

**PROYECTO GRANJA EDUCATIVA Y ENGORDA
DE GANADO “LA MEDIA LUNA”**

1. INTRODUCCIÓN

La carne de bovino en México es parte esencial de la alimentación principalmente por el alto valor nutritivo que posee, por lo que el mercado exige a las industrias ganaderas el cumplimiento de estándares muy rigurosos para el adecuado manejo de los animales.

Desde los orígenes mismos de su ganadería, México ha dependido del exterior para mejorar la productividad de sus animales. Así, es referida la importación de las primeras 50 cabezas de ganado bovino en 1521, por Gregorio Villalobos, durante la conquista de la Nueva España.

Desde ese momento y hasta finales del siglo XIX, este ganado de origen español prevaleció como única raza existente, reconocido como "criollo". Posteriormente, en 1896 se realizaron las primeras importaciones de ganado especializado en la producción de carne, principalmente Hertford y Suizo Pardo, para la región norte del país. Asimismo, en 1923 se efectuó la primera importación de ganado cebuino, en 1925 arribó a México el ganado Angus y, en 1929-1930 fueron importados los primeros Charoláis.

Desde ese entonces y hasta 1950, la ganadería bovina ha registrado varios descensos trascendentales en su productividad. Se citan la depresión ganadera de finales del siglo XVI, las sequías de finales del siglo XVIII, la Guerra de Independencia, el movimiento armado de la Revolución Mexicana y, recientemente, la fiebre aftosa y el reparto agrario.

Actualmente, la industria productora de carne de res no sólo continúa importando semen y pie de cría, sino que además se ha recurrido al exterior para abastecer la demanda de carne.

El valor de la producción ganadera en Zacatecas cada año rebasa los dos mil 600 millones de pesos informó el delegado de la SAGARPA en la entidad.

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Entre los activos de los ganaderos se puede enumerar más de 27,000 mil socios afiliados a las 58 Asociaciones Ganaderas locales que conforman la Unión en Zacatecas, y el Lic. Gerardo Rodríguez Frausto es uno de ellos.

Con más de dos millones de cabezas de ganado mayor y menor que anualmente producen más de 61 mil toneladas de carne de las diferentes especies y 165 millones de litros de leche que son una aportación importante en la alimentación de nuestro Estado, del país y mediante la exportación.

El Secretario Federal, de la SAGARPA señaló que Zacatecas también participa en el extranjero y el valor de la producción cada año rebasa los dos mil 600 millones de pesos.

Sostuvo que el abasto de alimentos en el país está garantizado y a ello

contribuyen los productores agropecuarios y los diferentes niveles de gobierno en Zacatecas y en ese mismo contexto sostuvieron que no se trata de que nos impongan la visión pesimista de quienes le apuestan al fracaso y al desánimo. (Rubén Valdez, NTR)

2. ANTECEDENTES

La idea del proyecto surge de la necesidad de abastecer la demanda de carne en el Estado de Zacatecas, Los Señores Gerardo Rodríguez Frausto y su hijo Gerardo Andrés Rodríguez Rincón, les une la inquietud por participar en la economía del estado con productos de ganado bovino de la localidad de Benito Juárez, Zacatecas en su rancho la “LA MEDIA LUNA”.

La carne de bovino en México es parte esencial de la alimentación principalmente por el alto valor nutritivo que posee, por lo que el mercado exige a las industrias ganaderas el cumplimiento de estándares muy rigurosos para el adecuado manejo de los animales.

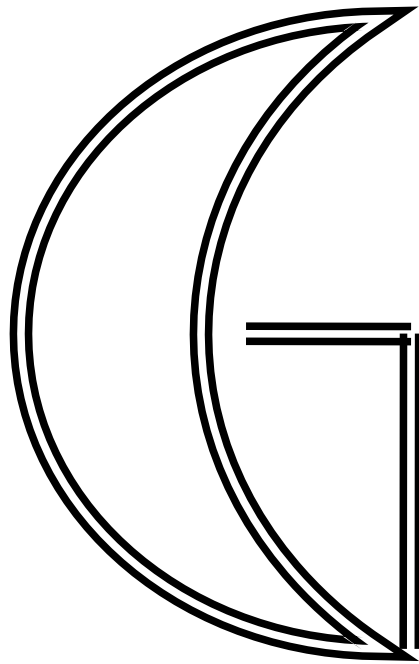
2.1 Diagnóstico

Con la finalidad de verificar la factibilidad, viabilidad y rentabilidad, del proyecto así como su entorno en el que se vislumbren tanto las fortalezas, oportunidades existentes, así como los elementos que puedan representar debilidades y amenazas para el mismo con las siguientes conclusiones:

a. Fortalezas

- ❖ 600 metros disponibles
- ❖ Pozo con espejo de agua a 3 mts.
- ❖ Predio totalmente circulado a sus cuatro colindantes en 5 hilos.
- ❖ Cercanía al centro histórico de Zacatecas y a otros 3 centros poblacionales importantes (Jerez, Tlaltenango)
- ❖ Fácil acceso e infraestructura carretera en excelentes condiciones.
- ❖ Experiencia en el manejo de este giro de negocios, por parte del hijo para realizar esta actividad.

- ❖ Cuenta con el hierro para marcar su ganado.



b. Oportunidades

- ❖ Política gubernamental favorable para el fomento de la actividad productiva.
- ❖ La ganadería ha sido por muchos años una de las principales actividades económicas en el País.
- ❖ Representa una actividad con poco valor agregado.
- ❖ El municipio de Zacatecas no cuenta con un rancho ganadero de este tipo.
- ❖ Las prácticas de manejo serán realizadas de la mejor manera posible para obtener una mejor calidad de la carne, mediante buenas prácticas pecuarias, teniendo en cuenta la preservación de los recursos naturales y el bienestar de los animales

c. Debilidades

- ❖ Carencia de recursos de los propietarios para desarrollar el proyecto.

d. Amenazas

- ❖ Crédito caro y escaso para el financiamiento de actividades económicas.

3. LOCALIZACION

3.1 Macro localización



La superficie total aproximada de 756,040 km², representa el 3.8 % de la superficie total del país y el octavo entre los estados de la República Mexicana.

El estado de Zacatecas, está situado geográficamente en la región centro norte del país, a una altura media de 2.230 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el estado de Coahuila, al oeste y noreste con San Luis Potosí, al sur con el estado de Aguascalientes, al sur y suroeste con Jalisco y al noroeste con el estado de Durango.

En el estado predomina el clima seco, con una temperatura media anual de 16°C y una precipitación pluvial media de 510 milímetros, las variaciones extremas en la temperatura son de 35°C y 6°C la mínima.

3.2 Micro localización



Colinda al Norte con los municipios de Calera, Morelos y Vetagrande; al este con los municipios de Vetagrande y Guadalupe; al sur con los municipios de Guadalupe, Genaro Codina y Villanueva; al Oeste con el municipio de Jerez.

El Municipio de Zacatecas tiene como coordenadas geográficas extremas: Al Norte 22°50', al Sur 22°37' de Latitud Norte; al Este 102°32' y al Oeste 102°51' de Longitud Oeste. Su altura media es de 2496 msnm.

4. VISIÓN

Ser el rancho ganadero del Estado que obtenga la mejor calidad de carne, mediante la aplicación de buenas prácticas pecuarias, teniendo en cuenta la preservación de los recursos naturales y el bienestar de los animales.

5. MISIÓN

Ofrecer nuevas alternativas de producción de ganado, de la más alta calidad que se ofrezcan en Zacatecas y estados vecinos, para la venta a empresas o tienda de conveniencia

5.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ❖ Construir un rancho ganadero de vanguardia para la zona con la compra y venta de ganado.
- ❖ Consolidación de la economía del municipio de Zacatecas como productor de ganado bovino.

- ❖ Contribuir con el estado en la creación de fuentes de empleo con el fin de incrementar las condiciones de vida de los zacatecanos y disminuir el fenómeno migratorio.
- ❖ Producir ganado para las diferentes acopiadoras Nacionales, con atención, servicio y costos accesibles.
- ❖ Ofrecer a las diferentes escuelas el servicio de prácticas y estancias para preservar el buen uso y manejo de buenas prácticas pecuarias.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1 Los productos

Selección, Acopio, alimentación, sanidad, tramitación y venta de becerros.

Se buscaran Becerros, livianos de raza fina o cruzado, calidad 1 y 2, peso 180 a 200 kg, cantidad 100, edad máxima de 1 año, manejo sanitario por parte de la Media Luna, así como el manejo técnico (aretado y herrado con la letra).

Se seleccionarán animales en buena condición corporal, para que en un periodo de cuatro meses de engorda intensiva, estén listos para salir al mercado con un peso promedio de 492 kg.

6.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En el municipio de Zacatecas no se distinguen operaciones de este tipo.

La información de la demanda no hay datos del estado, sin embargo se trabajara con la información facilitada por la SAGARPA.

Un mercado muy importante y que es poco explotado es el nacional, ya que en los últimos años se ha incrementado la demanda interna. La demanda para el 2014

asciende a las 1,984 toneladas de carne y un consumo per cápita de 16.9 kg, la cual está siendo cubierta principalmente por productores de Estados Unidos de Norteamérica a través de autoservicio de las principales ciudades del país, así como de carne proveniente del centro y Sudamérica.

Estimación del Consumo Nacional Aparente 1990-2005

Carne de bovino (miles de toneladas)

Año	Composición en volumen (toneladas)				Composición porcentual		
	Produc- ción	Importa- ciones	Exporta- ciones	CNA	Produc- ción*	Importa- ciones	Total
1990	1,113,919	50,819	134,424	1,030,314	95.1	4.9	100.0
1991	1,188,687	163,073	123,727	1,228,034	86.7	13.3	100.0
1992	1,247,195	196,754	104,341	1,339,609	85.3	14.7	100.0
1993	1,256,478	103,385	129,624	1,230,239	91.6	8.4	100.0
1994	1,364,711	140,203	104,701	1,400,213	90.0	10.0	100.0
1995	1,412,336	41,784	166,988	1,287,133	96.8	3.2	100.0
1996	1,329,947	110,402	47,366	1,392,983	92.1	7.9	100.0
1997	1,340,071	197,558	66,835	1,470,793	86.6	13.4	100.0
1998	1,379,768	262,996	72,089	1,570,676	83.3	16.7	100.0
1999	1,399,629	287,769	104,505	1,582,893	81.8	18.2	100.0
2000	1,408,618	337,986	123,611	1,622,993	79.2	20.8	100.0
2001	1,445,211	335,697	116,132	1,664,776	79.8	20.2	100.0
2002	1,467,574	386,825	96,762	1,757,637	78.0	22.0	100.0
2003	1,503,760	265,956	127,121	1,642,595	83.8	16.2	100.0
2004	1,543,090	214,850	145,121	1,612,819	86.7	13.3	100.0
2005	1,557,707	240,216	143,391	1,654,533	85.5	14.5	100.0

Notas:

El Consumo Nacional Aparente es una forma de medir la cantidad de producto de que dispone un país para su consumo. En esta estimación se considera la producción nacional, las importaciones de ganado para abasto (convertidas a carne en canal) y las de carnes en canal y cortes, así como las exportaciones de ganado para abasto y/o engorda (convertidas a carne en canal) y carne en canal y cortes.

Producción*, para la estimación de la composición porcentual del CNA, a la producción nacional se le restan las exportaciones.

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA.

6.3 Análisis de la oferta

La expansión de la actividad ganadera es el resultado del incremento en la demanda de productos cárnicos y la apertura comercial de los principales países consumidores de carne de res. La carne en este último tiempo ha pasado a un producto diferenciado en marca y calidad desde el origen. El cliente o consumidor directo de este proyecto son las tiendas de conveniencia o grandes almacenes.

También es posible observar a algún intermediario y/o facilitador que muchas veces actúa después de que el animal sale del campo, con el objetivo de mejorar la comercialización, sin tomar propiedad del producto, sino solamente recibiendo una comisión como rédito. Pero este actor no es considerado como el principal cliente.

6.4 Precios

Compra

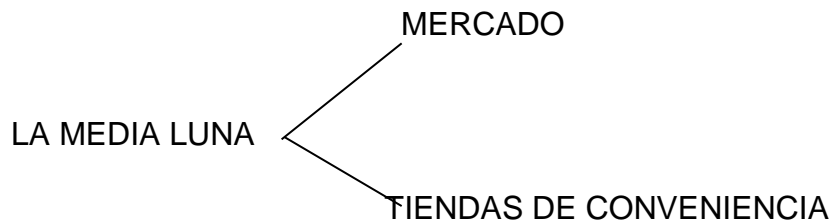
Becerro europeo 170kg – 200kg	\$65.00
Becerro europeo de 250kg – 300kg	\$62.00

Venta

Los becerros se venderán en un promedio de 330kg a 350kg al precio que se maneje en Sukarne y al que el productor convenga, se planea la venta de 2 veces al año, cada seis meses 100.

6.5 Comercialización

6.5.1 Canales de distribución



7. ESTUDIO TÉCNICO

7.1 lugar y ubicación del proyecto



Benito Juárez se localiza a 20 minutos del centro histórico de la ciudad de Zacatecas, deberá tomar el Boulevard Héroes de Chapultepec tomar la desviación a Jerez y a mano derecha toma la carretera a Benito Juárez terracería un km y se encuentra en el sitio del proyecto.

7.1.1 Descripción del paisaje

Se caracteriza por su clima semiárido y presenta una variada flora de plantas xerófitas, es hábitat de cactus, nopal, chaparros y pastizales. La fauna es de diversos tipos de mamíferos coyotes, conejos; aves como los halcones, cuervos, búhos, correcaminos y reptiles víbora de cascabel.

7.1.2 Características naturales del área

Orografía

La Superficie del Municipio de Zacatecas se encuentra dentro de la Provincia Fisiográfica llamada Sierra Madre Occidental y de la Subprovincia denominada Sierras y Valles Zacatecanos. Los Sistemas de Topoformas que existen en el territorio municipal son, de acuerdo al porcentaje que significan de la superficie municipal: Bajadas con lomeríos (41.95%), Sierra (19.22%), Lomerío con bajadas (14.22%), Meseta (11.73%), Lomerío con llanuras (7.24%) y Sierra con Mesetas (5.64%). Las elevaciones principales que se encuentran en el municipio son: Cerro El Grillo (2 690 msnm), Cerro Los Alamitos (2 680 msnm), Cerro La Bufa (2 650 msnm), Cerro La Mesa (2 590 msnm), Mesas El Rincón Colorado (2 540 msnm), Cerro La Mesa (2 440 msnm), y Cerro Grande (2 370 msnm).

Hidrografía

En el territorio municipal de Zacatecas colindan dos Regiones Hidrológicas, la Lerma-Santiago y El Salado, la primera abarca el 53.5 % y la segunda el 46.5% de la superficie total del municipio. Las corrientes de agua con que cuenta son: Machines-Chilitas, La Joya-Cieneguitas, Las Boquillas, De Abajo, El Crespo-El Molino, Temazcales-Manzanillas, y El Tezcal. Las principales cuerpos de agua que se encuentran en el municipio son las presas Las Chilitas, Calerilla y El Mirador, con 2200, 1500 y 0.6 millones de metros cúbicos de capacidad total de almacenamiento, respectivamente.

Clima

El Municipio de Zacatecas tiene un Clima preponderantemente del tipo Semiseco Templado. Según la Estación Meteorológica con que cuenta el municipio, situada a 2 485 msnm, la temperatura media anual promedio fue de 15.4 ° C (14.1 ° C del año más frío y 16.7 ° C del más caluroso); el registro de la temperatura media mensual, muestra que los meses de más frío han sido diciembre y enero de cada año, teniendo en promedio 11.9 ° C y 11.1 ° C respectivamente, y que los meses de mayor temperatura han sido mayo y junio, con un promedio de 19.1 ° C y 18.9 ° C de manera respectiva.

En cuanto la Precipitación Total Anual, se tiene que ha sido de 481.5 mm (176.6 mm de precipitación del año más seco y 764.3 mm del año más lluvioso). El Registro de la Precipitación Total Mensual, permite observar que los meses de mayor precipitación pluvial son de Junio hasta principios de octubre, ya que en estos meses, se han tenido en promedio precipitaciones totales mensuales de 83.7 mm, 100.4 mm, 94.4 mm, 84.7 mm y 34.3 mm para junio, julio, agosto, septiembre y octubre, respectivamente. Los meses de menor precipitación pluvial han sido febrero, marzo, abril y noviembre de cada año, teniendo estos meses en promedio y respectivamente: 8.5 mm, 4.5 mm, 7.4 mm, y 9.9 mm de precipitación pluvial.

El resto de los meses del año (enero, mayo y diciembre) han presentado lluvias esporádicas, teniendo cada uno de estos meses en promedio las siguientes

precipitaciones pluviales: 19.9 mm, 17.3 mm y 16.5 mm, respectivamente. Respecto al registro de heladas que se han presentado en el municipio, éstas han sido como sigue: De los 168 días con helada que se han presentado 68 corresponden a los meses de enero, 35 a febrero, 10 a marzo, 18 a noviembre y 37 a diciembre. El año que ha registrado más días con helada fue 1967 con 8 días en enero, 3 en febrero y 1 en diciembre.

Principales Ecosistemas

De acuerdo a la SEMARNAT, Delegación Zacatecas, Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Unidad de Vida Silvestre, el municipio de Zacatecas pertenece a la región geográfica Neartica.

Flora

Las principales especies silvestres se encuentran en el municipio son: Nopal cardón, nopal duraznillo, nopal rastrero, cardenche, mezquite, huisache, zacate navajita, palma, álamo, sauce, garabatillo, maguey, engorda cabra y biznaga. Cabe mencionar que la vegetación original de la cabecera municipal consistía en pinos y encinos, la cual se perdió rápidamente, este hecho lo registra a principios del siglo XVII Don Alonso de la Mota y Escobar, Obispo de la Nueva Galicia.

Fauna

En cuanto a este recurso natural, las principales especies que ocurren en el municipio son: Coyote, zorra gris, gato montés, tlacuache, liebre, conejo, rata de campo, techalote, ardilla, tuza, mapache, zorrillo, paloma huilota, paloma ala blanca, gorrión, cuervo, aura, pitacoche, saltapared, golondrina, ceniztonle, cernícalo, aguililla cola roja, y pato triguero.

Recursos Naturales

Minería principalmente en los fondos de los cerros que colindan con Pánuco, Vetagrande, Morelos.

El Municipio de Zacatecas, produce minerales no metálicos como son; arcillas, caolín, cantera y agregados pétreos.

Algunos lotes mineros que se encuentran activos son: “El Compás”, “La Gallega”, “San Panuncio” y “San Rafael”.

Clasificación y Uso del Suelo

La composición principal de la superficie municipal es como sigue: el 39.06 % pertenece a la era Cenozoico, periodo Cuaternario, compuesta por rocas de origen sedimentarias (Aluvias); el 38.66 % pertenece también a la era Cenozoico, periodo Terciario, y está compuesta por rocas de origen Ígnea Extrusiva (Riolita-Toba ácida); y el 11.42 % pertenece a la era Mesozoico,

periodo Triásico, compuesta por rocas de origen Metamórficas (Esquisto). Los Suelos dominantes en el territorio municipal corresponden a las siguientes Unidades y Subunidades respectivamente: Castañozem-Lúvico (35.12 % de la superficie municipal), Regosol-Calcárico (7.74 % de la sup. municipal.), Regosol- Eútrico (53.36 % de la sup. municipal.), y Xerosol-Lúvico (3.78 % de la sup. municipal.), todos de una clase textura media.

Evolución Demográfica

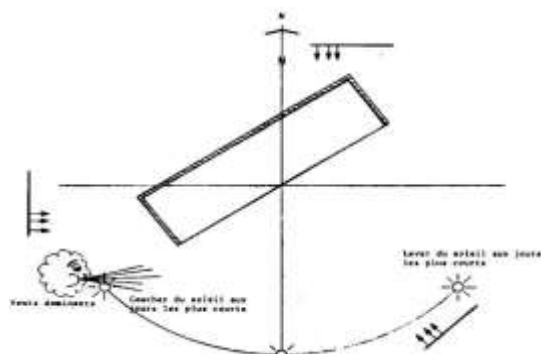
La población total del municipio es de 123,899 habitantes, lo cual representa el 9.1% del total del Estado. La población municipal tiene un índice de masculinidad del 93.37 %; del total de la población el 87.6 % nació en la entidad, el 11.3 % nació en otra entidad, y el 0.5 % en otro país. La tasa de crecimiento media anual ha ido disminuyendo, de manera que la tasa fue de 1.3 %. De los 29,755 hogares que tiene el municipio, el 77 % tiene por jefe del hogar a un hombre y el 23 % a una mujer. Las tasas brutas de natalidad y mortalidad son, respectivamente: 24.8 y 4.4 (ambas por mil).

7.2 INGENIERIA DEL PROYECTO

7.2.1 Selección de tecnología

Orientación del corral.

Los corrales estarán orientados de este a oeste a lo largo de la construcción, para ayudar a obtener la mayor cantidad de sombra posible, además de que ayudará a proteger de los vientos dominantes.



Orientación adecuada de los corrales.

Área para manejo del ganado.

Esta área está compuesta por diversas instalaciones para manejo y es donde se llevan a cabo actividades de embarque y desembarque, corte y manejo del ganado. Los componentes que debe tener son: área de manejo, embarcadero, y corrales para separar, distribuir, pesar y trabajar el ganado.

Embarcadero. El embarcadero o rampa tiene la función de permitir el ascenso y descenso de los animales a los camiones de transporte. Es similar a la manga ya que tiene dos paredes laterales y sus medidas pueden ser fijas a 0.85 m o 0.45 m en su base y 0.85 m en su parte superior con una altura mayor

a 1.70 m. las paredes del embarcadero forman un pasaje para los animales, que parte de la superficie del suelo y termina a la altura del piso del camión. Se recomienda una longitud de 5 m con un máximo de 25% de pendiente. El piso debe ser rugoso y antiderrapante para evitar que el ganado resbale durante el ascenso y descenso. El material para su construcción puede ser de tubo metálico en las paredes y el piso de cemento en forma de escalón de 9 cm de altura por 30 cm de ancho.

Embudo o apretadero. El embudo tiene la función de ayudar a que el ganado entre con facilidad a la manga o chute. El tamaño y forma del embudo puede variar, sin embargo es recomendable que la capacidad del embudo sea la misma que la manga. Este puede ser elaborado de tubo de hierro y debe estar diseñado en forma circular, de tal forma que el ganado entre con facilidad del corral a la manga.

Chute o manga. Es por donde entra el ganado para ser manejado y deberá estar diseñado de tal manera que el ganado entre y salga con facilidad, evitando que el ganado pueda darse vuelta. La altura debe ser alrededor de 1.8 m, con 0.45 m de ancho en la parte de abajo y 0.85 m arriba. La longitud de la manga puede ser de 8 m y es recomendable que cuenta con puertas para que, cuando el ganado se cae, pueda liberarse rápidamente. Es importante evitar los ángulos de 90 grados para evitar que los animales se lastimen.



Báscula. Es otro componente necesario para el corral de engorda, el cual es utilizada para llevar a cabo el control del peso desde el momento de la llegada del ganado, hasta que finalizan la estancia en corral. Existe gran variedad de básculas disponibles en el mercado mecánicas o electrónicas, se recomienda que la báscula tenga capacidad de 5 toneladas. La ubicación de la báscula deberá ser en el área de recepción de ganado.

Mezclador Horizontal.

Los mezcladores horizontales consisten en una tolva con molino integrado para moler los ingredientes de la dieta que con bandas giratorias desplazan el alimento de la tolva al comedero. La banda es accionada por el giro de la transmisión del tractor. El carro cuenta con báscula integrada para vaciar la cantidad de alimento programada por el operador.



7.2.2 Descripción del proceso de producción del servicio

Etapas de producción

1. Recepción de los terneros: después de haber adquirido el insumo (terneros), estos arriban al establecimiento y se colocan en los corrales de recepción, donde el animal permanece un tiempo medio de 21 días que corresponde al tiempo necesario de acostumbramiento ruminal y asegurarse de que no existan enfermedades infecciosas. También a los 4 o 5 días de ingresados se realiza el siguiente control sanitario.

Tiempo	Control	Cantidad
5 o 6 días	Desparasitación (Ivermectina al 1 %)	1 cm/50 kg
	Vacuna triple o quintuple	
	Vacuna combinada (Enferm respiratorias, Moraxela, Queratoconjuntivitis, IBR)	

Acostumbramiento ruminal: en este periodo el rumen del animal deberá acostumbrarse progresivamente a fermentar altas cantidades de almidón sin que se provoquen trastornos digestivos. El rumen tiene que adaptarse tanto a la microflora ruminal para realizar el trabajo fermentativo, como la funcionalidad de las paredes del rumen y el hígado del animal para remover y procesar los nutrientes emergentes de la fermentación, y así evitar una deficiencia ruminal que pueda provocar acidosis.

Una de las formas para realizar este acostumbramiento es ir aumentando progresivamente la proporción de grano en la dieta hasta llegar a la deseada. Ej.: 4 días con granos al 30%, 4 días con granos al 40%, 4 días con granos al 50%, 4 días con granos al 60%, y luego pasar ya a la dieta de alta concentración sugerida. Como el acostumbramiento de los terneros es más dificultoso conviene que los primeros dos días reciban el 75% de heno

Por otro lado esta etapa de acostumbramiento sirve para reducir progresivamente el nivel de estrés.

Acostumbramiento ruminal por cabeza

Días	4	4	4	4	5	Total
Peso Promedio del ternero/a	230	230	230	230	230	
Dieta % de peso vivo	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
Kg de alimento Balanceado	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
Granos	30,0%	40,0%	50,0%	60,0%	75,0%	
Maíz	5,5	7,4	9,2	11,0	17,3	50,4
Fibra	50,00%	40,00%	30,00%	20,00%	5,00%	
Heno paja de trigo	9,2	7,36	5,52	3,68	1,15	26,91
Concentrado proteico	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	
Kg	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	4,6

producción

	kg	%
Granos-Maiz	157137,2	62%
Heno-paja de trigo	83950,0	33%
Concentrado proteico	14350,4	6%
Total	255437,6	

2. Engorda del bovino: luego de acostumbrado el ternero a una dieta de mayor concentración energética es trasladado hacia los corrales de engorde donde permanecerán en promedio 92 días más, entre vaquillonas y novillitos días hasta llegar al peso deseado.

La alimentación será proporcionada a diario a los animales. Esta se hará dos veces al día, una a la mañana y otra a la tarde, dividiendo la ración a la mitad en cada momento. Los encargados de la alimentación utilizando un mixer, prepararan en el mismo la dieta compuesta por maíz, concentrado proteico y heno de alfalfa molido. Al existir en producción, tres lotes en desiguales fases de engorde, serán preparadas tres raciones distintas, una para cada lote.

Existe también en la etapa de engorde otro proceso de control sanitario que se realiza a los 20-30 días de realizado el primero

20 o 30 días	Desparasitación (Ivermectina al 1 %)	1 cm/50 kg
	Vacuna triple o quintuple	
	Vacuna combinada (Enferm respiratorias, Moraxela, Queratoconjuntivitis, IBR)	

Dentro de esta etapa es factible mencionar lo más breve posible las afecciones y tratamientos que puede recibir un animal en condiciones de engorde intensivo. A pesar de que el control sanitario planeado fue confeccionado por un veterinario profesional de la zona.

También se realizara la correspondiente aplicación de la vacuna para la fiebre aftosa, determinada a nivel nacional en los meses correspondientes de otoño y primavera.

Enfermedades de origen infeccioso

La alta tasa de contacto que implica este sistema productivo hace imprescindible la aplicación de mayores medidas preventivas mediante la vacunación contra agentes infecciosos al arribo de los animales al establecimiento, manteniéndolos en cuarentena durante 21 días, antes de incorporarlos a los corrales.

La enfermedad respiratoria (ER) bovina es particularmente importante en los sistemas de engorde intensivo. En este complejo participan factores del medio ambiente (temperatura y humedad), manejo (hacinamiento, mezcla de tropas de diversos orígenes), nutrición y agentes infecciosos (virus, bacterias, micoplasma). Su conocimiento es fundamental para lograr un control eficiente de la ER. La adopción de una medida preventiva como la vacunación, no resultará efectiva si no se corrigen los demás factores de riesgo involucrados.

Enfermedades de origen parasitario

Los animales deben entrar libres de parásitos internos y externos.

La aplicación de un endectocida al arribo de los animales es la práctica común para el control de parásitos gastrointestinales y pulmonares, ácaros de la sarna y piojos. Los endectocidas pour-on controlan piojos tanto chupadores como masticadores; mientras que los endectocidas inyectables son efectivos sólo contra los primeros. Con la acción residual de los productos de calidad se cubren además los 21 días de la etapa de cuarentena.

Enfermedades tóxico-metabólicas

La acidosis constituye una de las principales causas de baja conversión alimenticia y muerte en el engorde a corral. Un adecuado acostumbramiento de los animales a la nueva dieta previene la ocurrencia de esta afección así como otras consecuencias secundarias como laminitis y abscesos hepáticos.

La Monensina, es un aditivo de uso común para mejorar la conversión alimenticia. Errores en la mezcla de este producto con la ración son causales de muerte y baja eficiencia en la ganancia de peso.

Continuando con la etapa de engorda, es importante realizar un seguimiento del aumento diario de peso. Para esto es conveniente realizar pesaje cada 25 días aproximadamente para constatar que los vacunos mantengan el promedio deseado de engorde diario de 1,2 kg.

También debe ser frecuente el chequeo general en cuanto a la salud animal, ya que cualquier problema de esta índole identificado será tratado en los corrales de enfermería.

Por último llegamos a la etapa en la cual los animales han alcanzado el peso de faena deseado, momento en el cual después de algunas negociaciones, el novillito parte con destino correspondiente.

7.2.3 Organización Técnico- Administrativa

La empresa estará organizada con el siguiente personal y sus funciones se detallan a continuación:

Administrador:

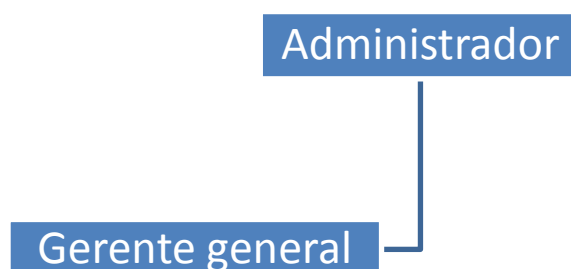
- Representar legalmente a la empresa
- Relaciones públicas

- Selección y contratación de personal para las diferentes áreas
- Coordinar y supervisar las tareas encomendadas a cada uno de los empleados
- Contratar los servicios externos de un contador para que lleve la contabilidad de la empresa, haciéndose cargo el gerente de cualquier situación que pueda presentarse
- Presupuestar y autorizar el gasto para cada una de las áreas
- Pago a empleados
- Compra de insumos necesarios para el desarrollo de las actividades
- Establecer convenios con proveedores para el pago
- Supervisar la calidad de los servicios brindados y el funcionamiento correcto de las instalaciones
- Planear, organizar, dirigir y controlar cada una de las actividades que se realicen.

Gerente general

- Es la persona que administra, supervisa y dirige los trabajos del rancho

7.2.4 Organigrama



8. ASPECTOS FINANCIEROS RELEVANTES

Resultados del Análisis Financiero.

El presente proyecto contempla un promedio de doscientos cuarenta días de engorda promedio para el primer año.

Considerando lo anterior y después de realizar la evaluación financiera del proyecto se obtuvieron los siguientes valores para TIR, VPN y Relación Beneficio: Costo.

TIR

La Tasa Interna de Retorno obtenida con el análisis financiero del proyecto es de 22%, lo que significa que el proyecto obtiene un rendimiento de más del doble de los mejores ofrecidos por instrumentos de inversión en renta variable, una vez recuperada la inversión.

El análisis financiero arroja un valor positivo para el Valor Presente Neto, con un monto de \$ **\$8,047,074.58**, lo que significa que durante la vida del proyecto, la

utilidad neta que éste generará a valor presente, será superior a los 8 millones de pesos, una vez habiendo sido recuperada la inversión total.

Relación Beneficio: Costo.

Por último, el resultado de la relación Beneficio: Costo que genera el proyecto es de **19.66**, lo que significa la generación de un diez y nueve pesos con setenta y seis centavos a valor presente, sobre cada peso invertido.

Por lo anterior, se considera al proyecto rentable.

9. Evaluación financiera

9.1 Inversiones

Inversión Ganado e Infraestructura

	Concepto	Unidad	Cto. Unitario	Número de Unidades	Costo total
1	Cabezas de ganado bovino	Cabezas	15,000	400	6,000,000
2	Bascula ganadera	1	55,000	1	55,000
3	Bascula de piso	1	20,000	1	20,000
4	Prensa ganadera	1	55,000	1	55,000
5	Mezclador Horizontal	1	350,000	1	350,000
6	Corrales	1	450,000	2	900,000
7	Comederos	1	10,000	10	100,000
8	Medicamento	1	160	400	64,000
Total ganado e Infraestructura					7,544,000

Contando con la compra de 400 animales para su engorda en dos años, cada una de las engordas en cuatro meses.

Mobiliario y equipo de Oficina

	Concepto	Unidad	Cto. Unitario	Número de Unidades	Costo total
1	Archiveros de oficina	Un	1,400.00	2	2,800.00
2	Escritorios	Un	2,000.00	2	4,000.00
3	Sillones Ejecutivos	Un	1,800.00	2	3,600.00
4	Sillas	Un	500.00	4	2,000.00
5	Equipo de Computo	Un	16,000.00	1	16,000.00

6	Fax	Un	3,000.00	1	3,000.00
7	Impresora	Un	1,500.00	1	1,500.00
8	Regulador	Un	700.00	1	700.00
9	Mueble para PC	Un	2,500.00	1	2,500.00
10	Caja efectivo	Un	1,500.00	1	1,500.00
11	Extinguidores	Un	1,500.00	3	4,500.00
12	Software de registro	Un	10,000.00	1	10,000.00
Total Mobiliario y Equipo					52,100.00

Inversión Alimento

Etapa 1 para becerros de 150 a 250 kg	Precio
Ingredientes	
Maiz Rolado	5,760.00
Canola	1,840.00
Destilado de Grano	1,680.00
Mineral	180.00
Urea	200.00
Rastrojo	495.00
Melaza	1,080.00
	11,235.00

Inversión Alimento

Etapa 2 para becerros de 250 a 350	Precio
Ingredientes	
Maiz Rolado	7,680.00
Canola	1,035.00
Destilado de Grano	1,680.00
Mineral	180.00
Urea	200.00
Rastrojo	

	375.00
Melaza	1,035.00
	12,185.00
Total Inversión Alimento	\$23,420.00

Inversión Alimento

Etapa 1 para becerros de 150 a 250 kg	11,235.00
Etapa 2 para becerros de 250 a 350	23,420.00
TOTAL ALIMENTO	\$ 69,310.00

Resumen de inversiones:

PROGRAMA DE INVERION 1ER. AÑO			
MOBILIARIO Y EQUIPO			\$ 52,100.00
CABEZAS DE GANADO	200	15,000.00	3,000,000.00
TOTAL ALIMENTO			34,655.00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN			240,000.00
INVERSION PRIMER AÑO		\$3,326,755.00	

TOTAL DE INVERSIONES 2 AÑOS

Total ganado e Infraestructura	\$ 7,544,000.00
Total Mobiliario y Equipo	\$ 52,100.00
TOTAL ALIMENTO	\$ 69,310.00
TOTAL INVERSION	\$ 7,665,410.00

9.2 Proyección de ventas netas

	1er año	2o año	3er año	4to año	5to año
VENTAS	2,090,000.00	2,194,500.00	2,304,225.00	2,419,436.25	2,540,408.06

9.4 Proyección de costos y gastos

	1er año	2o año	3er año	4to año	5to año
VENTAS	2,090,000.00	2,194,500.00	2,304,225.00	2,419,436.25	2,540,408.06
COSTOS DIRECTOS DE OPERACIÓN					
Materia Primas	\$ 34,655.00				
TOTAL COSTOS DIRECTOS	34,655.00	36,387.75	38,207.14	40,117.49	42,123.37
COSTOS INDIRECTOS					
LUZ	2,400.00				
AGUA	12,000.00				
GASOLINA	12,000.00				
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	26,400.00	27,720.00	29,106.00	30,561.30	32,089.37
UTILIDAD BRUTA	2,028,945.00	2,130,392.25	2,236,911.86	2,348,757.46	2,466,195.33
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VTAS					
Gastos de administración y venta	240,000.00				
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	240,000.00	252,000.00	264,600.00	277,830.00	291,721.50
GASTOS FINANCIEROS					
Credito					
TOTAL GASTOS FINANCIEROS					
UTILIDAD DE OPERACIÓN	1,788,945.00	1,878,392.25	1,972,311.86	2,070,927.46	2,174,473.83
ISR	715,578.00	751,356.90	788,924.75	828,370.98	869,789.53
UTILIDAD NETA	1,073,367.00	1,127,035.35	1,183,387.12	1,242,556.47	1,304,684.30

9.5 Proyección financiera

TASA DE ACTUALIZACIÓN

6%

CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO

VAN \$8,047,074.58

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

TIR 22.0%

CÁLCULO DE LA RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

B/C 19.66

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

PE VENTA 4 meses 46.00

10. ASPECTOS JURÍDICOS

10.1 Marco Normativo

La propuesta del proyecto “LA MEDIA LUNA” se justifica dentro de los objetivos y estrategias que propone el plan de desarrollo estatal. Su marco jurídico-normativo se encuentra vinculado principalmente a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente y su reglamento-

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente menciona dentro de los principios de la política ambiental el de “Garantizar el derecho de las comunidades, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad” para lo cual se instrumentará una política ambiental que promoverá la participación de los diferentes grupos sociales en la elaboración de programas de preservación, restauración y protección ecológica, teniendo como uno de sus objetivos determinar los lineamientos para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la localización de actividades productivas en el uso racional de los recursos.

Conclusiones y Dictamen.

El presente proyecto se considera de gran visión, al presentar en Zacatecas un concepto innovador de productos cárnicos, así mismo, está estratégicamente situado.

Es conveniente mencionar aspectos que no por no ser considerados de momento, dejen de tener importancia para el aseguramiento de la recuperación de las inversiones, como lo es el que se tendrá una superficie muy importante sin utilización de momento, por lo que en un futuro, será recomendable el análisis del proyecto para la inversión en la compra de mayor territorio.

Por otro lado hay que recordar que el proyecto genera 3 empleos fijos, así como alrededor de 5 indirectos.

Otro de los beneficios ecológicos del presente proyecto lo constituye la construcción de tres cuerpos de agua, donde se facilitará el tratamiento por medios aeróbicos de las aguas ligeras y se favorecerá a la recarga del acuífero.

Por lo tanto y después de haber analizado el presente proyecto, se concluye que resulta factible, viable y rentable, por lo que se recomienda su apoyo financiero.