

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 1 de 63

FORMATO TRABAJO DE GRADO¹ SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO²

PLAN DE INNOVACIÓN Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL PARA LA FINCA EL TOPACIO

INNOVATION AND BUSINESS STRENGTH PLAN FOR FINCA EL TOPACIO

María del Mar Calderón Alvarado

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia)

Programa de Administración de Empresas

Correo electrónico: mcalderona@unbosque.edu.co

Camilo Antonio Moreno Pérez

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia)

Programa de Administración de Empresas

Correo electrónico: camorenop@unbosque.edu.co

Director: José Ivorra Valero

ORCID ID: 0000-0001-8531-2238

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia)

Programa de Administración de Empresas

Correo electrónico: jvalerov@unbosque.edu.co

¹ Adaptado del formato de Plan de Negocios del Fondo Emprender (SENA) y adaptado por los investigadores para efectos de aspectos metodológicos y de presentación del documento.

² Trabajo de grado para obtener el Título de Administrador de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá. 2020.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 2 de 63

Formato idea de negocio

Necesidad del mercado

En visita a la Finca El Topacio, ubicada en la Vereda La Arenosa del municipio del San Juan Del Doncello en el departamento de Caquetá y que se dedica a la comercialización de leche cruda refrigerada, se pudo evidenciar que la empresa actualmente adolece de la aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG para Colombia como una directriz mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO (2004) definida en la *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*, en el sentido de que si bien cumplen con la normatividad exigida en el país para el desarrollo legal de su actividad económica, es evidente que requiere de: (i) un análisis exhaustivo de su contexto actual; (ii) un estudio organizacional (iii) un estudio tecnológico para innovar y fortalecer el negocio; (iv) un estudio financiero; (v) un estudio legal y ambiental; (vi) impactos del proyecto. Por tanto, estos aspectos se configuran en los objetivos específicos del presente plan de mejora, donde el objetivo general es diseñar y aplicar un plan de innovación y fortalecimiento empresarial para la Finca El Topacio.

Para efectos del análisis se parte del estudio del contexto actual de la Finca, se realiza una descripción de la geolocalización de la misma y el plan actual de producción, Lo que es la propuesta se inicia con el estudio organizacional y operacional se contempla el rediseño del organigrama de la empresa, descripción de los recursos humanos, técnicos y de la marca Planta 757 La Arenosa, como es reconocido el producto ante los compradores (Nestlé Colombia). Igualmente se incluye un estudio tecnológico de los requerimientos específicos del plan de mejora; en el estudio financiero se incluye el flujo de caja, supuestos financieros proyectados a cinco años, proyección de ingresos a cinco años, proyección de costos, proyección de gastos, inversiones, capital de trabajo, resumen de fuentes de financiación, indicadores financieros y liquidez. En el estudio legal

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 3 de 63

y ambiental se analiza el cumplimiento de las normas de la BPG y de la Ganadería Sostenible - GS que en Colombia se encuentran bajo la tutela de la Federación Colombiana de Ganaderos - FEDEGAN, aspectos parafiscales DIAN, aspectos de normatividad laboral y riesgo laborales. En lo que respecto a los impactos se tienen en cuenta un análisis económico, social y ambiental.

Dentro del aporte practico, la ejecución de un proyecto estructurado de manera secuencial con una proyección a 5 años y qué permita el acceso a la información, brinda oportunidades de mejora para el sector y la zona de manera amplia. Así mismo, dentro del ámbito empresarial-académico-social, la convergencia de factores económicos, laborales, sociales y ambientales, hacen de este proyecto, del interés de toda la comunidad en él envuelta; en dónde resalta la manifestación emergente en la gestión de empresas multinacionales que asumen compromisos socio-ambientales, y dónde más allá de la maximización de las utilidades de sus propietarios, deciden asumir compromisos sostenibles, satisfaciendo a todos sus stakeholders, esto, se convierte día a día en una tendencia y practica qué garantiza solidez, estabilidad y posicionamiento dentro del mercado (Volpentesta, 2017), por la necesidad de consumo consiente y qué beneficie a la mayor cantidad de personas y comunidades, asegurando así, un flujo y demanda en el mercado. Así mismo, dentro de un mercado y una economía convulsionada cómo la que al día de hoy nos enfrentamos a causa de una pandemia, la producción de leche de manera sostenible, asegurando la calidad de la misma, permite que la cadena de suministro se mantenga estable y no afecte en gran medida a ninguno de los eslabones qué en esta intervienen, y qué el consumidor final asegure su consumo, convirtiendo esto en una necesidad en el mercado creciente, firme y duradera.

La importante demanda de productos de calidad por parte del consumidor final, convierte a las empresas productoras en el eje de la cadena de consumo y suministro, así pues, estos deben asegurar la obtención de materias primas con los máximos estándares y con la mayor disposición y gama de uso, por esto, la marca Planta 757 La Arenosa se convierte en un insumo predilecto para estos y qué cumple con la necesidad expuesta ante el mercado como agregado.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 4 de 63

Antecedentes

La marca Planta 757 La Arenosa hace referencia al producto de leche cruda refrigerada producida en la Finca El Topacio que provee principalmente a la multinacional Nestlé Colombia, y para tales efectos la empresa debe acogerse a las directrices tanto a las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG en sus 12 apartados: (i) instalaciones pecuarias y bienestar animal; (ii) alimentación de los animales y medio ambiente; (iii) sanidad animal y bioseguridad; (iv) uso de medicamentos veterinarios; (v) saneamiento básico; (vi) registro y documentación; (vii) manejo integral de plagas; (viii) almacenamiento de insumos pecuarios y agrícolas; (ix) trazabilidad; (x) bienestar animal; (xi) personal; (xii) transporte (Federación Colombiana de Ganaderos, 2010).

Adicionalmente la empresa debe cumplir con los 10 requisitos exigidos por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA: (i) inscripción de predios; (ii) instalaciones; (iii) sanidad animal y bioseguridad; (iv) bienestar animal; (v) trazabilidad; (vi) buenas prácticas en el uso de medicamentos veterinarios; (vii) plan de saneamiento; (viii) personal; (ix) buenas prácticas de alimentación animal; (x) transporte (Instituto Colombiano Agropecuario, 2017).

En lo que respecta al cumplimiento de las normas internacionales, la empresa se acoge a los requerimientos de la Federación Internacional de Lechería y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2004) en sus cinco principios: (1) sanidad animal; (ii) higiene en el ordeño; (iii) alimentación y suministro de agua para los animales; (iv) bienestar animal; (v) medio ambiente.

Igualmente la empresa se ha acogido al *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible* de la Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria - CIPAV en lo referente a los Bancos mixtos de forraje definidos como aquellos "cultivos intensivos donde se asocian especies herbáceas, arbóreas y arbustivas de alto valor nutricional, con el fin de obtener forrajes de excelente calidad, ricos en proteínas, minerales, azúcares, fibra y vitaminas para la alimentación animal" (Uribe et. al., 2011, p.50).

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 5 de 63

En este mismo proyecto se incluyen las cercas vivas como modelo silvopastoril es cual son una serie de estructuras ubicadas en forma lineal que se utilizan como una "división de los potreros y en la delimitación de fincas o predios en el sector rural, en las cuales se emplean árboles y/o arbustos para soportar el alambre de púas o eléctrico" (p.68).

En dicha estrategia de ganadería sostenible se destaca el *Modelo de Economía Circular* propuesta a mediados de los años 70's por MacArthur y Stahel, citados por García-DeAcuña (1979), con el cual se busca reutilizar un producto antes de que éste llegue a su propio ciclo final (3R's: reducir, reciclar y reutilizar) y por tanto la meta al aplicar esta teoría es reducir "tanto la entrada de los materiales vírgenes como la producción de desechos, cerrando los «bucles» o flujos económicos y ecológicos de los recursos" (Rodríguez, 2018, p.1).

Igualmente se tiene como antecedente el *Modelo de la Economía Naranja* propuesta por Duque y Buitrago en el año 2013 y presentada al Banco Interamericano de Desarrollo - BID el cual aborda una industria creativa involucrando la generación de ideas novedosas y conocimiento que permite el avance de los sectores económicos (Duque, 2015), en este caso, la producción lechera.

Propuesta de valor

En el presente plan de mejora para la empresa de la marca Planta 757 La Arenosa las características diferenciadoras e innovadoras con valor agregado son las siguientes: aplicación de los factores descritos para este tipo de negocios por la Federación Internacional de Lechería y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2004) en su *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*, del Instituto Colombiano Agropecuario (2017) en su documento *Buenas prácticas ganaderas en la producción de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para el consumo humano*, y la Federación Colombiana de Ganaderos (2010) en su *Guía buenas prácticas ganaderas*. Todo bajo el marco del *Modelo de Economía Circular* antes descrito y del *Modelo de la Economía Naranja* en el aspecto socioeconómico.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 6 de 63

Igualmente, se busca innovar en los procesos de la empresa al implementar un sistema en el mejoramiento genético teniendo en cuenta que el primero de ellos, el punto de inicio, es la inseminación artificial y el trasplante de embrión, para lo cual se requiere adquirir una base genética de alta calidad (vacas campeonas) y luego se contrata el servicio de genética con la empresa In Vitro Colombia S.A.S. la cual es una líder en el país en la ejecución de proyectos de mejoramiento genético bovino a nivel comercial. A nivel de pasturas se busca mejorar las praderas nativas por praderas mejoradas comprando la semilla importada tipo decumbens, mombaza y tanzania. Los bancos de forraje están constituidos por parto de corte cuba 22, botón de oro y caña de azúcar. Para las cercas vivas y barreras rompe vientos, se sembrarán árboles de especies nativas de la región Del Doncello como son achapo, bohío, chocho maderable, igua y matarratón. Se busca implementar igualmente un tipo de ganadería semiestabulada donde el ganado pueda permanecer a la sombra en las horas de fuerte sol. Se contará con un silo de botón de oro para la suplementación animal. Se implementará cultivos de hidroponía que servirán de alimento a los animales con altos niveles de aporte nutricional.

A nivel tecnológico se implementará un Software Ganadero donde el proveedor es FEDEGAN, así como la instalación de cámaras de seguridad que se alimentan por medio de paneles solares. Igualmente se busca implementar plantas solares para uso diario y de respaldo como una forma de ahorro en el pago del servicio de energía eléctrica y a ello se suma el uso de lámparas solares que iluminan los exteriores de la finca. La implementación de sistemas de recolección y uso de aguas lluvias para lograr un mayor ahorro en el consumo de agua y que se puede reutilizar para uso de baños y letrinas. El manejo de desechos orgánicos propios de la actividad se realizará a través del sistema de compostaje. Todo ello se realiza teniendo como base la infraestructura actual de la empresa generando así un mayor beneficio y optimizando el mobiliario y sus adecuaciones.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 7 de 63

Datos generales

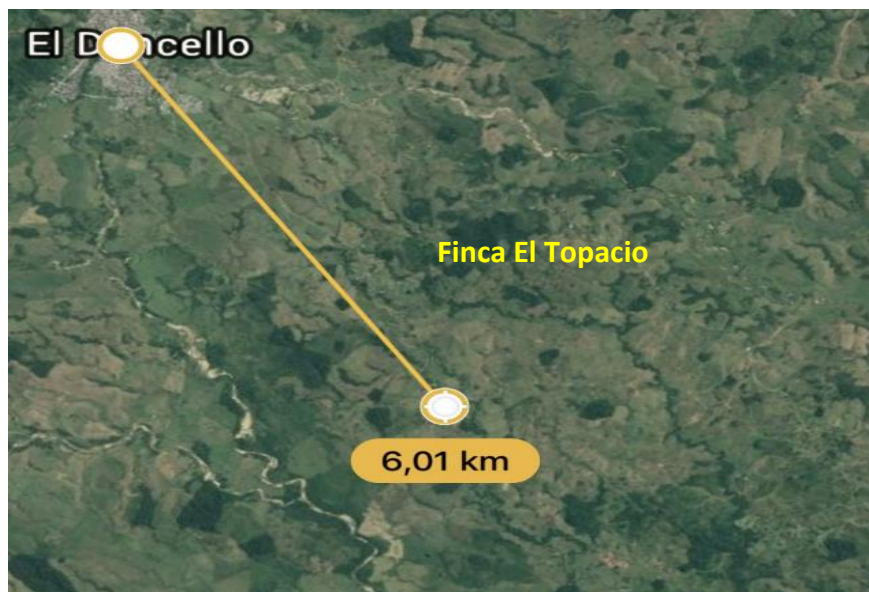
La zona, su geolocalización y espacio, se vuelve fundamental para la calidad del insumo; por ello es importante aclarar qué, la empresa y su zona productiva se encuentra ubicada en el departamento de Caquetá, al noroccidente de su capital (Florencia) en el municipio de San Juan Del Doncello en la Vereda La Arenosa. La Finca El Topacio se encuentra ubicada en el kilómetro 6 Vía La Arenosa (ver la Figura 1).

La empresa de la marca Planta 757 La Arenosa es una Mí PYME constituida en el mes de enero de 2015 e inscrita frente al COMITÉ DE GANADEROS DEL CAQUETA (ver el Anexo 1). Su actividad económica se enmarca según el RUT de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN con el Código 0141 *Cría de ganado bovino y bufalino* (DIAN, 2012) (ver el Anexo 2)

Figura 1. Geolocalización de la Finca El Topacio



	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	
		Página: 8 de 63



Fuente: Imágenes tomadas de Google Earth (2019).

Actualmente el principal objetivo es ofrecer un producto de leche cruda refrigerada de alta calidad para el mayor cliente de su portafolio que es Nestlé Colombia, sin embargo, con el presente plan de mejora se espera ampliar el portafolio de clientes a nivel local y regional, teniendo como misión futura abarcar el mercado nacional. Igualmente, la empresa busca el cumplimiento de los estándares exigidos por la Federación Internacional de Lechería y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2004), el Instituto Colombiano Agropecuario (2017) y la Federación Colombiana de Ganaderos (2010). Dichos parámetros de cumplimiento involucran igualmente la normatividad regulatoria de la actividad económica a nivel de legislación ambiental, legislación sobre riesgos laborales, según las directrices internacionales trazadas por la Organización Internacional del Trabajo y a nivel nacional por el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Agricultura. De esta forma su visión a mediano y largo plazo es que la marca Planta 757 La Arenosa logre alcanzar un reconocimiento tal que, la empresa logre maximizar los beneficios económicos y minimizar los costos de funcionamiento del negocio.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 9 de 63

Cliente

- **Perfil**

El comprador del producto es una multinacional de amplio reconocimiento que se conoce bajo el nombre de Nestlé Colombia desde el año 2015 y que se ha interesado por promover emprendimientos lecheros y en ese mismo año comenzó a comprar el producto a la empresa de la marca Planta 757 La Arenosa y ha servido en estos cuatro años como apoyo financiero cuando la empresa ha requerido mejorar sus corrales, mejora de pasturas, inversión en tecnificación, sostenibilidad en las fases de rotación de potreros entre otros.

- **Localización**

Es un cliente ubicado en la ciudad de Florencia (Caquetá) en la Vía Morelia Kilómetro 3, pero con alcance y presencia en el mercado global.

- **Justificación**

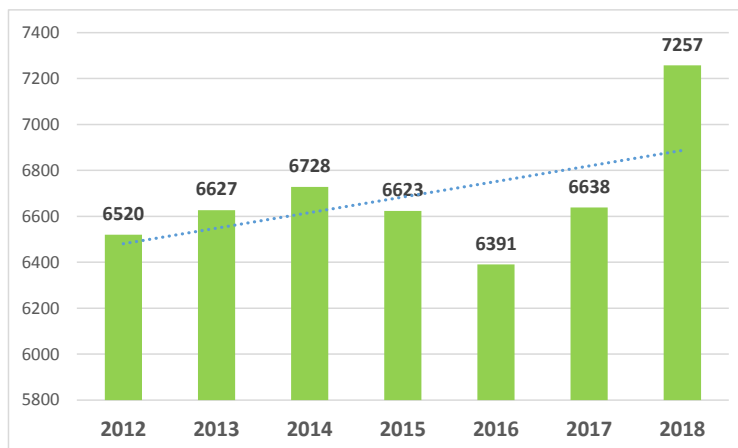
La multinacional le compra actualmente a la empresa tanque 757 la Arenosa, un promedio mensual de 2.696 litros de leche cruda, esto debido a la calidad del producto, convirtiéndolo en un insumo o materia prima preferente para ellos; igualmente la escogencia de este cliente se remonta a las negociaciones adelantadas por agremiaciones y organizaciones de la zona, y la disminución de riesgos qué una empresa de esta envergadura representa para el proyecto.

Oportunidad en el mercado

Descripción de la tendencia de crecimiento del mercado en el que se encuentra el negocio

De acuerdo a cifras de la Federación Colombiana de Ganaderos (2018 y 2019) el promedio de producción de leche cruda en millones de litros en el periodo comprendido entre el 2012 y el 2018 fue de 6.683.42 donde estas cifras representan una variación general en dicho periodo de 2.74.49 millones de litros, es decir, la variación (desviación estándar - DS) se dio entre 6.408.93 y 6.957.91 millones de litros. En la Figura 2 se aprecian los datos generales en dicho periodo con un total en la producción de 46.784 millones de litros.

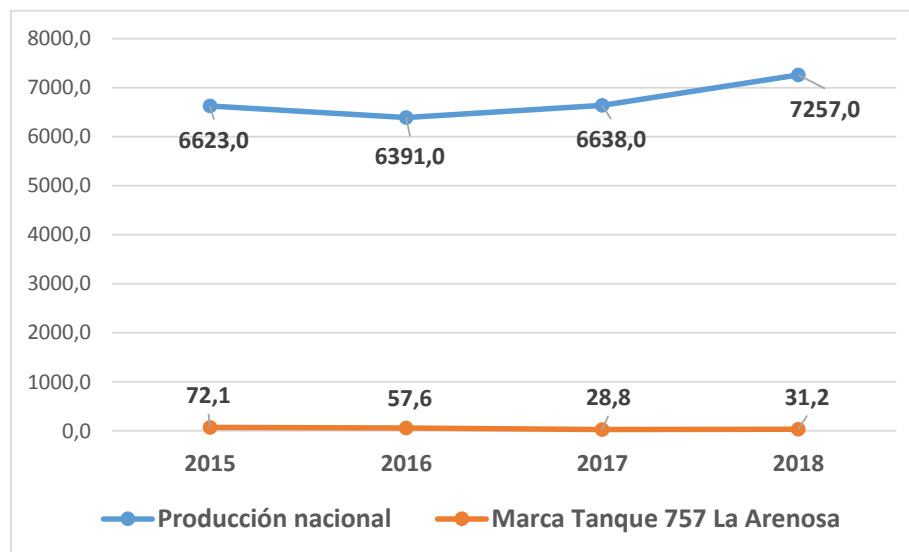
Figura 2. Producción nacional anual de leche cruda: 2012-2018



Fuente: Elaboración propia (2020) con base en información tomada de la página oficial de Federación Colombiana de Ganaderos (2018 y 2019).

En la Figura 3 se aprecia un comparativo entre las cifras de la producción de leche cruda a nivel nacional y la producción de la empresa en el periodo comprendido entre su año de inicio, el 2015, al 2018; cifras dadas en miles de litros.

Figura 3. Comparativo de la producción nacional Vs. Producción de la marca Tanque 757 La Arenosa



Fuente: Elaboración propia (2020) con base en información tomada de la página oficial de Federación Colombiana de Ganaderos (2018 y 2019) y registros de la empresa.

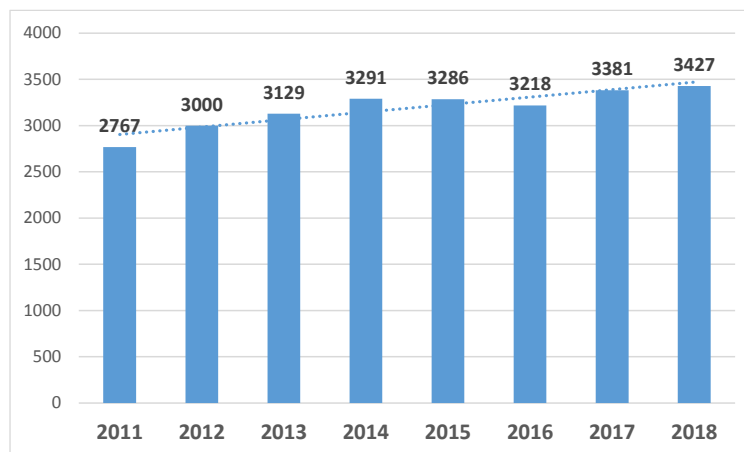
Pese a que, en la anterior comparación, las cifras de la empresa resultan ser muy poco representativas, este panorama sin embargo permite definir un contexto alentador para que la empresa Tanque 757 La Arenosa pueda ampliar su portafolio de clientes a nivel local y regional, mediante campañas agresivas en estrategias de ventas: Quesos La Florida (Puerto Rico), Lácteos La Amazonía (Belalcázar) y Lácteos Stellar (El Paujil).

Adicionalmente a ello, el panorama para el sector lechero es muy positivo debido a que este producto además de ser básico en la canasta familiar, es un componente de múltiples derivados lácteos que son necesarios en el plan nutricional de cada persona, lo cual implica que las empresas procesadoras del producto requieran un mayor número de litros para satisfacer la demanda del mercado del común de la gente.

De acuerdo a un estudio realizado Montes (2018) determinó que cada hogar colombiano consume como mínimo un litro de leche, y es el primer producto de la canasta familiar seguido del pan, arroz, huevos, queso incluso por encima del consumo de carne blanca y roja.

En este sentido el plan de mejora resulta ser una ventaja estratégica para la empresa si se tiene en cuenta que, un estudio realizado por la Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche (2017) determinó que en los últimos años el acopio de leche cruda ha aumentado en un promedio de 3.187,37 millones de litros (ver la Figura 4).

Figura 4. Acopio nacional de leche cruda: 2011-2018



Fuente: Elaboración propia (2019) con base en información tomada de la página oficial de Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche (2017) y de Federación Colombiana de Ganaderos (2019).

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 13 de 63

Análisis de la competencia

Competencia en el departamento de Caquetá				
	Competidor 1 (Empresa Ganadera Auto sostenible El Porvenir S.A.S.)	Competidor 2 (Empresa Ganadera Santa Teresa E.U.)	Competidor 3 (Hato El Diamante E.U.)	Competidor 4 (Ganadería El Granito)
Descripción	Se dedica a la cría de ganado bovino y bufalino	Se dedica a la cría de ganado bovino y bufalino	Se dedica a la cría de ganado bovino y bufalino	Se dedica a la cría de ganado bovino (Gyr y Girolando) a base de una excelente genética
Localización	La Montañita	El Paujil	El Paujil	El Paujil
Bienes y servicios	Venta de leche cruda	Venta de leche cruda	Venta de leche cruda	Venta de leche cruda y presta servicios de genética
Precios	1.140 \$/lt.	950 \$/lt.	1.010 \$/lt.	1.280 \$/lt.
Logística de distribución	El transporte es brindado por la empresa que compra el producto			
Otros, ¿cuáles?	- Empresas legalmente constituidas - Aplican las Buenas Prácticas Ganaderas - Veterinario enfocado en nutrición - Veterinaria genética (Competidor 4) - Manejo de praderas			
Mayor Competidor		Competidor de nivel medio		

Principal competidor

Para el caso de la empresa Marca Tanque 757 La Arenosa la principal competencia debido a su estructura y trayectoria en el mercado de la leche cruda en el Caquetá es Ganadería El Granito.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 14 de 63

Solución

En primera instancia se desea aumentar la producción de leche cruda teniendo en cuenta los siguientes pilares fundamentales o ecuación de la ganadería:

1. Sobre nutrición: Se espera mejorar bancos de forraje, creación de silos, mejora de praderas con modelos silvopastoriles y la implementación de hidroponía.

2. Sobre el manejo: A nivel de la cadena de producción se busca manejar una ganadería semi estabulada aplicando la estabulación cuando la intensidad solar sea mayor; se adecuarán los potreros con tanques bebederos, se instalarán sistemas de aspersión para reducir la temperatura corporal del animal (baño); instalación de lámparas LED solares; implementación de ordeño mecánico; implementación de software ganadero; señalización de riesgos laborales (seguridad e higiene industrial); extintores.

3. Sobre la sanidad: Instalación de rodiluvios o pediluvios a la entrada de los corrales; instalación de arcos de desinfección para el ganado; instalación de estaciones de control de roedores; instalación de alfombras desinfectantes en el tanque de enfriamiento de la leche cruda; construcción de una instalación única para el tanque de enfriamiento; uso de elementos de protección individual - EPI específicos para la actividad de la ganadería; instalación de gabinete de primeros auxilios y camilla; instalación de lavamanos; instalación de extintores industriales y específicos tanto multipropósito como extintores para químicos; implementación de un estercolero para manejo del compostaje; baldes y canecas de aluminio de 40 lt; pesebrera enfermería y pesebrera cuarentena; baños para los trabajadores con pozo ciego que trabaja con reactivadores químicos.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 15 de 63

4. Sobre la genética: Se implementará el cruce de Girolando (vaca Gyr con toro Holstein) dado que esta raza híbrida es la productora de grandes cantidades de leche en el trópico bajo como el Caquetá que posee largos veranos, largas épocas de lluvia y una humedad muy alta dando un suelo muy ácido; raza que fue introducida inicialmente en Brasil, país que junto con México y Venezuela son los mayores productores en Latinoamérica (Dirección General de Industrias Básicas, 2012).

Concepto del negocio

El presente plan de mejora para la empresa de la marca Tanque 757 La Arenosa busca planificar un negocio de ganadería altamente sostenible y amigable con el medio ambiente aplicando un modelo de BPG con cero deforestación, generando un impacto positivo en el mercado, llegando a los clientes con un producto que cumpla los mayores estándares de calidad siguiendo los lineamientos de las BPG. Además, esta alternativa de negocio se centra en aumentar y mejorar la producción de leche cruda dándole un aporte significativo de la producción lechera del departamento del Caquetá para así generar competencia sana respecto a la producción nacional, buscando a futuro la visión de proyectar el negocio atrayendo al departamento otras multinacionales como Alpina, Parmalat, ColFrance, Alquería, Algarra entre otras. Lo anterior en razón a que el departamento del Caquetá pese a ser ganadero, no se ubica dentro de los principales productores de leche cruda del país, donde Cundinamarca, Cesar, Boyacá y Caquetá, son los que se han proyectado como aquellos con mayores cifras de producción. En la Figura 5 se describe la distribución de los mayores productores lecheros del país donde se evidencia que el departamento del Caquetá tiene grandes probabilidades de repuntar en dicho ranking nacional.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	
		Página: 16 de 63

Figura 5. Departamentos con mayor producción lechera (millones de lt)



Fuente: Elaboración propia (2020) con base en información obtenida de la Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche (2017).

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 17 de 63

Componente innovador:

Variable	Descripción de la innovación
Concepto del negocio	La leche de la empresa marca Tanque 757 La Arenosa es un producto con altos estándares de calidad en cumplimiento de lo estipulado en: la Federación Internacional de Lechería y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2004) en su Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras, del Instituto Colombiano Agropecuario (2017) en su documento Buenas prácticas ganaderas en la producción de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para el consumo humano, y la Federación Colombiana de Ganaderos (2010) en su Guía buenas prácticas ganaderas. Todo bajo el marco del Modelo de Economía Circular antes descrito y del Modelo de la Economía Naranja en el aspecto socioeconómico. Todo ello bajo el marco de los pilares fundamentales o ecuación de la ganadería: Sobre nutrición, sobre manejo, sobre sanidad y sobre la genética. Además, del enfoque social que se busca al contratar mano de obra de la región brindándoles a los trabajadores de la empresa apoyo para su crecimiento personal, laboral y académico.
Bien o servicio	Producción de leche cruda
Proceso	- Legalización de la empresa - Ordeño mecánico - Software ganadero - Ley 1562: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional (Congreso de Colombia, 2012) - Ganadería semi intensiva adaptada a la zona - Ganadería ambientalmente sostenible - Mejoramiento genético - Mejora de las instalaciones según las prácticas de BPG - Silo botón de oro - Certificación de brucelosis y tuberculosis

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 18 de 63

Modelo Canvas

Compañía: **Marca Tanque 575 La Arenosa**

Socios Clave  Ministerio de Agricultura, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Alcaldía de Florencia, FEDEGAN, ICA, Fondo Emprender - SENA, Cámara de Comercio de Florencia, DIAN, sector campesino de la región del Caquetá	Actividades Clave  - Producción de leche cruda de alta calidad Recursos Clave  - Finca El Topacio, ganado girolando, pasturas, bancos de forraje, mejoramiento genético, instalaciones, software ganadero, software contable y de inventarios, tecnología	Propuesta de Valor  Aumento de la producción lechera de alta calidad y bajo el modelo de producción autosostenible y amigable con el medio ambiente. Manejo de aguas residuales. Manejo de aguas lluvias. Proceso productivo con inclusión social. Ganadería semi estabulada o semi intensiva. Leche cruda sin adición de lacto sueros, sin modificaciones en su composición natural ni con procesos de rehigienización, sin aditivos ni conservantes	Relación con Clientes  - Mejorar la calidad de la leche. Aumentar la producción. Aplicación de Normas BPG. Certificación de brucelosis y tuberculosis. Canales  - El canal de distribución es brindado por Nestlé Colombia y por las empresas que se logren	Segmentos de Clientes  Industria procesadora de productos lácteos interesados en comprar leche cruda de alta calidad ubicada en el departamento del Caquetá.
Estructura de Costos  Mantenimiento de la Finca El Topacio, mejoramiento genético, servicios de veterinaria		Fuentes de Ingresos  Nestlé Colombia realiza transferencia o consignación cada 15 días de la compra de leche cruda. Calidad y certificaciones del hato lechero.		

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de Internet de https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Plantilla_CANVAS.pdf.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 19 de 63

Ventajas competitivas

La producción de leche cruda de la marca Tanque 757 La Arenosa manejará altos estándares de calidad y buscará la mejor forma de implementar un plan de mejoramiento con el cual se aumente la producción. En los procesos productivos se buscará integrar la inclusión social bajo el modelo de una ganadería semi intensiva o semi estabulada. Dado que el precio de compra de la leche cruda depende directamente de su alto nivel de calidad, la empresa busca mantener dichos estándares buscando que el proceso productivo alcance mayores niveles de calidad teniendo en cuenta los siguientes factores de calidad composicional e higiénica y de acuerdo a la normatividad vigente definida en el Decreto 616 (Instituto Colombiano Agropecuario, 2006):

Cantidad de leche: Actualmente se producen 31.200 litros al año y se espera que con el plan de mejora se produzcan aproximadamente 135.000 litros para el año 2021.

Sólidos totales: > 11,3 %m/m conformado por lactosa, grasa, proteínas y minerales

Densidad: Debe oscilar entre 1,030 y 1,033 g/mL

Acides: 0,13 - 0,17 %m/V

UFC (Unidades Formadoras de Colonias): Recuento de aerobios mesófilos > 2.000 células somáticas y 60.000 UFC

Alcalometría: Negativa

Grasa: > 3,0 %m/V

Proteína: > 2.9%

Cadena de frío: Cámara frigorífica 4°C ± 2°C

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 20 de 63

Certificación de brucelosis y tuberculosis: Inicialmente se realiza una prueba que se vuelve a realizar cada tres meses, luego cada año y finalmente cada dos años.

Buenas Prácticas Ganaderas: Según Fedegán bajo parámetros de las Buenas Prácticas en el uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV), Buenas Prácticas en la Alimentación Animal. Según el Decreto 616 se cuenta con el Programa de Limpieza y Desinfección, Programa de Desechos Sólidos y Líquidos, el Programa de Control de Plagas, Control en las plantas para enfriamiento, detección de antibióticos

Ganadería Orgánica: Según Fedegán (Buenas Prácticas Ganaderas - BPG) para Colombia como una directriz mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Validación del proyecto en el mercado

La marca Tanque 757 La Arenosa es una empresa consolidada desde el año 2015 y por ende su producto ha alcanzado reconocimiento donde el comprador es la multinacional Nestlé Colombia, y esta trayectoria le ha permitido validar cada vez más su aceptación dentro de la industria lechera con un producto de leche cruda de alta calidad. Por ende, la principal motivación para que Nestlé Colombia compre el producto es la alta calidad del mismo cumpliendo los estándares antes descritos.

La gestión y la calidad, son los puntos que convergen en la validación del producto en el mercado, pues cómo bien comenta Ivorra (2004), con la gestión adecuada de los riesgos se maximiza la oportunidad de obtención de los objetivos, y la calidad y concepción como proveedor preferente de nuestra compañía, es quien minimiza el impacto de todos los posibles escenarios negativos y qué, quiten valor a nuestro producto y compañía.

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE  ALTA CALIDAD	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 21 de 63

De la misma manera, la gerencia de este, asegurando la disponibilidad de recursos, la integración de los mismos, la unidad laboral y la experiencia de quién administra el proyecto en curso, crea un gran especto de maniobrabilidad ante aspectos coyunturales cómo el cuál afrontamos y valida la empresa, marca, y producto ante quienes conocen estos. (Ivorra, 1999).

Sumado a lo anterior, el conocimiento de nuestro cliente, Nestlé, en los beneficios de los sistemas silvopastoriles en la ganadería tropical, hace de nuestro producto el doble de interesante para ellos, pues la calidad del lácteo y la posibilidad de interactuar con sus derivados crecen notablemente, dando un mayor y mejor uso al insumo. (Bacab, Madera, Solorio, Vera, Marrufo, 2013).

Avance del proyecto.

Aspecto	Avance
Técnico – productivo	Las instalaciones en la Finca El Topacio, división de potreros, tanques de enfriamiento, vertederos de agua potable en los establos
Comercial	Relación con Nestlé Colombia: La empresa marca Tanque 757 La Arenosa desde sus inicios ha vendido su producción a esta empresa de amplio reconocimiento nacional. Por tanto, la marca Tanque 757 La Arenosa se ha ceñido al compromiso de amplia participación en la actividad lo cual implica la decisión del participante (la empresa) de obligarse por las reglas establecidas por Nestlé Colombia en cuanto a las decisiones del organizador las cuales han tenido siempre el carácter definitivo en todos los asuntos relacionados a la actividad comercial entre las dos empresas.
Legal	Inscripción como personal natural ante la DIAN, RUT, Escrituras del predio, Folio de Matrícula Inmobiliaria

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 22 de 63

Ficha técnica del producto.

Ítem	Descripción
Producto específico:	Leche cruda
Nombre comercial:	Tanque 757 La Arenosa (denominación con la cual se comercia actualmente la leche cruda con la empresa Nestlé)
Unidad de medida:	Actualmente el producto se comercializa por litros y la empresa Nestlé lo recolecta en camiones cisterna de capacidad de 10 toneladas.
Descripción general:	El producto cumple a cabalidad las características definidas en el Decreto 616 del Instituto Colombiano Agropecuario (2006) que fueron descritas anteriormente.
Condiciones especiales	El producto una vez recolectado mantiene una condición de cadena de frío de 4.0 °C hasta el momento de su recolección en camiones cisterna de la empresa Nestlé. La empresa cuenta con un refrigerador especial para el banco de calostro en caso de que las vacas no lo produzcan para el consumo del becerro.
Composición	Por cada 100 gr, la leche cruda se compone de los siguientes elementos: - Energía: 61 Kcl - Proteína: 3.1 gr - Grasa total: 3.1 gr - Colesterol: 0 mg - Glúcidos: 5.4 gr - Fibra: 0 gr - Calcio: 91 mg - Magnesio: < 0.5 % MS (ganado bovino) - Yodo: 0 µg - Vitamina A: 292 mg - Vitamina C: 0 mg - Vitamina D: 0 µg - Vitamina E: 7.6 mg

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 23 de 63

	- Riboflavina (B2): 10 mg - Vitamina B12: 0 µg - Folato: 0 mg - Ácido pantoténico: 10% Nota: Sin embargo esta composición varía según la edad y la raza de los bovinos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).
--	---

Desarrollo de la solución

Estrategia de generación de ingresos

Se espera continuar abasteciendo el mercado de la empresa Nestlé y nuevamente alcanzar y aumentar las cifras del año 2015 con 72.1 litros (ver la Figura 3), sin embargo es de aclarar que la disminución en la producción entre los años 2015 y 2018 se dio debido a que entraron en vigencia los acuerdos establecidos en los tratado de libre comercio entre Colombia y los Estados Unidos y la Unión Europea así como los precios bajos del dólar que contribuyeron a mayores compras por parte de los importadores, lo cual contribuyó a reportar un considerable descenso en la producción nacional y donde se le ofrece al consumidor un producto mezclado y no netamente pasteurizado. Con la implementación de este plan de mejora se espera superar la producción de leche cruda basándonos en la producción de silos disminuyendo costos al generar autoabastecimiento, aprovechando la oportunidad de que la empresa Nestlé está apoyando la región con incentivos en relación directa con la producción.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 24 de 63

Descripción de condiciones comerciales para el portafolio de productos:

Cliente	
¿Cuáles son los volúmenes y su frecuencia de compra?	La empresa Nestlé compra la totalidad de la producción
¿Qué características se exigen para la compra?	La empresa Nestlé paga: bonificación composicional, UFC, frío obligatorio (4.0 °C), hato libre de tuberculosis y brucelosis, bono de volumen, bono de frío voluntario, la empresa Nestlé exige el cumplimiento a cabalidad las características definidas en el Decreto 616 del Instituto Colombiano Agropecuario (2006)
Sitio de compra	La empresa Nestlé compra el producto directamente en la Finca El Topacio (Doncello - Caquetá)
Forma de pago	Cheque a 15 días
Precio	Varía del mercado y la composición de la leche cruda por lo que oscila entre \$1.160 y \$1.180
Requisitos post – venta	La marca Tanque 757 La Arenosa debe formalizar la orden de compra con los siguientes requisitos exigidos por la empresa Nestlé: fecha, volumen, producto (leche cruda), colecta (registro según la empresa), horario, recorrido, número del vehículo (placa camión cisterna), compartimiento del vehículo, nombre de conductor, temperatura, prueba de alcohol, prueba sensorial.
Garantías	La empresa Nestlé exige leche cruda libre de acidez, en cadena de frío de 4.0 °C, higienización del proceso de producción, se recolecta en tanques de enfriamiento de leche los cuales deben contar con el respectivo certificado de mantenimiento.
Margen comercialización de	El 100% del producto es comprado por la empresa Nestlé.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 25 de 63

Proyección de cantidades y precios de venta (mensual).

Proyección cantidades: Se espera producir 11.250 litros mensuales con la implementación de los modelos propuestos en el presente plan de mejora, donde se busca ordeñar 25 vacas con un promedio de 15 litros diarios; esto teniendo en cuenta que el ganado a trabajar será la raza Girolando la cual es la más adecuada para la zona de Doncello - Caquetá.

Proyección precios de venta: Se busca que los precios de la leche cruda producida sean comprados por la empresa Nestlé entre \$1.160 y \$1.240, lo cual es posible mediante la implementación de las buenas prácticas ganaderas y agrícolas, buscando ser un hato libre de brucelosis y tuberculosis para que sea aplicable el bono ofrecido por la empresa compradora y que igualmente aplica al aumentar el hato el volumen de producción de leche.

Forma de pago (contado / crédito) *: Es posible negociar el pago a un término inferior a 15 días como está actualmente, pero la marca Tanque 757 La Arenosa en un convenio previo acordó ceñirse al cronograma de pagos de la empresa Nestlé.

Justificación: Estas condiciones son viables debido a que el producto en su totalidad es comprado por la empresa Nestlé y por tanto la factibilidad de dichas proyecciones no se encuentra alejada de la realidad esperada.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 26 de 63

Descripción normatividad

Normatividad empresarial (constitución empresa)

Dado que la marca Tanque 757 La Arenosa se encuentra funcionando desde el año 2015 cumple a cabalidad con la normatividad exigida en Colombia para la producción de leche cruda y solo debe realizar los trámites ante la Cámara de Comercio de Florencia (Caquetá) en el mes de julio de 2020.

Normatividad tributaria

La marca Tanque 757 La Arenosa cuenta con RUT y desde el año 2016 el dueño declara renta como persona natural donde su actividad económica se enmarca según el RUT de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN con el Código 0141 Cría de ganado bovino y bufalino (DIAN, 2012).

Normatividad técnica (Permisos, licencias de funcionamiento, registros, reglamentos)

La finca El Topacio donde funciona la marca Tanque 757 La Arenosa cuenta con escrituras del predio el cual se encuentra registrado en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Doncello (Caquetá) y por tanto cuenta con Folio de Matrícula Inmobiliaria. Igualmente, el propietario del hatu se encuentra registrado ante el ICA y cumple con los requisitos exigidos por el Decreto 616 del Instituto Colombiano Agropecuario (2006). Adicionalmente, el presente plan de mejora se enmarca dentro del Sello Alimentos Ecológicos del Plan Nacional Estratégico de Mercados Verdes del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2011) el cual involucra una serie de certificaciones en cuatro dimensiones

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 27 de 63

específicas: (1) Ambiental: conservación de ecosistemas, protección de la vida silvestre y conservación del recurso hídrico. (2) Social: trato justo y buenas condiciones en el trabajo, salud y seguridad ocupacional, relaciones con la comunidad. (3) Productivo: manejo integral del sistema de producción, manejo integrado de conservación del suelo y manejo integrado del hato. (4) Procesamiento: transporte, almacenamiento y buenas prácticas de manufactura (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2011).

Normatividad laboral

Los empleados por lo general con la empresa realizan un acuerdo verbal el cual cumple con las condiciones exigidas por el Código Sustantivo de Trabajo para tales casos donde el patrón cancela todo lo concerniente a parafiscales según la ley. Igualmente, la finca ha comenzado el proceso de establecer los protocolos exigidos en la normatividad de higiene y seguridad industrial de Colombia, normatividad sobre salud ocupacional y riesgos laborales, normas técnicas para la gestión de riesgos laborales.

Normatividad ambiental

La puesta en marcha del presente plan de mejora busca aplicar al certificado de calidad bajo la NTC-ISO 9001:2008 del sistema de gestión de la calidad y la actualización del sistema de gestión ambiental del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Asimismo, el plan de mejora se diseña teniendo en cuenta el Modelo de Responsabilidad Social Ambiental Empresarial. Además, la empresa en el presente plan de mejora se fundamentará en las Buenas Prácticas Ganaderas - BPG para Colombia como una directriz mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO (2004).

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 28 de 63

Registro de marca – Propiedad intelectual

Actualmente la marca Tanque 757 La Arenosa se encuentra registrada en la Federación Nacional de Ganaderos - FEDEGAN con la marca BQLS desde el año 2015. Sin embargo, la propiedad intelectual solo se obtendría cuando se realice la inscripción de industria y comercio ante la Cámara de Comercio de Florencia (Caquetá).

Condiciones técnicas.

- Clima: 80% de humedad
- Temperatura: 26 °C
- Altitud: 480 metros sobre el nivel del mar
- Topografía: Ubicado en el Pie de Monte de la Cordillera Oriental
- Pluviosidad: 2600 cm² anual
- Requisitos de alimentación pecuaria: Praderas mejoradas de semilla importada tipo decumbens, mombaza y tanzania.

Requerimientos en: Infraestructura - adecuaciones, maquinaria y equipos, muebles y enseres, y demás activos.

Por la tipología del proyecto, y para el funcionamiento del mismo, es necesario un lugar físico de operación; dado que la marca Tanque 757 La Arenosa se encuentra funcionando desde el año 2015 en la Finca El Topacio, el presente plan de mejora busca reestructurar su infraestructura por lo que se modificaran las instalaciones de ordeño, pesebreras y bodegas de almacenamiento.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 29 de 63

Requerimientos de inversión.

Tipo de activo	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Total	Requisitos técnicos
Infraestructura-Adecuaciones	Mejora instalaciones	1	10.000.000	10.000.000	Pesebreras, comederos. Sitio de ordeño, adecuación de bodegas, cuarto de pica pasto, pediluvios, arcos de desinfección y aspersores
	Sistema silvopastoril	27	3.520.000	95.040.000	Siembra de árboles, mejora de praderas y corrección de pH del suelo
Maquinaria y Equipo	Ordeño mecánico	1	6.300.000	6.300.000	Ordeño eléctrico de dos puestos
	Silo	1	10.660.000	10.660.000	canecas plásticas e implementos para realizar silos
	Pica pasto	1	1.000.000	1.000.000	Producción: Hasta 320 Kilos Hora Moliendo granos secos Hasta 900 Kilos Hora Picando ración verde 2 martillos Fijos 2 Cuchillas
	Equipo inseminación artificial	1	3.565.070	3.565.070	Termo de 20 litros, nitrógeno líquido, mangas, fundas sanitarias, pinzas, corta pajillas, pistola, rejilla, termo para descongelar, termo de transporte y pajillas 5/8 Girolando

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 30 de 63

	Software ganadero	1	1.600.000	1.600.000	El software transforma los datos de la ganadería, que le ayuda a tomar oportunas y mejores decisiones que aumentan la productividad y rentabilidad del negocio ganadero.
	Paneles solares	1	10.000.000	10.000.000	Panel Solar-, Batería, Inversor
Otros	Computador	1	1.553.000	1.553.000	Procesador AMD A6, RAM 4GB, Disco Duro1TB, Pantalla 21,5", Sistema Operativo Windows 10, Parlantes, Micrófono y Cámara Integrados, Tarjeta de Red WIFI o conexión por cable, Puertos USB, Unidad de CD/DVD, Puerto HDMI
pre operativos	Vacas Girolandas	35	4.000.000	140.000.000	Vacas girolandas con cruce 50% Gyr y 50% Holstein
	Certificado libre en tuberculosis y brucelosis	35	25.000	875.000	Certificado libre en tuberculosis y brucelosis tomado por el ICA
TOTAL				280.593.070	

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 31 de 63

Detalle las condiciones técnicas de infraestructura.

La marca Tanque 757 La Arenosa se encuentra funcionando desde el año 2015 en la Finca El Topacio la cual cuenta con los debidos registros en el POT y EOT del municipio de Doncello (Caquetá), y siempre ha funcionado como un hato lechero

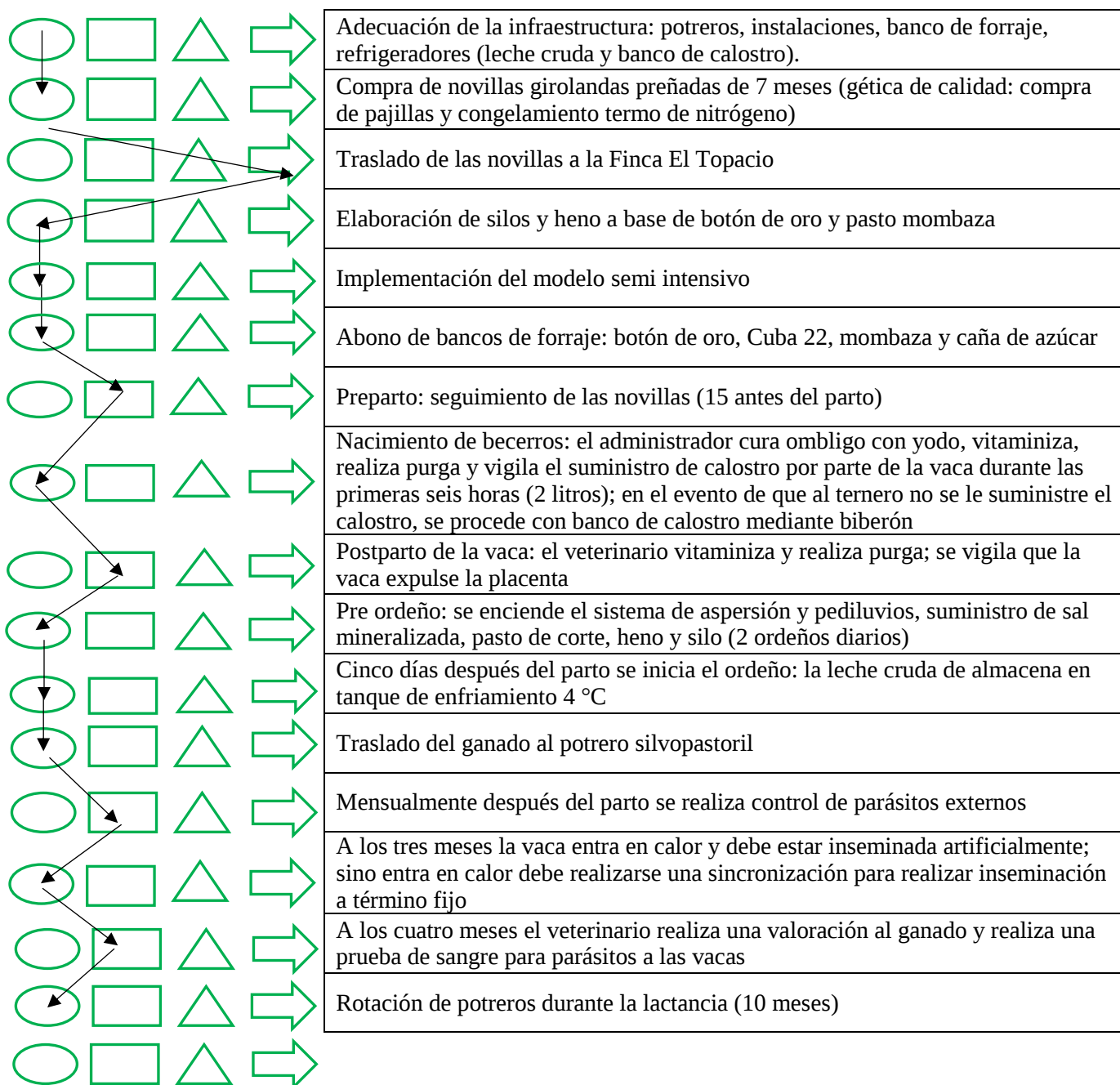
Proceso de producción

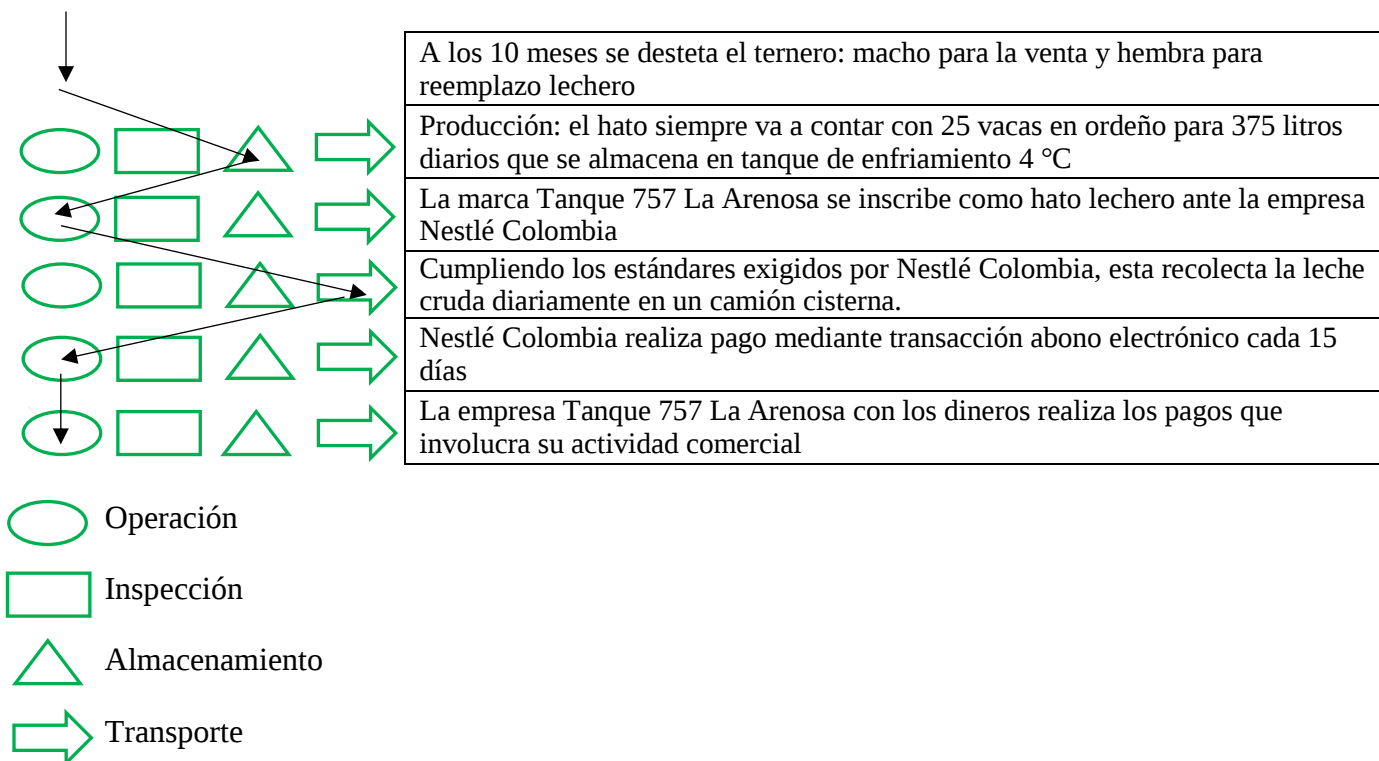
Bien / Servicio:	Producción de leche cruda				
Unidades producir:	a 375 litros diarios				
Actividad del proceso	Tiempo estimado de realización (minutos / horas)	Cargos que participan en la actividad	Número de personas que intervienen por cargo	Equipos y máquinas que se utilizan. Capacidad de producción por máquina (Cantidad de producto / unidad de tiempo)	Impactos Ambientales y sociales / Estrategia de mitigación
Actividad 1: Ordeño de la mañana	2 horas (4 a 6 a.m.)	Administrador y mensualero	2	Ordeño mecánico	Orina y estiércol: Recolectar para estercolero
Actividad 2: Enfriamiento del producto	24 horas a 4 °C	Servicios generales	1	Tanque de enfriamiento	Consumo de energía: Uso de paneles solares
Actividad 3: Adecuación de	4 horas distribuidas en el	Administrador y mensualero	2	Guadaña, palas, carretillas,	Consumo de energía: Uso de

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 32 de 63

potreros y recolección de comida	día de trabajo			matillas, puntillas, alambre, postes, pica pasto	paneles solares
Actividad 4: Ordeño de la mañana	2 horas (3 a 5 p.m.)	Administrador y mensualero	2	Ordeño mecánico	Orina y estiércol: Recolectar para estercolero
Actividad 6: Enfriamiento del producto	24 horas a 4 °C	Servicios generales	1	Tanque de enfriamiento	Consumo de energía: Uso de paneles solares
Actividad 7: Alimentación en corrales de semi estabulación	1 hora	Administrador	1	Carretilla y comederos	Consumo de energía: Uso de paneles solares y bombillas solares
Actividad 8: Aspectos administrativos	8 horas al día	Gerente	1	Logística de oficina, computador, software ganadero	Consumo de energía: Uso de paneles solares y bombillas solares
Actividad 9: Contador y Veterinario	Por prestación de servicios		2	Computador	Consumo de energía: Uso de paneles solares
Total			6 personas		

Diagrama de actividades de la finca el topacio.





Negocio Verde

El presente plan de mejora se enmarca dentro del Sello Alimentos Ecológicos del Plan Nacional Estratégico de Mercados Verdes del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2011) el cual involucra una serie de certificaciones en cuatro dimensiones específicas: (1) Ambiental: conservación de ecosistemas, protección de la vida silvestre y conservación del recurso hídrico. (2) Productivo: manejo integral del sistema de producción, manejo integrado de conservación del suelo y manejo integrado del hato. (3) Procesamiento: transporte, almacenamiento y buenas prácticas de manufactura (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2011).

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 35 de 63

Capacidad productiva de la empresa

Se proyecta que el hato tenga una capacidad inicial de 35 vacas de las cuales 25 son paridas; diariamente cada una produce 15 litros de leche cruda y aproximadamente el hato produciría 375 litros - 11.250 litros mensuales. Después de cinco años se espera que la producción diaria sea de 35 vacas 525 litros - 15.750 litros mensuales. El hato cuenta con un tanque de enfriamiento con una capacidad de 680 litros diarios, es decir, puede almacenar el producto de 45 vacas lactando.

Equipo de trabajo

Perfil del emprendedor, rol y tiempo dedicado

- **Perfil:** Estudiante en formación de la facultad de Administración de Empresas de la Universidad El Bosque quien hace las veces de gerente con el apoyo de un administrador del hato, un contador, veterinario, los mensualeros, y la colaboradora en servicios generales.
- **Rol:** El gerente del hato asegura el adecuado manejo de los recursos físicos, humanos y financieros. Conoce a cabalidad la infraestructura de su empresa. Elabora proyectos de planificación para mejorar la productividad y calidad de su hato. Al inicio del año propone cronograma de actividades del hato en sus diferentes áreas. Realiza control de los instrumentos de seguimiento de la actividad económica. Evalúa y analiza la situación contable y financiera del negocio. Realiza actividades de comercialización del producto. Busca nuevos nichos de mercado. Se capacita para estar a la vanguardia de los requerimientos según la normatividad vigente de su actividad económica.

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE 	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 36 de 63

- **Dedicación:** Labora a tiempo completo 8 horas diarias, 30 días al mes.

Cargos requeridos para la operación (primer año)

Nombre del Cargo	Funciones principales	Perfil requerido			Tipo de contratación (jornal, prestación de servicios, nómina)	Dedicación de tiempo (tiempo completo / tiempo parcial)	Unidad	Valor remuneración*	Mes de vinculación
		Formación	Experiencia General (años)	Experiencia Específica (años)					
Gerente	Dirigir, controlar, organizar, supervisar y gestionar el perfecto funcionamiento del hato lechero	Profesional	Práctica empresarial universitaria (6 meses)	(6)	Contrato a término indefinido	8 horas diarias 40 a 50 horas semanales	1	\$1.800.000	Indefinido
Administrador	Apoya y lleva a la práctica las decisiones de gerencia	Bachiller, técnico, tecnológico	2 años de experiencia en hatos ganaderos/lecheros		Contrato de término fijo (mínimo 6 meses)	8 horas diarias 40 a 50 horas semanales	1	\$1.200.000	6 meses
Mensualero	Se hace cargo de la faenas diarias del hato para su funcionamiento	Primario, bachiller	2 años de experiencia en hatos ganaderos/lecheros		Contrato de término fijo (mínimo 6 meses)	8 horas diarias 40 a 50 horas semanales	1	\$877.803	6 meses
Servicios generales	Se hace cargo de las labores que implica el aseo y mantenimiento general para el	Primario, bachiller	No requiere experiencia		Contrato de término fijo (mínimo 6 meses)	4 horas diarias 20 a 25 horas semanales	1	\$438.901	6 meses

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE 	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		Página: 37 de 63

	funcionamiento del hato				es			
Veterinario	Prevenir y curar enfermedades, controlar la calidad de la producción del hato en cuanto a los requerimientos legales	Profesional	Práctica empresarial universitaria (6 meses)	Prestación de servicios	Visita según requerimiento	1	\$400.000 (dos veces al mes)	Indefinido
Contador	Apertura libro de contabilidad, cumplir con obligaciones fiscales, estados financieros,	Profesional	2 años de experiencia en manejo de contabilidades de hatos ganaderos/lecheros	Prestación de servicios	Visita según requerimiento	1	\$300.000	Indefinido

Justificación del equipo de trabajo.

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2011) en su documento titulado *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Manual 3 Buenas Prácticas Ganaderas*, se establece que todo hato ganadero debe contar con un plan administrativo que involucra un gerente, administrador, mensualero, personal de servicios generales y profesionales independiente como un contador y un veterinario. Igualmente especifica que:

El personal que labora en las diferentes actividades que se llevan a cabo en el predio debe estar en buenas condiciones de salud, para ello es necesario que se realicen exámenes médicos al menos una vez al año. Las capacitaciones y entrenamiento al personal se deben hacer en forma continua con el fin de preservar la salud de las personas, los animales y obtener un producto inocuo, bien sea carne o leche para el consumo humano. Se debe llevar un registro detallado de los temas y personal

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 38 de 63

entrenado (p.30).

Futuro del negocio

Estrategias meta de ventas – Presupuesto.

Estrategia de promoción (nombre): Propósito:				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Alcanzar una productividad de 680 litros diarios	45 vacas	Enero de 2022	\$ 280.593.070	Gerencia de la empresa Tanque 757 La Arenosa
Costo Total			\$ 280.593.070	

Periodo de arranque del proyecto

Actualmente la marca Tanque 757 La Arenosa comercializa toda su producción de leche cruda con la empresa Nestlé Colombia y se espera que el presente plan de mejora se comience a implementar en el segundo semestre del año 2020.

Periodo improductivo (meses) primer ciclo de producción

Esta actividad comercial solo tiene un periodo de improductividad el cual corresponde a los meses que falta de gestación para que las novillas lleguen a la Finca El Topacio.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO								Registro OMP:			
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS											
									Página: 39 de 63			

Flujo de caja libre proyectado a cinco años, mensual el primer año, trimestral el segundo y anual los restantes.

Tabla 1: Flujo de Caja Año 0 – Año 1

Flujo de Caja - Finca El Topacio													
	Año 0	Año 1											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inversión inicial	-\$ 280,593,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egresos													
Servicios publicos	-	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000	-\$ 200,000
Mantenimientos	-	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000	-\$ 240,000
Mano de obra	-	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000	-\$ 4,200,000
Impuestos	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Medicamentos	-	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000	-\$ 152,000
Mejoras administrativas	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-\$ 75,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-\$ 75,000
Mejoras operativas	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-\$ 838,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-\$ 838,500
Gastos financieros	-	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000	-\$ 2,500,000
Sales y otros insumos	-	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333	-\$ 158,333
Otros gastos menores	-	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000	-\$ 100,000
Subtotal	-	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 8,463,833	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$ 7,550,333	-\$11,463,833
Ingresos													
Venta leche	-	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000
Venta ganado	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$25,000,000
Subtotal	-	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$ 13,275,000	\$38,275,000
Total periodo	-\$ 280,593,070	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 4,811,167	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$ 5,724,667	\$26,811,167
Total anual	-\$ 280,593,070	\$88,869,000											

Elaboración propia

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE 	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 40 de 63

Tabla 2: Flujo de Caja Año 2 – Año 3 – Año 4 – Año 5

Flujo de Caja - Finca El Topacio						
Año 2				Año 3	Año 4	Año 5
<i>Enero - Marzo</i>	<i>Abril - Junio</i>	<i>Julio - Septiembre</i>	<i>Octubre - Diciembre</i>			
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
- \$ 694.620	- \$ 694.620	- \$ 694.620	- \$ 694.620	- \$ 2.900.000	- \$ 3.016.000	- \$ 3.180.070
- \$ 768.744	- \$ 768.744	- \$ 768.744	- \$ 768.744	- \$ 3.250.000	- \$ 3.380.000	- \$ 3.563.872
- \$ 13.148.370	- \$ 13.148.370	- \$ 13.148.370	- \$ 13.148.370	- \$ 55.000.000	- \$ 57.200.000	- \$ 60.311.680
- \$ 750.000	- \$ 750.000	- \$ 750.000	- \$ 750.000	- \$ 3.500.000	- \$ 4.000.000	- \$ 4.300.000
- \$ 486.871	- \$ 486.871	- \$ 486.871	- \$ 486.871	- \$ 2.000.000	- \$ 2.080.000	- \$ 2.193.152
\$ -	- \$ 90.000	\$ -	- \$ 90.000	- \$ 200.000	- \$ 208.000	- \$ 219.315
\$ -	- \$ 838.500	\$ -	- \$ 838.500	- \$ 1.710.000	- \$ 1.778.400	- \$ 1.875.145
- \$ 7.500.000	- \$ 7.500.000	- \$ 7.500.000	- \$ 7.500.000	- \$ 32.000.000	- \$ 33.280.000	- \$ 35.090.432
- \$ 480.000	- \$ 480.000	- \$ 480.000	- \$ 480.000	- \$ 1.950.000	- \$ 2.000.000	- \$ 2.172.250
- \$ 300.000	- \$ 300.000	- \$ 300.000	- \$ 300.000	- \$ 1.500.000	- \$ 1.500.000	- \$ 2.000.000
- \$ 24.128.605	- \$ 25.057.105	- \$ 24.128.605	- \$ 23.380.105	- \$ 104.010.000	- \$ 108.442.400	- \$ 114.905.917
\$ 42.525.000	\$ 42.525.000	\$ 42.525.000	\$ 42.525.000	\$ 172.000.000	\$ 169.407.254	\$ 171.800.725
\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.000.000	\$ 26.000.000	\$ 27.000.000	\$ 29.000.000
\$ 42.525.000	\$ 42.525.000	\$ 42.525.000	\$ 67.525.000	\$ 198.000.000	\$ 196.407.254	\$ 200.800.725
\$ 18.396.395	\$ 17.467.895	\$ 18.396.395	\$ 44.144.895	\$ 93.990.000	\$ 87.964.854	\$ 85.894.808
\$98.405.580				\$ 93.990.000	\$ 87.964.854	\$ 85.894.808

Elaboración propia

El Flujo de Caja proyecto a 5 años para el proyecto lechero a realizar en la Finca El Topacio otorga un favorable panorama para la salud financiera del mismo, en dónde para el periodo en ejecución el saldo fue positivo y en dónde las variaciones de 10.73%, -4.49%, -6.41% y -2.35% entre los periodos de tiempo demuestran solidez en el negocio, dejando como punto álgido y de intervención el año 2, allí se deberán fortalecer las relaciones comerciales para enfrentar de manera oportuna las posibles contingencias.

El comportamiento de los diferentes rubros del Flujo de Caja, será fundamental para el manejo financiero del proyecto, por eso su correcta clasificación entre ingresos, costos y gastos dará las pautas y directrices a través de indicadores, y los cuales se contemplarán de manera holística, asegurando el bienestar general.

Supuestos financieros

Tabla 3: Supuestos financieros proyecto Finca El Topacio

Supuestos financieros Finca El Topacio						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Crecimiento PIB Colombia	3,6%	3,9%	3,9%	5,6%	4,1%	3,4%
Crecimiento sector lechero	2,1%	1,9%	2,3%	3,2%	2,4%	1,8%
IPC	3,80%	6,77%	6,77%	5,75%	3,27%	4,66%
Tasa de interés	4,25%					

Fuentes: Banco de la Republica (2020) – Asoleche (2019) – Banco Mundial (2020)
Elaboración propia

Para una correcto y completo análisis del proyecto, las estimaciones contempladas anteriormente y en las tablas siguientes, los supuestos financieros que se tendrán en cuenta son: 1) Crecimiento PIB Colombia, pues en ello se encuentre inmerso el desarrollo comercial y empresarial de país y qué ofrece un panorama alentador pues el crecimiento es significativo con relación a las economías competidoras, 2) Crecimiento del sector lechero: Aunque

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 42 de 63

corresponde a un margen menor a la economía del país, ofrece para el quinquenio objeto de estudio un espacio de crecimiento comercial por sobre el promedio, posicionando así al mundo empresarial de este segmento en un sector estable y de grandes proyecciones, 3) Índice de Precios al Consumidor: El cuál representa un gran reto para el proyecto pues a priori representa mayores costos y gastos, por ello, la optimización de los mismos se vuelve foco de este proyecto, 4) Tasa de interés: La política monetaria la cual asume el banco de la Republica, permite qué ante la escasez de liquidez el proyecto signifique un costo de oportunidad bastante importante para sus StakeHolders (evidenciado en la Tabla 14).

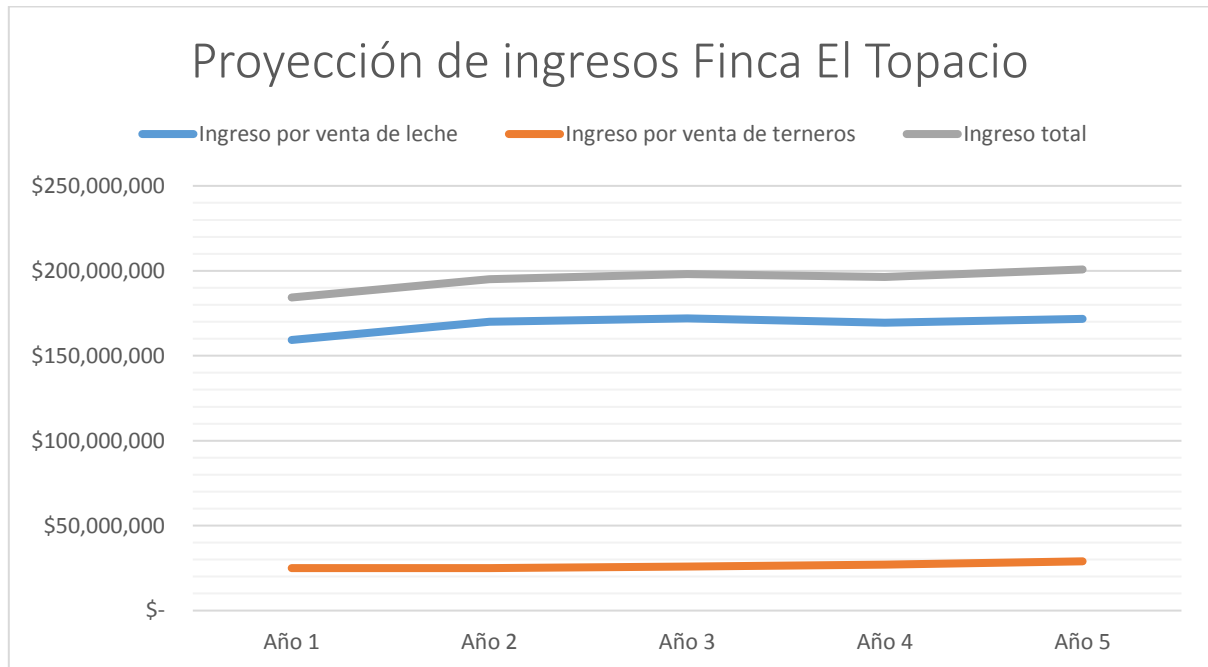
Proyección de ingresos

Tabla 4: Proyección de ingresos a 5 años

Proyección de ingresos Finca El Topacio					
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por venta de leche	\$159.300.000	\$170.100.000	\$172.000.000	\$169.407.254	\$171.800.725
Ingreso por venta de terneros	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 26.000.000	\$ 27.000.000	\$ 29.000.000
Ingreso total	\$184.300.000	\$195.100.000	\$198.000.000	\$196.407.254	\$200.800.725

Elaboración propia

Figura 6: Proyección de ingresos a 5 años



Elaboración propia

Tabla 5: Detalle ingresos operacionales Año 1

Detalle ingresos por venta de leche año 1					
Vacas	Producción lts diario	Producción lts mensual	Precio litro	Producción diaria (\$)	Producción mensual (\$)
25	15	11250	\$ 1,180	\$ 442,500	\$ 13,275,000

Elaboración propia

Tabla 6: Detalle ingresos no operacionales Año 1

Detalle ingresos por venta de terneros año 1		
Terneros	Precio	Total
25	\$ 1.000.000	\$ 25.000.000

Elaboración propia

Los ingresos proyectados para el proyecto lechero de la Finca El Topacio, demuestran crecimiento en las variaciones entre los periodos 1 y 2 con 5.86%, 2 y 3 con 1.49%, y 4 y 5 con 2.24%, y disminución en los periodos 3 y 4 con -0.8%, y lo cual deja un panorama saludable para el proyecto, causada por la calidad de la leche producida y causada por ser proveedor preferente de Nestlé, pero así mismo, se debe atacar bien sea con aumento de la producción o calidad, los ingresos operacionales pues tras la aparición de nuevos productos sustitutos de lactosa (leche de soya, almendras, entre otros), los precios se ven afectados como se ven en los periodos del año 2 en adelante (especialmente el año 4).

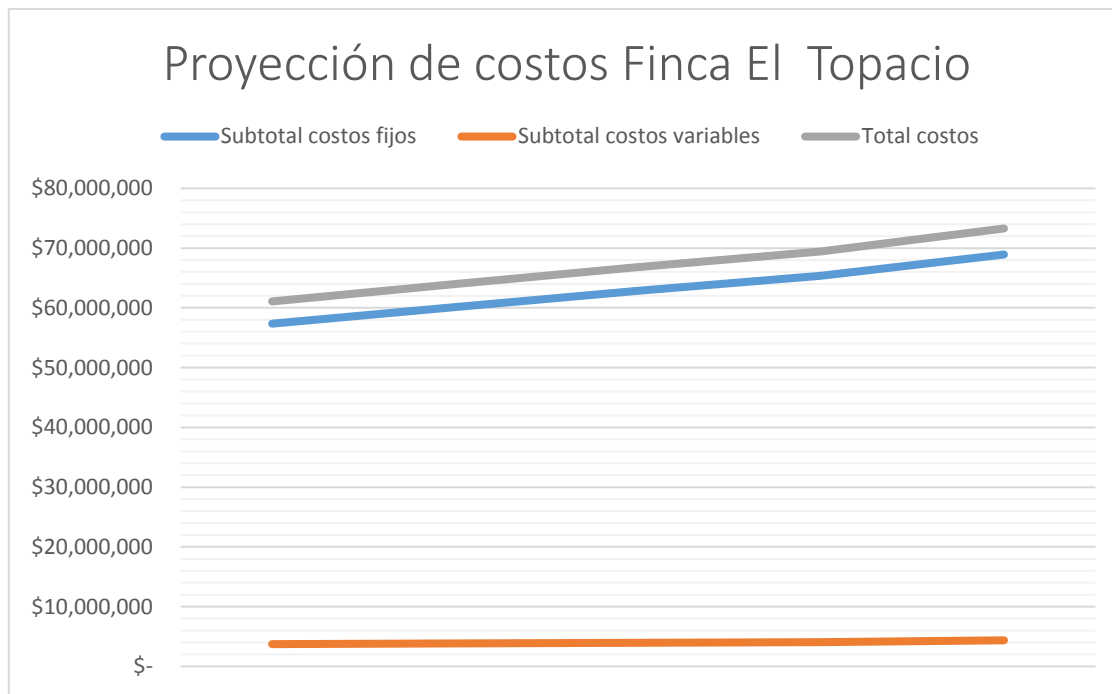
Proyección de costos.

Tabla 7: Proyección de costos a 5 años

Proyección de costos Finca El Topacio					
Costos fijos					
Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios públicos	\$ 2.400.000	\$ 2.778.480	\$ 2.900.000	\$ 3.016.000	\$ 3.180.070
Mantenimientos	\$ 2.880.000	\$ 3.074.976	\$ 3.250.000	\$ 3.380.000	\$ 3.563.872
Mano de obra	\$ 50.400.000	\$ 52.593.480	\$ 55.000.000	\$ 57.200.000	\$ 60.311.680
Mejoras operativas	\$ 1.677.000	\$ 1.677.000	\$ 1.710.000	\$ 1.778.400	\$ 1.875.145
Subtotal costos fijos	\$ 57.357.000	\$ 60.123.936	\$ 62.860.000	\$ 65.374.400	\$ 68.930.767
Costos variables					
Sales y otros insumos	\$ 1.899.996	\$ 1.920.000	\$ 1.950.000	\$ 2.000.000	\$ 2.172.250
Medicamentos	\$ 1.824.000	\$ 1.947.484	\$ 2.000.000	\$ 2.080.000	\$ 2.193.152
Subtotal costos variables	\$ 3.723.996	\$ 3.867.484	\$ 3.950.000	\$ 4.080.000	\$ 4.365.402
Total costos	\$ 61.080.996	\$ 63.991.420	\$ 66.810.000	\$ 69.454.400	\$ 73.296.169

Elaboración propia.

Figura 7: Proyección de costos a 5 años



Elaboración propia

Los costos proyectados, presentan un aumento creciente de forma lineal para los periodos objetos de estudio, sus alzas corresponden 4.76%, 4.4%, 3.96% y 5.53% respectivamente, y lo cual afecta de manera directa las utilidades del proyecto, causado de manera directa por el IPC y la devaluación del peso colombiano (COP). El costo representativo en el proyecto, y qué corresponde a más del 50% de los mismos, es la mano de obra, en dónde tras un crecimiento en los terneros, vacas, terrenos y maquinaria, se podrían ver optimizados a través de mayor producción sin aumento de la fuerza laboral. Es importante resaltar qué los costos presentan una variabilidad importante, pues al ser zona de actividad rural, los precios se comportan de manera poco predecible.

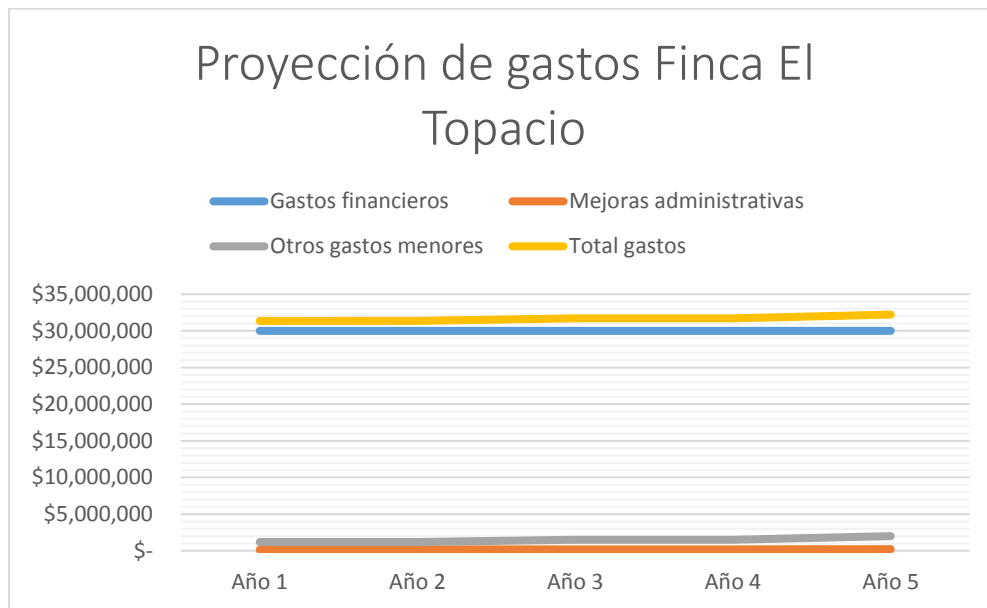
Proyección de gastos.

Tabla 8: Proyección de gastos a 5 años

Proyección de gastos Finca El Topacio					
Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos financieros	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
Mejoras administrativas	\$ 150.000	\$ 180.000	\$ 200.000	\$ 208.000	\$ 219.315
Otros gastos menores	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 2.000.000
Total gastos	\$ 31.350.000	\$ 31.380.000	\$ 31.700.000	\$ 31.708.000	\$ 32.219.315

Elaboración propia

Figura 8: Proyección de gastos a 5 años



Elaboración propia

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE 	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 47 de 63

Los gastos proyectados representan el grupo de rubros con menos variaciones, todas con incrementos no superiores al 1.5%, siendo el gasto financiero el más importante y constante, dejando una rentabilidad significativa cuando se amortice el mismo. El aumento es propio del crecimiento de precios del comercio, e inferiores al IPC.

Inversiones

Tabla 9: Plan de inversión a 5 años

Plan de inversión 5 años Finca El Topacio			
Item	Cantidad	Precio	Subtotal
Vacas	35	\$ 4,000,000	\$140,000,000
Termo 20 lts	1	\$ 1,800,000	\$ 1,800,000
Nitrogeno 20 lts	20	\$ 5,000	\$ 100,000
Mangas x 50	1	\$ 26,180	\$ 26,180
Funda sanitaria x 25	1	\$ 14,280	\$ 14,280
Pinzas	1	\$ 26,500	\$ 26,500
Corta pajillas	1	\$ 38,080	\$ 38,080
Pistola	1	\$ 136,850	\$ 136,850
Rejilla	4	\$ 14,220	\$ 56,880
Termo para descongelar	1	\$ 83,300	\$ 83,300
Termo de transporte	1	\$ 83,000	\$ 83,000
Pajillas toros girolando 3/4	30	\$ 40,000	\$ 1,200,000
Mejora instalaciones	1	\$10,000,000	\$ 10,000,000
Ordeño mecánico	1	\$ 6,300,000	\$ 6,300,000
Sistema silvopastoril	27	\$ 3,520,000	\$ 95,040,000
Cert. libre en Bruc. y Tuber.	35	\$ 25,000	\$ 875,000
Silo	1	\$10,660,000	\$ 10,660,000
Software ganadero	1	\$ 1,600,000	\$ 1,600,000
Paneles solares	1	\$10,000,000	\$ 10,000,000
Computador	1	\$ 1,553,000	\$ 1,553,000
Pica pasto	1	\$ 1,000,000	\$ 1,000,000
Total inversión inicial			
\$280,593,070			

Elaboración propia

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 48 de 63

Capital de trabajo

Tabla 10: Capital de trabajo

Capital de trabajo Finca El Topacio	
<i>Activo corriente</i>	
Caja	\$ 119,475,000
Bancos	\$ 25,000,000
Cuentas por cobrar	\$ 39,825,000
Total activo corriente	\$ 184,300,000
<i>Pasivo corriente</i>	
Obligaciones financieras	\$ 27,500,000
Proveedores	\$ 8,280,996
Cuentas por pagar	\$ 4,900,000
Impuestos, gravámenes y tasas	\$ 3,000,000
Obligaciones laborales	\$ 50,400,000
Total pasivo corriente	\$ 94,080,996
Capital de trabajo	\$ 90,219,004
Razón corriente	1.96

Elaboración propia

Resúmenes fuentes de financiación.

Tabla 11: Resúmenes Fuentes de Financiación

Fuentes de financiación			
Tipo	Monto	Tasa	Participación
Recursos propios	\$130,593,070	4.25%	46.54%
Prestamo Finagro	\$150,000,000	4.56%	53.46%
Total	\$280,593,070		

Elaboración propia

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE 	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 49 de 63

Tabla 12: Amortización crédito Finagro

		Fecha: 2020/3/12 12:08 Usted es : Pequeño Productor Valor del crédito: \$150.000.000 DTF: 4.56% E.A. a hoy Puntos adicionales: 7.00% (MÁXIMO PERMITIDO POR FINAGRO) Plazo: 60 Meses Período de amortización: Mensual			
Cuota N°	Saldo inicial	Intereses	Abono deuda	Pago Cuota	Saldo final
Mes 1	\$150.000.000	\$1.373.656	\$2.500.000	\$3.873.656	\$147.500.000
Mes 2	\$147.500.000	\$1.350.762	\$2.500.000	\$3.850.762	\$145.000.000
Mes 3	\$145.000.000	\$1.327.868	\$2.500.000	\$3.827.868	\$142.500.000
Mes 4	\$142.500.000	\$1.304.974	\$2.500.000	\$3.804.974	\$140.000.000
Mes 5	\$140.000.000	\$1.282.079	\$2.500.000	\$3.782.079	\$137.500.000
Mes 55	\$15.000.000	\$137.366	\$2.500.000	\$2.637.366	\$12.500.000
Mes 56	\$12.500.000	\$114.471	\$2.500.000	\$2.614.471	\$10.000.000
Mes 57	\$10.000.000	\$91.577	\$2.500.000	\$2.591.577	\$7.500.000
Mes 58	\$7.500.000	\$68.683	\$2.500.000	\$2.568.683	\$5.000.000
Mes 59	\$5.000.000	\$45.789	\$2.500.000	\$2.545.789	\$2.500.000
Mes 60	\$2.500.000	\$22.894	\$2.500.000	\$2.522.894	\$0
Total intereses		\$41.896.518	Total Pagado		\$191.896.518

Fuente: Simulación de crédito Finagro

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 50 de 63

Indicadores financieros

Tabla 13: Utilidades año 1 proyecto Finca El Topacio

Utilidades año 1 Finca El Topacio	
Ingresos operacionales	\$ 159.300.000
Ingresos no operacionales	\$ 25.000.000
Total ingresos	\$ 184.300.000
Costos fijos	\$ 57.357.000
Costos variables	\$ 3.723.996
Total costos	\$ 61.080.996
UTILIDAD BRUTA	\$ 123.219.004
Total gastos	\$ 31.350.000
Impuestos gravámenes y tasas	\$ 3.000.000
UTILIDAD NETA	\$ 88.869.004

Elaboración propia

Tabla 14: Indicadores financieros

Indicadores financieros Finca El Topacio	
VNA	\$62,386,556
TIR	10.64%
Capital de trabajo	\$90,219,004
Razón corriente	1.96
Margen bruto de Utilidad	66.86%
Rentabilidad sobre ventas	48.22%
Endeudamiento	29.01%
Contribución marginal	\$124,226,004
Margen de contribución	1.28
EBITDA	\$56,869,004
	35.70%

Elaboración propia

	FORMATO PROYECTO DE GRADO		Registro OMP:
	SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		Página: 51 de 63

Apoyando el Flujo de Caja, el VNA y la TIR muestran la viabilidad del proyecto, en términos de liquidez, pues dejan una utilidad significativa y qué es superior al costo de oportunidad del mercado. El capital de trabajo y la razón corriente, cuenta con recursos suficientes para cubrir sus necesidades y sostener su operación en relación 1:1,96, por eso se garantiza solvencia.

Los siguientes indicadores financieros que permiten demostrar la factibilidad y posibilidad de realización del proyecto de manera eficaz son el margen bruto de utilidad, en donde es 66.86% y qué deja la posibilidad del desarrollo de la actividad de manera prolongada, igualmente la rentabilidad sobre las ventas con un margen del 48.22% como la posibilidad de crecimiento y usufructos de manera significativa, todo esto acompañado de un endeudamiento del 29.01% que no compromete al proyecto.

Finalmente, el EBITDA, permitió determinar las ganancias o la utilidad obtenida por el proyecto de manera directa, sin tener en cuenta los gastos financieros, los impuestos y demás gastos contables que no implican salida de dinero en efectivo, y qué encausa la capacidad de generar caja en la empresa en un 35.70%, siendo así, una de las mayores motivaciones para inversores.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 52 de 63

Matriz de Riesgos

Variable*	Riesgo – Calificación	Plan de mitigación
Técnico	- Sobreproducción de leche en la novilla: puede afectar la producción por presencia de fiebre de leche. - Riesgo Alto	Seguimiento veterinario, suministro de antibióticos
	- La vaca comprada no cumple con la expectativa de producción ofrecida por el vendedor - Riesgo bajo	La compra de las vacas está condicionada a garantía para cambio del ejemplar
	- Mastitis: inflamación de la glándula mamaria, baja en la producción de la vaca - Riesgo alto	Se controla con los pediluvios. Lavar la ubre con agua yodada en el pre ordeño y en el post ordeño utilizar sellante
	- No retiro de la placenta: baja en la productividad y muerte de la vaca por sepsis - Riesgo alto	Seguimiento post parto, retiro de la placenta y suministro antibióticos
	- Cojeras y problemas en pezuñas: baja en la productividad - Riesgo Medio	Manejo veterinario de podología
	- Parásitos: internos y externos - Riesgo Medio	Control veterinario con fármacos (purgas y baños)
	- Días abiertos: vaca que no entra en celo antes de los 90 días, pérdida de productividad - Riesgo Medio	Se realiza sincronización
	- Heridas en la ubre: baja productividad, procesos infecciosos - Riesgo Alto	El compromiso de los actores del hato es recoger cualquier tipo de elemento que pueda

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 53 de 63

		ocasionar estas heridas
	- Barriales que facilitan enterramiento: baja productividad, muerte - Riesgo Alto	El compromiso de los actores del hato es mantener en excelentes condiciones los pasos y huellas del hato
	- Cortes intermitentes de luz: afectan la cadena de frío (refrigerador 4 °C). - Riesgo Medio	Planta eléctrica de Diésel. Implementación de paneles solares
Comercial	Extorsiones y vacunas por grupos al margen de la ley: pese a que el negocio es una actividad altamente comercial, la empresa Tanque 757 La Arenosa se ubica en una zona que aún continúa en conflicto en Colombia - Riesgo Alto	La solución no está en manos de la comunidad sino que es parte de las negociaciones del post conflicto entre gobierno nacional y los grupos al margen de la ley
	- Cambios en el cronograma de pagos de la empresa Nestlé Colombia - Riesgo Alto	La empresa Tanque 757 La Arenosa tiene que ajustarse a dichos cambios.
	- Entrada en vigencia de Tratados de Libre Comercio: donde se permita la importación de leche en polvo - Riesgo Alto	Buscar formas de hacer más competitivo el negocio siguiendo los estándares de calidad. Realizar alianzas estratégicas gremiales para fortalecer la producción lechera colombiana
Talento humano	- Rotación del personal - Incidente y accidentes laborales - Enfermedad laboral - Riesgo Medio	La empresa Tanque 757 La Arenosa debe contar con una base de datos actualizada para contactar a los trabajadores. Brindar toda la cobertura exigida por la ley.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO		Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS		
			Página: 54 de 63

Normativo	- Pago de impuestos - Pago de parafiscales - Riesgo bajo	La empresa Tanque 757 La Arenosa no puede negarse a realizar las erogaciones financieras para tales efectos por ser una actividad legal y por encontrarse afiliada al Fondo Nacional del Ganado
Medio ambiente	- Fenómenos climáticos: el niño (sequía) y la niña (lluvias) - Riesgo Medio	La raza de ganado Girolando al ser un híbrido supone una alta adaptabilidad para los climas adversos
	- Sequías - Riesgo Medio	Implementación de sistemas de recolección de aguas lluvias. La Finca El Topacio cuenta con un nacimiento de agua.
	- Manejo de escombros y desechos sólidos - Riesgo Medio	Implementación de un sistema de enterramiento. Separación de materiales reciclables y no reciclables. Ubicación de estaciones de reciclaje exteriores. Hacer contrato para trasladar la basura con la empresa del municipio
	- Manejo del estiércol - Riesgo bajo	Construcción de estercolero para convertir los desechos y los materiales orgánicos biodegradables del hato en abono
	- Manejo de aguas residuales: aspersores, pediluvios, baños a las vacas, agua de los baños - Riesgo bajo	El hato cuenta con un pozo séptico al cual se le hace mantenimiento cada 8 meses. Construcción de cunetas trapezoidales (Guía Medio Ambiental)

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 55 de 63

	- Deterioro paisajístico y pérdida de la cobertura vegetal - Riesgo bajo	Resiembra de especies nativas.
	- Presencia de fauna salvaje: felinos grandes y serpientes, propagación de enfermedades, ataque a humanos - Riesgo Alto	Creación de cercas eléctricas. Comunicar a Corpoamazonía Putumayo: Sede Territorial Caquetá: Florencia, Cra. 11 No. 5-67 Km 3 vía aeropuerto. Tel: 57 8 4356884, 4351870, 4357456
Otros	- Paro nacional (taponamiento de vías y disturbios) que hacen que la empresa Nestlé no recolecte el producto y deba venderse en ocasiones a un precio menor. - Riesgo Alto	La leche cruda se vende a la industria de quesos de la región

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 56 de 63

Lista de Referencias

Asociación Colombiana de Procesadores de la Leche. (2017). Principales departamentos en Acopio de leche. *Blog Asoleche*, 1-4. Recuperado de <https://asoleche.org/2017/01/16/principales-departamentos-acopio-leche/>.

Asoleche (2019). Actualidad del sector lácteo colombiano. Accedido el 3 de marzo de 2020, tomado de: <https://asoleche.org/2017/09/28/actualidad-del-sector-lacteo-colombiano/>

Bacab, H. M., & Madera, N. B., & Solorio, F. J., & Vera, F., & Marrufo, D. F. (2013). Los sistemas silvopastoriles intensivos con *Leucaena leucocephala*: una opción para la ganadería tropical. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(3),67-81. Accedido el 28 de abril de 2020]. ISSN: 0188-7890. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=837/83728497006>

Banco de la República (2020). Tasas de interés y sector financiero. Accedido el 3 de marzo de 2020, tomado de: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-de-interes-y-sector-financiero>

Banco Mundial (2020). Banco Mundial proyecta, para 2020, un crecimiento del PIB en Colombia del 3,6%, una de las de mejor desempeño en América Latina. Accedido el 3 de marzo de 2020, tomado de:

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 57 de 63

<https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Banco-Mundial-proyecta-para-2020-crecimiento-PIB-Colombia-del-3-6-una-de-las-de-mejor-desempeno-America-Latina-200108.aspx>

Congreso de Colombia. (11 de junio de 2012). Ley 1562: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. *Diario Oficial*, 48.488, 1-33. Recuperado de <https://docs.supersalud.gov.co/PortalWeb/Juridica/Leyes/L1562012.pdf>.

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2012, 12 de noviembre). Resolución 00139: Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia. *Diario Oficial*, 1-34. Recuperado de http://www.cccartagena.org.co/sites/default/files/resolucion_dian_actividades_economicas_ciiu.pdf.

Dirección General de Industrias Básicas. (2012). Análisis del sector lácteo en México. *Secretaría de Economía*, 1-23. Recuperado de https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/analisis_sector_lacteo.pdf.

Duque, I. (2015). *Efecto naranja: Innovación e ideas políticas en la sociedad poscrisis*. Bogotá: Planeta. ISBN 13:978-958-42-4735-3.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 58 de 63

García-DeAcuña, E. (1979). La estructura de la economía y el flujo circular: notas de clase. Washington: CEPAL. ISBN 978-987-1676-78-1.

Google Earth. (2019). Finca El Topacio Vereda La Arenosa, Doncello - Caquetá. Recuperado de <https://earth.google.com/web/@1.64423213,-75.24268172,284.61777503a,475.07264473d,35y,-0h,0t,0r>.

Federación Colombiana de Ganaderos. (2010). *Guía buenas prácticas ganaderas*. Bogotá: FEDEGAN. ISBN 978-958-8498-16-4.

Federación Colombiana de Ganaderos. (2017). Producción y acopio de leche en Colombia. Blog FEDEGAN, 1-5. Recuperado de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>.

Federación Colombiana de Ganaderos. (2019). Producción Colombia. Blog FEDEGAN, 1-4. Recuperado de <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/produccion-0>.

Federación Internacional de Lechería y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2004). *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*. Roma: FILO - FAO. ISBN 92-5-305094-5.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 59 de 63

Instituto Colombiano Agropecuario. (28 de febrero de 2006). Decreto 616: Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendas, importe o exporte en el país. *Diario Oficial*, 46196, 1-24. Recuperado de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1130755>.

Instituto Colombiano Agropecuario. (2017). Buenas prácticas ganaderas en la producción de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para el consumo humano. *ICA*, 1-2. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/getattachment/35f0d70e-b2dd-4bfc-ac1f-ba169b5ccdca/Publicacion-5.aspx>.

Ivorra Valero, José. (1999). La Gerencia de Proyectos. *Revista Escuela Colombiana de Ingeniería*. No. 26, abr.-jun. 1997 pagina 27-29. *REVISTA SUMMA PLUS*, No. 142, abr. 1999, paginas 67, 69 Accedido el 28 de abril de 2020. Tomado de: http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1065

Ivorra Valero, José. (2004). La Gerencia de Riesgos – Factor Crítico de Éxito: Risk Management - Critical Success Factor. Paper presented at PMI® Global Congress 2004—Latin America, Buenos Aires, Argentina. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Accedido el 28 de abril de 2020. Tomado de: <https://www.pmi.org/learning/library/risk-management-critical-success-factor-10952>

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 60 de 63

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2011). Sello Alimentos Ecológicos: Plan Nacional Estratégico de Mercados Verdes. En *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Manual 3 Buenas Prácticas Ganaderas*. Bogotá: El Ministerio. ISBN 978-958-8498-36-2.

Montes, S. (2018). Colombia tiene la canasta familiar más barata de América Latina según Numbeo. *Diario La República*, 1-6. Recuperado de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-tiene-la-canasta-familiar-mas-barata-de-america-latina-segun-numbeo-2804922>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2004). *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*. Washington: FAO. ISBN 92-5-305094-5.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Composición de la leche. *Portal Lácteo*, 1-3. Recuperado de <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>.

Rodríguez, D. (2018). Cómo funciona la economía circular y en qué consiste. *Blog FayerWayer*, 1-2. Recuperado de <https://www.fayerwayer.com/2019/10/que-es-la-economia-circular/>.

	FORMATO PROYECTO DE GRADO SEMILLERO DE EMPRENDIMIENTO	Registro OMP:
	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Página: 61 de 63

Uribe, F. et. al. (2011). *Proyecto Ganadería Colombiana Sostenible. Establecimiento y manejo de sistemas silvopastoriles. Manual 1*. Bogotá: CIPAV. ISBN 978-958-8498-35-5.

Volpentesta, Jorge R. (2017). Manifestaciones emergentes en la gestión de empresas multinacionales que asumen compromisos socio-ambientales. Cuadernos Latinoamericanos de Administración. Accedido el 28 de abril de 2020. Tomado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4096/409655122005/index.html>