de Mexicali, Baja California, una granja porcícola, dedicada a la venta de carne de cerdo en canal por kilo, corroborar que existen las condiciones necesarias, así como la existencia de factores que faciliten el desarrollo de esta actividad dentro de la comunidad, tales como la cercanía de los insumos, la región libre de enfermedades, aunado a un mercado que no esta siendo cubierto por algún productor formal.

1.2 Producto

1.2.1 Descripción

Carne de porcino en canal por Kg., se entiende por carne en canal al cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin pelo, eviscerado (pudiendo permanecer los riñones y la grasa interna), con cuero y con la cabeza adherida por los tejidos blandos al resto del cuerpo.

1.2.2 Calidad

La carne de estos canales proviene de cerdos no mayores de 6 meses de edad, con un peso entre 90 y 130 Kg. de peso vivo y entre 75 a 100 Kg. de pesos en canal, con un rendimiento en canal de 50% (+2) con grasa dorsal de 14 a 20 Mm., de color blanco puro y un PH de la carne de 5.5 a 6.2 medido las 24 H post-mortem en las cámaras de refrigeración (De acuerdo a las especificaciones TIF).

El proceso de rastro se realizará en uno certificado por TIF, lo cual garantizará la colocación de nuestro producto en el mercado, debido a que dicha certificación es sinónimo de un proceso llevado a cabo de acuerdo a las estipulaciones legales vigentes.

1.2.3 Consumidores

Nuestros consumidores podrán ser minoristas o mayoristas, ubicados dentro de la ciudad de Mexicali, Baja California, debido a que el volumen de producción (162,240 Kg. Anuales) permitirá satisfacer cualquier orden de compra dentro de la localidad, resultado de que nuestro producto es requerido por todo tipo de consumidores, con necesidad de cárnicos.

1.3 Ubicación

El producto va dirigido a la ciudad de Mexicali, Baja California, México, ubicada al norte 32° 43', al sur 30° 52' de latitud norte; al este 114° 42' y al oeste 115° 56' de longitud oeste. El Municipio representa el 18% de la superficie del estado.

Mexicali se encuentra dividido en 14 delegaciones municipales que fungen como cabeceras delegacionales: Algodones, Benito Juárez, Progreso, González Ortega, Hechicera, Ciudad Morelos, Batáquez, Cerro Prieto, Venustiano Carranza, Colonias Nuevas, San Felipe, Hermosillo, Estación Delta y Cd. Guadalupe Victoria. En éstas se encuentran comprendidas 268 localidades o ejidos.

La granja porcícola se localizará en el Km. 32, de la carretera a San Felipe, cuyo terreno será adquirido por parte de la sociedad, debido a que un contrato de arrendamiento es poco viable, dadas las necesidades de inversión dentro del terreno, las dimensiones de este y la vida del proyecto.

1.4 Mercado

1.4.1 Mercado meta

El mercado meta que atenderá la granja será muy variado ya que incluye; carnicerías, restaurantes, mercados, e inclusive personas que por si mismas estén interesadas en adquirir un canal de carne de cerdo.

1.4.2 Demanda actual y proyectada

La demanda anual en el estado de Baja California en el año 2005 fue de 27'384,240.00 Kg y para 2006 es de 24'215,712.00 Kg. de carne de cerdo. La esperada para el 2007 es de 12, 177,925.20 Kg. solo para el municipio de Mexicali, esto debido a que la consumo per cápita para el 2007 asciende a 13.3 Kg. anuales de acuerdo con la proyecciones determinadas. La información para dicha proyección se tomo del SNIIM de la Secretaria de Economía y del anuario estadístico de Mexicali.

La demanda insatisfecha de 2005 es de 3'497,382.00 Kg. y para el 2006 fue de 3'925,240.00 Kg., mostrando una aumento en dicha demanda de el 12.23% en un año. En los cuadros siguientes se detalla y determina la demanda insatisfecha antes mencionada, de acuerdo a la dirección de ganadería de la Secretaria De Fomento Agropecuario Del Estado De Baja California.

Carnes El Cochón
Proyecciones Periodo 2007-2013
Demanda de Carne de puerco

Periodo	Consumo Percapita	Poblacion Mxl	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha Mexicali
2007	13,30	891.361	11.855.101	7.539.327	4.315.774
2008	13,53	908.724	12.296.983	8.059.425	4.237.558
2009	13,76	926.042	12.746.307	8.579.524	4.166.783
2010	14,00	943.326	13.203.195	9.099.622	4.103.573
2011	14,23	960.591	13.667.838	9.619.720	4.048.118
2012	14,46	977.832	14.140.149	10.139.818	4.000.332
2013	14,69	995.061	14.620.289	10.659.916	3.960.373
2014	14,93	1.012.269	15.108.115	11.180.014	3.928.101

1.4.3 Oferta actual y proyectada

En el último año no se registraron cambios significativos en la geografía de la producción porcícola mexicana, ya que se mantiene más del 75% de la producción concentrada en 8 entidades federativas y de hecho, prácticamente el 40% de la producción es aportada por Jalisco y Sonora.

Este último es el principal introductor de carne de cerdo al estado de Baja California y junto con la carne de importación que entra a de los Estados Unidos forman el total de introducción de carne en el estado.

Sin duda, el crecimiento de la producción del estado de Sonora del 2% en los últimos años, se sustenta en el incremento en los procesos de exportación y a una serie de condiciones, como un acceso más apropiado a insumos productivos, ya sean de producción nacional (maíz de Sinaloa y trigo de Sonora), así como a los de importación, lo que redunda en menores costos de producción, y a una condición zoonosanitaria que implica menores gastos en tratamientos preventivos como curativos, así como menores pérdidas por pérdida de productividad o mortalidad, que además de implicar menores costos, también permite un libre tránsito de su producción dentro del mercado interno y el acceso a la exportación.

La oferta para el estado se integro de la siguiente manera en 2005 alcanzo los 23, 886,858 Kg. Y en el 2006 fue de 20, 290, 472.00 kg. Disminuyendo en un 18%, y en el municipio de Mexicali por el mismo periodo registro un aumento del 41% solo considerando el primer semestre de cada año, en 2005 la oferta fue de 3, 452,316.00 Kg.

Solo hasta el mes de julio y en el mismo periodo de 2006 alcanzo los 4,858,215.00 Kg., el cuatro siguiente se detalla su integración, tomando como base el anuario estadístico del municipio de Mexicali y la información emitida por la dirección ganadera de la Secretaria de Fomento Agropecuario del estado de Baja California.

Solo hasta el mes de julio y en el mismo periodo de 2006 alcanzo los 4,858,215.00 Kg., el cuatro siguiente se detalla su integración, tomando como base el anuario estadístico del municipio de Mexicali y la información emitida por la dirección ganadera de la Secretaria de Fomento Agropecuario del estado de Baja California.

Como se puede observar en la tabla anterior la oferta de la carne de cerdo muestra un comportamiento ascendente, lo cual garantiza la factibilidad de su comercialización.

1.4.4 Fracción de la demanda total que se atenderá con el proyecto

El porcentaje de participación en relación con la demanda total se mantendrá constante durante el periodo proyectado (2010 – 2014) debido a que la tendencia de la carne de cerdo va en aumento sin embargo la producción de la granja se mantendrá constante de acuerdo a las capacidades de la misma.

Sin embargo el porcentaje que se cubrirá de demanda insatisfecha será del 4%, el cual variará un poco ya que para el primer año es del 3% aumentando en los años siguientes al 4%, lo anterior consecuencia de que la demanda insatisfecha disminuirá y la producción se mantendrá constante, es por ello que el porcentaje cambiará ligeramente.

1.5 Técnico

1.5.1 Capacidad Instalada

En una granja en general, en este caso en la porcícola se mide de forma diferente las capacidades de producción, ya que existen varios factores que pueden mermar el número de producto terminado, es por ello, que para medir la capacidad instalada se utilizó, la producción semanal fija, multiplicada por el peso en kilogramos de cada ejemplar, elevado al año, lo cual da como resultado una capacidad anual instalada de 60,840 kilogramos de carne de cerdo en canal. La capacidad real proyectada será del 100% de la capacidad instalada.

1.5.2 Insumos críticos

Los insumos críticos son los siguientes:

Carnes El Cochón

Tabulador de Insumos Basicos

Insumo	Unidad Venta	Precio Unitario	Unidad Utilizada	Precio por Unidad
Trigo	Ton	2.200,00	Gramo	0,00220
Pasta de Soya	Ton	2.772,88	Gramo	0,00277
Harina Pescado	Kg.	18,00	Gramo	0,01800
Suero de leche	Kg.	17,50	Gramo	0,01750
Salvado de trigo	Kg.	13,00	Gramo	0,01300
Carbonato de calcio	Kg.	12,00	Gramo	0,01200
Ortofosfato	Kg.	60,28	Gramo	0,06028
Sal comun	Ton	650,00	Gramo	0,00065
Sulfato de cobre	Kg.	22,00	Gramo	0,02200
Premix cerdo engorda	Kg.	11,42	Gramo	0,01142
Premix cerda gestante	Kg.	10,38	Gramo	0,01038
Lisina	Kg.	16,00	Gramo	0,01600
Treonina	Kg.	11,50	Gramo	0,01150
Antibiotico	Lt.	12,20	Mililitro	0,01220
Agua	M3	7,50	Litro	0,00750

1.5.3 Obras físicas

Las dimensiones de la obra son las siguientes: el terreno que se pretende adquirir es de una superficie de 108.16 x 90.52 m = 9,790.64 m² según fue determinado por la necesidad de la granja. En la zona rural donde se localizara la empresa, el suelo tiene un costo de 5 dólares por m², por lo que el costo del terreno es de \$ 538,485.38

Granja = 9,790.64 m²

ITEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD (DIMENSION)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Terreno superficie	m ²	9.790,64	\$ 55	538.485
Oficinas y servicios	m ²	70	\$ 5.060	354.200
Almacen alimentos	m ²	100	\$ 3.025	302.500
Almacen de medicamentos	m ²	40	\$ 3.025	121.000
Construccion techo de lamina y pared ladrillo (maternidad)	m ²	169,74	\$ 3.025	513.464
Construccion techo de lamina y piso concreto (gestacion, engorda y cuarentena)	m ²	2.398	\$ 80	191.840
Construccion con techo y pared de lamina (destete)	m ²	122,51	\$ 120	14.701
Almacen Frigorifico	m ²	100,00	\$ 3.025	302.500
Congelador	m ²	28,00	\$ 3.025	84.700
Cerco perimetral	m ²	402	\$ 250	100.500
Inversion Total				\$ 2.523.890,32
Gasto sin compra de terreno y cerco perimetral				\$ 1.884.904,94

1.5.5 Aspectos Administrativos

La granja se registrará como una sociedad de responsabilidad limitada, con diez partes sociales, cada una de ellas por \$300,000, cuyo capital social total será de \$3,000,000

1.5.6 Fechas principales para la realización del proyecto

Actividad	Inicio	Termino
Entrega de proyecto de inversión	02-Feb-08	08-Feb-08
Compra Terreno (Aspectos Legales Contemplados)	06-Feb-08	16-Feb-08
Ingreso Otros Trabajadores	06-Feb-08	10-Feb-08
Preparación del Terreno (Deslinde, emparejado, etc.)	19-Feb-08	01-Mar-08
Colocación de Cerco Perimetral	01-Mar-08	11-Mar-08
Tramites Legales	01-Mar-08	08-Mar-08
Envío Orden de Compra Maquinaria y demás Equipos	01-Abr-08	05-Abr-08
Instalación de Separador Sólidos y Tratamiento de Agua	01-Abr-08	30-Abr-08
Instalación de Maquinaria y Equipos	02-May-08	29-Nov-08
Proceso de Contratación de Personal Auxiliar Producción	25-Nov-08	29-Nov-08
Capacitación Personal	30-Nov-08	01-Dic-08
Ingreso Animales Cuarentena (Flujo Semanal)	04-Dic-08	29-Dic-08



1.5.7 Costos de producción unitarios

A lo largo de la proyección que se realizó, los costos fluctuaron debido a el número de cabezas de cerdo se encontraban disponibles en el momento de hacer el presupuesto, es por ello que el costo unitario por cada año es diferente, ya que la cantidad de insumos, no siempre fue la misma, a continuación se detalla la tabla con los costos unitarios, es decir el costo de kilo de carne de cerdo en canal, por año:

Año	Precio
1	\$16,29
2	\$16,32
3	\$16,29
4	\$16,31
5	\$15,62

A continuación se muestran los costos anualizados del costeo, anterior:

Carnes El Cochón, S de RL de CV Desgloce Costos Anuales

Año	MP	MOD	GIF							Total
	Alimentacion	Sueldos	Depreciación	Sueldos	Agua	Mantenimiento	Combustible	Amortización	Energía Eléctrica	
1	1.439.073,49	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.642.288,35
2	1.444.748,05	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.045,11	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.648.001,48
3	1.439.073,49	170.352,00	446.712,31	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.642.288,35
4	1.444.748,05	170.352,00	444.144,51	224.770,00	7.045,11	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.645.433,68
5	1.439.073,49	170.352,00	338.860,61	224.770,00	7.006,55	206.529,96	101.013,12	30.472,16	16.358,76	2.534.436,65

1.6 Financiero

1.6.1 Inversión fija y capital de trabajo

Carnes El Cochon, S. de R.L. de C.V. Analisis Financiero

Proyeccion de la Inversion Fija (Pesos)

Concepto	Nacional	Import.	Total
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES			
Equipo de Granja	1.264.388	-	1.264.388
Activos Biologicos	316.800		316.800
Equipos Auxiliares	1.099.070		1.099.070
Equipos de Alimentacion	102.250		102.250
Equipo Frigorifero	401.500		401.500
Equipo de Transporte y Reparto	1.406.100		1.406.100
Mobiliaria y Equipo Oficina	46.138	-	46.138
Equipo de Computo	83.194	-	83.194
Obras Fisica	2.523.890		2.523.890
Sub-total (activos fijos tangibles)	7.243.330	-	7.243.330
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES			
Gastos preoperativos	471.491		471.491
Intereses Periodo Preoperativo	130.313		130.313
Estudio y Proyecto	60.000		60.000
Imprevistos	100.000		100.000
Sub-Total (activos fijos intangibles)	761.804		761.804
Total: Inversion Fija del proyecto	8.005.134	-	8.005.134

PROYECCIONES DEL CAPITAL DE TRABAJO

(Pesos)

Periodo Anual

Concepto	0	1	2	3	4	5
ACTIVO CIRCULANTE	110.698	1.575.918	1.580.410	1.581.465	1.585.958	1.587.012
Caja y Bancos ¹						
Cuentas por Cobrar ²		66.590	69.364	72.138	74.911	77.685
Inventarios ³	110.698	1.509.327	1.511.047	1.509.327	1.511.047	1.509.327
PASIVO CIRCULANTE	110.698	13.837	13.837	13.837	13.837	13.837
Cuentas por Pagar ⁴	110.698	13.837	13.837	13.837	13.837	13.837
CAPITAL DE TRABAJO	1.818.572	1.562.080	1.566.573	1.567.628	1.572.121	1.573.175
IINCREMENTO DE CAPITAL DE TRABAJO	-	-	256.491	4.493	1.054	4.493
						1.054

Bases del Cálculo

¹ 21 Días Costo de Producción

² 7 Días de Recuperación de Cartera

³ 1 Mes de Inventario de alimentos

⁴ 7 Días de pago a proveedores

1.719 - 1.719 1.719 - 1.719

96.861 - - -

1.6.2 Aportaciones de socios y créditos

1) ORIGEN DE RECURSOS

Apoyo Gubernamental

3.999.999,70

Aportacion de Accionistas

3.000.000

Credito Automotriz

1.406.100

Creditos Bancarios

1.560.666

TOTAL DE ORIGENES DE RECURSOS

9.966.766

1.6.3 Características financiamiento

El financiamiento gubernamental será a fondo perdido por tratarse de una actividad primaria, en el caso del crédito bancario se dará periodo de gracia en el primero por diez meses y en el segundo no habrá periodo de gracia, al igual que el crédito automotriz.

1.6.4 Cuadro con flujos

Carnes El Cochón, S.de R.L. de C.V. Evaluación Económica

Flujo de Efectivo (Pesos)

Conceptos	Años					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Entradas Normales						
Ingresos por cobranza a clientes	4.880.107,44	5.147.195,04	5.353.239,84	5.559.284,64	5.765.329,44	26.705.156,40
Suma Entradas Normales	4.880.107,44	5.147.195,04	5.353.239,84	5.559.284,64	5.765.329,44	26.705.156,40
Salidas normales						
Compras de Insumos	4.137.778,81	2.649.720,73	2.640.569,10	2.647.152,93	2.532.717,40	14.607.938,95
Gastos de Ventas	487.225,80	487.225,80	487.225,80	487.225,80	487.225,80	2.436.129,00
Gts de Administración	792.909,34	792.909,34	792.909,34	792.909,34	792.909,34	3.964.546,71
Impuestos						-
Suma Salidas Operación	5.417.913,95	3.929.855,87	3.920.704,24	3.927.288,07	3.812.852,54	21.008.614,66
(+) Depreciación y Amortizacion	838.342,82	838.342,82	838.342,82	824.304,02	465.759,62	3.805.092,08
Flujo de Operación	\$ 300.536,31	\$ 2.055.681,99	\$ 2.270.878,42	\$ 2.456.300,59	\$ 2.418.236,52	\$ 9.501.633,82
Otras Entradas						
Otras Salidas						
Intereses	288.623,20	108.224,59	33.093,57		-	429.941,35
Amortización capital	988.922,00	988.922,00	845.863,67			2.823.707,67
Total otras salidas	\$ 1.277.545,20	\$ 1.097.146,59	\$ 878.957,23	\$ -	\$ -	\$ 3.253.649,02
Flujo Neto de Efectivo	-\$ 977.008,89	\$ 958.535,40	\$ 1.391.921,18	\$ 2.456.300,59	\$ 2.418.236,52	\$ 6.247.984,80
(+) Saldo Inicial	1.818.571,69	841.562,80	1.800.098,20	3.192.019,39	5.648.319,98	1.818.571,69
Flujo Neto Total de Efectivo	\$ 841.562,80	\$ 1.800.098,20	\$ 3.192.019,39	\$ 5.648.319,98	\$ 8.066.556,50	\$ 8.066.556,50

1.6.5 Punto de Equilibrio

Carnes El Cochón S.de R.L. de C.V.

Evaluación Financiera

Punto de Equilibrio

Concepto	En Valores				
	1	2	3	4	5
CF	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
CV	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
P	16,29	16,32	16,29	16,31	15,62
Q	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00
Punto de Equilibrio	84.711,33	77.938,53	71.860,73	66.725,82	54.909,63

Punto de equilibrio=	Costos Fijos totales / Contribucion marginal
CF:	Costos Fijos totales
CV:	Costos Variables totales
P:	Precio Unitario
Q:	Ventas totales en unidades

El Punto de equilibrio en valores, son las ventas necesarias para que la empresa opere sin perdidas ni ganancias, si las ventas del negocio estan por debajo de esta cantidad la empresa pierde, por arriba son utilidades de la empresa

Ventas Totales	4.946.697,60	5.152.742,40	5.358.787,20	5.564.832,00	5.770.876,80
Contribución Marginal	4.861.986,27	5.074.803,87	5.286.926,47	5.498.106,18	5.715.967,17

Concepto	En Porcentaje				
	1	2	3	4	5
Costos Fijos	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
Ventas Totales	4946697,6	5152742,4	5358787,2	5564832	5770876,8
Costos Variables	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
Resultado	0,34	0,32	0,31	0,29	0,25
Por (x)100%	34%	32%	31%	29%	25%

$$\text{Punto de Equilibrio} = (\text{Costos Fijos} / (\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables})) * 100$$

El punto de equilibrio en porcentaje, indica que de las ventas totales, en el 1er. Año, el 34% es empleado para los costos fijos y variables y el restante, es la utilidad neta que obtiene la empresa.

Concepto	En Unidades				
	1	2	3	4	5
Costos Fijos	1.203.214,86	1.203.253,42	1.203.214,86	1.200.685,62	1.095.363,16
Unidades Producidas	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00	162.240,00
Ventas Totales	4.946.697,60	5.152.742,40	5.358.787,20	5.564.832,00	5.770.876,80
Costos Variables	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49	1.444.748,05	1.439.073,49
Resultado	55.652,94	52.647,29	49.802,00	47.280,40	41.024,88

$$\text{Punto de Equilibrio} = ((\text{Costos Fijos X Unidades de producidas}) / (\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}))$$

El punto de equilibrio en unidades, en el 1er. Año es de **55,653**, por lo que para que no exista perdidas ni ganancias, se debera vender ese monto de unidades.

1.6.6 Principales coeficientes e indicadores utilizados

1.6.6.1 Razones Financieras

Carnes El Cochon S.de R.L. de C.V.

Evaluación Financiera

Razones Financieras

RAZON DE LIQUIDEZ

Nombre de Formula	Fórmula	1	2	3	4	5
Capital de trabajo	AC-PC	1.414.721,11	2.523.581,46	4.765.194,42	7.228.761,62	9.650.826,25
Razón Circulante	AC/PC	2,41	3,94	345,37	523,41	698,45
Prueba de ácido	AC-Invent./PC	0,91	2,18	236,30	414,21	589,38

RAZON DE ENDEUDAMIENTO

Apalancamiento	PT/CC	0,19	0,09	0,001	0,001	0,001
----------------	-------	------	------	-------	-------	-------

RAZONES DE ACTIVIDAD

Rotación de Ctas. Por cobrar(días)	CxC/(VTAS/365)	4,91	5,11	5,29	5,46	5,62
Rotación de Inventarios(días)	(INV/CV)*365	208,50	208,28	208,50	208,48	217,37
Rotación de Ctas. Por pagar(días)	(CxP/VTAS)/365	1,02	0,98	0,94	0,91	0,88
Ciclo de operación	Rot. INV+Rot. CxC	213,41	213,39	213,79	213,94	222,98
Ciclo de Caja	Ciclo de op.+ Rot. CxC-Rot.CxP	217,30	217,52	218,14	218,50	227,72

RAZONES DE RENDIMIENTO

Margen de Utilidad	Util. Neta/Ventas	0,15	0,22	0,26	0,29	0,34
Rendimiento de la inversion	Util. Neta/activo totales	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14

Razon circulante:

La empresa dispone de 2.41 en el primer año por cada peso de pasivo circulante y así sucesivamente en los años posteriores. Con esto concluimos que la empresa cuenta con liquidez para solventar sus deudas a corto plazo.

Prueba de acido:

La empresa cuenta con 0.91 de activos disponibles rapidamente por cada peso de pasivo circulante. contamos con la liquidez en nuestros activos mas liquidos para cubrir los pasivos por vencer en el corto plazo.

Apalancamiento:

por cada pesos que los accionista han invertido en la empresa, los acreedores han invertido 0.19.

Rotación de inventarios:

208.5 días se han vendido los inventarios de mercancías en el periodo a que se refiere el costo de ventas, es decir el año 1, 208.5 días que el inventario da la vuelta esto es, se vende y es repuesto durante el periodo contable. Podemos considerar que las vueltas de inventario con las que cuenta esta empresa es considerable.

Rotación de Cuentas por Cobrar:

4.91 días se crean y cobran las cuentas por cobrar. 4.91 días se han cobrado las cuentas por cobrar y documentos por cobrar de clientes en el periodo que se refieren las ventas netas.

Rotación de Cuentas por Pagar:

1.02 días se han creado las cuentas por pagar en el periodo a que se refiere las compras a credito.

Margen de Utilidad:

La empresa gana 0.15 % sobre su inversion. Esto significa que es eficaz para generar utilidades de las ventas que realiza.

1.6.6.2 Costo de Capital Promedio Ponderado

Carnes El Cochón, S. de R.L. de C.V. Evaluación Económica

Costo de Capital Promedio Ponderado

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO	%REP C/INV	COSTO BRUTO	COSTO B DEFLACT.	CPP	CPP DEFLACT
CREDITO AUTOMOTRIZ	1.406.100,00	14,10%	14%	9,97%	1,97%	1,41%
CREDITO BANCARIO	1.560.666,00	15,65%	11%	6,70%	1,68%	1,05%
ACCIONISTAS	6.999.999,70	70,23%	14%	9,97%	9,83%	7,00%
	9.966.765,70	100%			13,49%	9,46%

EL COSTO DE CAPITAL DE LOS ACCIONISTAS SE DETERMINO CONSIDERANDO EL 4.03% DE INFLACION VIGENTE MAS UN PREMIO AL RIESGO DE 10 PUNTOS PORCENTUALES, FIJANDOSE UN PORCENTAJE DEL 14%

1.6.6.3 Valor Presente Neto

Carnes El Cochón, S. de R.L. de C.V. Evaluación Económica

Valor Presente Neto

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Flujo Operación	\$ 1.862.616,93	\$ 2.062.948,60	\$ 2.274.706,53	\$ 2.463.567,20	\$ 6.050.753,16
Flujo neto de efectivo	\$ 1.862.616,93	\$ 2.062.948,60	\$ 2.274.706,53	\$ 2.463.567,20	\$ 6.050.753,16

Flujo descontado	1.633.874,50	1.587.371,96	1.535.362,11	2.161.023,86	3.142.571,58
------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Valor presente neto = Flujos descontados - Inversion

VPN = 10.060.204,01 Menos 8.005.133,70

VPN = 2.055.070,31

NOTA: El resultado refleja que es autofinanciable, ya que genera \$ 2,055,070.31 a valor actual, cifra que representa utilidades si aceptara poner en practica el proyecto.

1.6.6.4 TIR

Carnes El Cochón, S. de R.L. de C.V.

Evaluación Económica

Tasa Interna de Rendimiento

CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de efectivo descontado	- 8.005.133,70	1.862.616,93	2.062.948,60	2.274.706,53	2.463.567,20	6.050.753,16

TIR 19,60%

Nota: La tasa Interna de Rendimiento es aceptable debido a que resulta mayor a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento aceptada por los accionistas (14%) y del costo de capital promedio ponderado de 13.49%

1.6.6.5 Periodo de recuperación de la inversión

Carnes El Cochón, S. de R.L. de C.V.

Evaluación Económica

PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Flujo operación	\$ 1.862.616,93	\$ 2.062.948,60	\$ 2.274.706,53	\$ 2.463.567,20	\$ 2.422.064,63
Flujo neto de efectivo	\$ 1.862.616,93	\$ 2.062.948,60	\$ 2.274.706,53	\$ 2.463.567,20	\$ 2.422.064,63
Flujo acumulado	\$ 1.862.616,93	\$ 3.925.565,53	\$ 6.200.272,06	\$ 8.663.839,26	\$ 11.085.903,88

Inversion Inicial 8.005.133,70

Nota: Podemos observar que la inversión destinada a este proyecto se recuperará durante el cuarto año de nuestra proyección.

1.6.6.6 VEA

Valor Económico Agregado

CCPP 13,49%

	ANUALES				
	1	2	3	4	5
UTILIDAD DE OPERACIÓN	1.024.274,11	1.224.605,78	1.436.363,71	1.639.263,18	1.956.305,01
(-) IMPUESTOS					
UT. OPERACIÓN DESPUES IMPTOS.	1.024.274,11	1.224.605,78	1.436.363,71	1.639.263,18	1.956.305,01
TOTAL ACTIVOS	9.584.273,24	9.711.732,44	10.269.138,92	11.908.402,10	13.864.707,11
(*) CCPP	13,49%	13,49%	13,49%	13,49%	13,49%
	1.292.481,90	1.309.670,34	1.384.839,08	1.605.901,02	1.869.717,45
EVA	- 268.207,78	- 85.064,55	51.524,63	33.362,17	86.587,56

Formula del EVA

$$EVA = (TR - TC) AN$$

TR= UODI	10,69%	12,61%	13,99%	13,77%	14,11%
AN					

1.7 Plan de Ejecución

1.8.1 Fechas de inicio y terminación del proyecto

El inicio del proyecto será para la segunda semana de Mayo 2008, empezando así el periodo pre operativo, que se alargará hasta la última semana de Diciembre de 2009.

El inicio de operaciones regulares será a partir de la primer semana de enero 2010, se le denomina operación regular, debido a que es desde esa semana que se cuenta con la producción lista para venta, es decir los 39 cerdos semanales de forma constante.

1.8 Conclusión Proyecto

La carne de cerdo en canal es un insumo que tiene una aceptación buena dentro del mercado, sin embargo la producción de esta dentro de la localidad es nula, este estudio no tomo en cuenta el monto de las granjas de producción informales debido a que es imposible cuantificar los montos, sin embargo las estadísticas muestran que existe una demanda insatisfecha de carne de cerdo dentro de la localidad.

Partiendo de esa base se realizó el estudio de mercado el cual confirmó lo aparente, en Mexicali, hace falta un productor de carne de cerdo, al realizar por ende el estudio técnico se encontraron aspectos tales como la factibilidad de clima de realizar la actividad, o bien la zona libre de enfermedades, lo cual puede disminuir el riesgo, por el lado técnico el proyecto es viable.

Al momento de cuantificar financieramente la inversión y realizar un análisis minucioso de ella, para no caer en sobre inversión o bien, cotizar activos muy costosos se determinó que los flujos arrojaban cantidades positivas, lo cual es señal de que financieramente es un proyecto positivo.

En conclusión después de haber analizado los diferentes indicadores financieros, (los que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y los que no) se pudo observar que rentablemente Carnes El Cochón, es un proyecto estable.

Con esto concluimos que Carnes El Cochón es un proyecto viable y rentable, el cual es factible realizar dentro de la localización, en los tiempos establecidos.