

Plan de negocios de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER

Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria

Sara Vélez Acevedo

Asesor

Rubén Darío Múnera Ramírez

Jefe del Programa de

Administración de Empresas Agropecuarias

Especialización en Gerencia Agropecuaria

Unilasallista Corporación Universitaria

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas-Antioquia

2021

Contenido

PLAN DE NEGOCIO	7
MODULO 1: RESUMEN EJECUTIVO	7
Concepto del negocio.....	7
Presentación del equipo emprendedor:.....	9
Potencial de mercado en cifras:	10
Ventaja competitiva y propuesta de valor	12
Propuesta de valor:	12
Ventaja competitiva:.....	12
Inversiones requeridas.....	14
Proyecciones de ventas y rentabilidad:	15
MODULO 2: MERCADEO.....	17
INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	17
Análisis del Sector:	17
Análisis del mercado:	20
ESTRATEGIA DE MERCADEO	24
Concepto del producto o servicio:	24
Estrategia de Producto:	26
Estrategia de Distribución:	28
Estrategias de marketing:.....	33
Estrategia de Promoción y servicio:.....	39
Proyección de ventas: proyectar ventas a tres años	40
MODULO 3: ANALISIS TECNICO – OPERATIVO.....	42
Ficha técnica del producto o servicio:.....	42
Estado de desarrollo:	43
Innovación:.....	44
Descripción del proceso:	45
Necesidades y requerimientos:	46
MODULO 4: SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA: NECESIDADES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS.....	49
Presupuesto de producción.....	49
Plan de compras:	50
MODULO 5: ORGANIZACIONAL Y LEGAL	53
ORGANIZACIONAL	53
Concepto del negocio:.....	53
Objetivos de la empresa:	54
Análisis MECA:	55
Grupo emprendedor:.....	56
Estructura organizacional:	57
Gastos de nómina:	59
Organismos de apoyo:.....	60
LEGAL.....	61
Constitución Empresa y Aspectos Legales:	61
Gastos de constitución:.....	63

Normas Política de distribución de utilidades	64
MODULO 6: FINANCIERO	66
Principales supuestos:	66
Sistema de financiamiento:.....	67
Flujo de caja y estados financieros:.....	68
Flujo de caja:.....	68
Notas a los estados financieros:.....	69
Estados de resultados:	71
Cambios en el patrimonio:.....	74
Proyección a Cinco años:.....	75
Evaluación del proyecto:	76
Punto de equilibrio:	77
Otros Indicadores Financieros	78
Conclusión financiera:	79
Análisis de riesgo:	80
Análisis de sensibilidad y plan de contingencia:	81
MODULO 7: IMPACTO DEL PROYECTO	84
Impacto económico, social, ambiental:	84
Referencias	87

Lista de tablas

Tabla 1. Inversiones requeridas.....	14
Tabla 2. Ficha técnica del producto.....	42
Tabla 3. Descripción del proceso de trabajo en las receptoras.....	45
Tabla 4. Descripción del proceso realizado en las donadoras	45
Tabla 5. Análisis del mercado.	55
Tabla 6. Presupuesto de nomina	59
Tabla 7. Gastos de constitución de una empresa en Colombia.....	63
Tabla 8. Balance general acumulado detallado del 2021	67
Tabla 9. Flujo de caja de la empresa.	68
Tabla 10. Notas a los estados financieros.	70
Tabla 11. Estado de resultado acumulado.....	72
Tabla 12. Estados de cambios en el patrimonio.....	74
Tabla 13. Flujo proyectado.....	75
Tabla 14. TIR - VPN - COK	76
Tabla 15. Punto de equilibrio.	77
Tabla 16. Indicadores financieros.....	78
Tabla 17. Cronograma de sincronización de receptoras.....	82
Tabla 18. Matriz de riesgo.....	83

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Proyección de ventas a un año.....	15
Ilustración 2. Inventario bovino de Colombia.....	20
Ilustración 3. Distribución de los hatos ganaderos de Colombia en 2018.....	21
Ilustración 4. Producción y acopio de leche en Colombia.	23
Ilustración 5. Logotipo de los hatos ganaderos de Colombia en 2018.	25
Ilustración 6. Ciclo de vida de un producto en el mercado según el tiempo.....	27
Ilustración 7. Logotipo de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.	33
Ilustración 8. Tipografía de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.	34
Ilustración 9. Paleta de colores de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.	35
Ilustración 10. Elementos gráficos de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER..	35
Ilustración 11. Elementos gráficos de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER..	36
Ilustración 12. Patrones de marca de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER...	36
Ilustración 13. Juegos de tipografía de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.	37
Ilustración 14. Lineamiento para Instagram usados por la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.....	37
Ilustración 15. Papelería diseñada para la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.	38
Ilustración 16. Prototipo de carnet para los empleados de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.....	38
Ilustración 17. Proyección de ventas a tres años.....	41
Ilustración 18. Tipo de aumento del microscopio	48

Ilustración 19. Análisis de costo de producción.	49
Ilustración 20. Estructura organizacional de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.....	57

PLAN DE NEGOCIO

MODULO 1: RESUMEN EJECUTIVO

Concepto del negocio

1. nombre comercial:

AE:ME EMBRYO TRANSFER

2. descripción del producto y servicio:

se ofrecen servicios de reproducción asistida por medio de procesos de biotecnología reproductiva en bovinos, los servicios de la empresa se enfocarán en los pequeños productores lecheros ubicados en la zona del occidente antioqueño utilizando razas y cruces para aumentar la producción de leche y la rusticidad.

3. localización/ubicación de la empresa:

La sede principal se encuentra ubicada en la Cra 48 # 47-50 en la CENTRAL MAYORISTA DE ANTIOQUIA, bloque 11 oficina 713 Itagüí, Antioquia. En esta oficina contamos con el almacenamiento de los equipos y productos utilizados en los procedimientos de biotecnología reproductiva, además tenemos un espacio en el cual nuestros clientes pueden dirigirse y conocer todos los servicios que ofrecemos.

Todos nuestros profesionales cuentan con vehículos para movilizarse a las fincas que sean requeridos y realizar su respectiva asesoría.

4. objetivos del proyecto/ empresa:

Teniendo en cuenta los pequeños productores de leche en todo el occidente antioqueño y la necesidad de aumentar la productividad lechera en esta zona, se propone ofrecer el servicio de transferencia de embriones para pequeños productores con hembras bovinas comerciales, las cuales tienen producciones por debajo de los 6 litros/día, estas serán utilizadas como receptoras de embriones, logrando crías con una producción mayor a 15 litros y de esta manera aumentar la productividad de cada hato.

Como capital de la empresa se tendrán hembras donadoras de la raza gyr a las cuales se les realizara un procedimiento de aspiración folicular mensualmente para obtener ovocitos los cuales serán fertilizados in vitro con semen de toros Holstein probados en test de progenie. Estos embriones serán transferidos a las receptoras previamente seleccionadas y sincronizadas por el equipo técnico.

Se debe realizar en cada hato por parte de los profesionales de la empresa capacitados una palpación trans rectal verificando ciclicidad y salud uterina para realizar protocolo de sincronización y transferencia de embriones producidos de manera in vitro.

Después de la transferencia de embriones se realiza una confirmación de la gestación por medio de la palpación rectal y con ayuda de un ecógrafo a los 30 días, después a los 60 días se reafirman las preñeces para ser entregadas y facturadas a cada cliente.

Presentación del equipo emprendedor:

Nuestro equipo de trabajo se encuentra conformado por:

- Sara Vélez Acevedo estudiante de 9 semestre de medicina veterinaria y estudiante de zootecnia de 5 semestre en la corporación universitaria lasallista, cuenta con experiencia en el manejo y atención de grandes especies.
- Sebastián Valencia zootecnista graduado de la universidad nacional y especialista en biotecnología de la reproducción animal, cuenta con 4 años de experiencia como administrador de la ganadería mano de dios ubicada en Sopetran, Antioquia.
- María Paulina Roldán Blandón Medica Veterinaria Lasallista jefe de Distrito Grupo Lactalis: Parmalat-Proleche

Potencial de mercado en cifras:

En Colombia la transferencia de embriones (TE), como herramienta de mejoramiento, se ha utilizado durante los últimos 10 años con embriones producidos por técnicas de producción in-vitro (PIV). Posicionando al país como productores de ganados elites. Estudiar los factores que afectan el porcentaje de las preñeces en programas de TE resulta en sugerencias prácticas que podrían hacer eficiente y poder generar el desafío de popularizar la técnica y hacerla asequible a los pequeños y medianos ganaderos. (Escobar, 2010)

Esto permite infinitos frentes de desarrollo en el afán de buscar la optimización de todos los procesos productivos tales como la producción de leche de busca mejorar su calidad y cantidad. Otro escalón importante que establecen las biotecnologías reproductivas es que reducen el intervalo generacional al facilitar la propagación de valor genético de animales elite para las características productivas de interés, ya que permite obtener un mayor número de crías a partir de un individuo. (Betancur, 2008)

Estamos en la era de la biotecnología y por el gran potencial y los grandes avances que se vienen logrando en esta área y es importante que lo que hagamos o dejemos de hacer ubique a Colombia como un país generador de tecnología.

En Colombia se ha intensificado el uso de la TE en los últimos 18 años, con cifras que duplican la cantidad de protocolos realizados en la década de los años 90, situación que refleja la tendencia de la TE en el mundo; Hay que tener en cuenta que la eficiencia en la TE está dada por el costo de producir una cría viva por esto hay que analizar los factores que afectan las tasas de preñez y a eficiencia de los

programas de TE y discutir factores desde el punto de vista comercial y la aplicación de la técnica (Escobar, 2010)

A nivel mundial, más de 750.000 embriones se producen anualmente de superovulación y más de 450.000 embriones son producidos usando técnica in-vitro; también más de 121.000 donantes son superovuladas y más de 670.000 son transferidos. (Uribe, 2018)

Alrededor de 41.000 embriones producidos in-vitro habrían sido transferidos en el año 2000. Desde entonces la producción de embriones in-vitro ha aumentado significativamente en todo el mundo casi 300.000 embriones producidos en el 2006, igualmente en Canadá en el mismo año se produjeron más de 127.000 embriones in-vitro. (Uribe, 2018)

El crecimiento de la producción y transferencia de embriones in-vitro en Norteamérica y a nivel suramericano ha sido acompañado por el desarrollo de laboratorio en universidades y centros privados los embriones son producidos de ovocitos colectados de animales in-vivo (OPU). (Uribe, 2018)

Ventaja competitiva y propuesta de valor

Propuesta de valor:

La empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER se caracteriza por prestar un paquete de productos completos, el cual está conformado por una asesoría genética tanto en la selección del semen, las receptoras y las donadoras según las características que se deseen mejorar, y así obtener animales con un biotipo ideal para la zona, siempre enfocado a la producción de leche con el fin de aumentar la productividad en pequeños hatos ganaderos del occidente de Antioquia.

Se busca sensibilizar a los ganaderos por medio de charlas y socializaciones con la ayuda de asociaciones que se encuentren en el occidente antioqueño como CORAGOA la importancia y beneficios que se obtendrán al adquirir preñeces con nuestra empresa para obtener futuros animales con una mayor adaptación a las condiciones ambientales y productividad, se busca diferenciarnos de las otras empresas prestando una atención de calidad en el cual se tiene un acompañamiento integral en temas de manejo, alimentación, sanidad de los animales, con una búsqueda constante de mejores resultados en cada unidad productiva.

Ventaja competitiva:

La empresa AEME EMBRYO TRANSFER se diferencia de los otros competidores en el mercado por prestar un paquete de productos completo, evitando que el propietario del predio deba preocuparse por obtener la genética de las donadoras, asesoría en la elección del semen que va a ser usado en el

trabajo de transferencia de embriones, además de proporcionarlo teniendo convenios con las casas de semen, también cuenta con personal profesional capacitado en la transferencia de embriones y se ofrece una asesoría integral teniendo en cuenta factores ambientales, estado sanitario de los animales, el tipo de alimentación según su estado fisiológico para aumentar la respuesta a los protocolos de reproducción que se piensan utilizar.

Además de esto se realiza un 10% de descuento en los trabajos realizados por cada cliente remitido y facilidad de pago de 90 días.

Inversiones requeridas

Tabla 1. Inversiones requeridas

INVERSIONES REQUERIDAS	
INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> -Ubicación estratégica del predio donde se encuentran las donadoras elites de la empresa. -Adecuación de la oficina para ventas, almacenamiento y distribución de los productos. -Vehículos de desplazamiento para los profesionales y distribución de los productos.
RECURSOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> -Contratar un auxiliar contable. -Equipo de profesionales capacitados para brindar asesoría en producción, reproducción y alimentación bovina. -Contratar una contadora por presentación de servicios independiente, sin vínculo laboral con la compañía
TECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> -Sistema contable y facturación electrónica. -Contar con equipo de alta tecnología para prestar los servicios de reproducción asistida en bovinos.
COMPRAS	<ul style="list-style-type: none"> -Proveedores de insumos (hormona para sincronización, guantes de palpación, jeringas, fundas de T.E, medicamentos). - Obtener las pajillas de los toros según la selección previa.
LOGISTICA INTERNA	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollar un paquete de productos completo brindando asesoría genética en la selección del semen, las receptoras y las donadoras, acompañamiento integral en manejo, alimentación y sanidad animal.
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> -Emplear los servicios de reproducción asistida por medio de procesos de biotecnología reproductiva en bovinos, enfocándonos en los pequeños productores lecheros ubicados en la zona del occidente antioqueño
LOGISTICA EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> -Proceso de laboratorio se terceriza el servicio de P.I.V -Se terceriza la compra de semen, nitrógeno líquido y suministro de implementos.
MARKETING Y VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> -Emplear canales de distribución virtuales. - Obsequiar un 10% de descuento en los trabajos de reproducción por cada cliente remitido. -Facilidad de pago de 60 días.
SERVICIOS POST VENTAS	<ul style="list-style-type: none"> -Observar el aumento en la producción de leche y rusticidad de los animales obtenidos gracias a el mejoramiento genético.

Proyecciones de ventas y rentabilidad:

Ilustración 1. Proyección de ventas a un año.



En la gráfica, se refleja la proyección de ventas calculada para el primer año, del inicio de actividades de AE:ME EMBRYO TRANSFER, se puede observar que para los primeros seis meses, se calcularon cero ventas de servicios, dado a que se espera que durante estos meses se elabore y organice la empresa internamente, además es el periodo en el cual se dará a conocer la empresa y se capacitarán los clientes potenciales, de igual forma se tienen programado realizar los primeros trabajos de transferencia de embriones los cuales deben ser entregados a los 60 días de preñes y se otorgará un plazo de pago hasta cumplir los 90 días desde el inicio de la sincronización, por lo cual quedan los primeros 6 meses sin ingresos ni recuperación de cartera. A su vez se realizó una tendencia de ventas creciente a partir del séptimo mes, y estable para los siguientes

tres meses, dado al alto costo del servicio y el poco reconocimiento de la empresa en el mercado, sin embargo, el crecimiento continuo a través de los meses siguientes, y se calcula para el mes doce una venta de 15 preñeces, de esta manera acumular 3 proyectos con un promedio de 5 preñeces por trabajo para el primer año de actividades.

MODULO 2: MERCADEO

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Análisis del Sector:

La fertilización in vitro, se ha convertido en el transcurso de los últimos años en una biotecnología cada vez más asequible para los productores bovinos de Colombia, ya que gracias al incremento en su implementación en diversos sistemas productivos, y a la existencia de empresas y laboratorios nacionales e internacionales que hacen presencia en el país, hay un incremento en el número de profesionales especializados en esta área, y se ha logrado la disminución de los costos para acceder a ella, pudiendo así aprovechar sus beneficios en la ganadería bovina, donde puede contribuir de gran manera en mejorar la calidad de vida de los productores pecuarios bovinos del país. (Espejo, 2018)

Bajo estas circunstancias, vale la pena resaltar el caso de Argentina, donde la FIV se ha implementado con gran éxito; esta técnica se ha usado de forma intensiva desde hace más de 20 años, dando excelentes resultados en la producción bovina. Según el grupo de investigación del Laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de agronomía de la Universidad de Buenos Aires, durante una conferencia, ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA, informó que la FIV sigue generando resultados positivos en la productividad ganadera después de tantos años desde su inicio. Colombia puede tomar el ejemplo del caso argentino, con el fin de incrementar la utilización de esta

biotecnología en los programas reproductivos de los sistemas ganaderos bovinos, actualmente solo se cuenta con alrededor de 15 centrales productoras de embriones certificadas por el Instituto Colombiano Agropecuario en todo el territorio colombiano los cuales son Ctelca, CGR, Cryogen, Embriocell, Embriones Del Sinú, Vitrogen, Empresa Genética Especial E.G.E., Central de Biotecnología Reproductiva Bovina de la Regional Cesar y el Laboratorio de Reproducción bovina de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, entre otras. Las anteriores empresas y laboratorios, mediante la utilización de técnicas brasileras, americanas y europeas, junto con el apoyo de entidades académicas como el Instituto de Reproducción Animal Córdoba –IRAC de Argentina, han participado de manera definitiva en la capacitación de profesionales, difusión y aplicación de la FIV. En los proyectos biotecnológicos que funcionan actualmente impulsados por las diferentes federaciones de ganaderos del país, se muestra que la FIV disminuye las brechas en las generaciones, al tener resultados de mejoramiento genético en la primera descendencia bovina, lo que representa ahorro en tiempo e inversión por la mejora en los resultados en producción de leche y carne, con lo que se podría convertir en una buena alternativa para los ganaderos de Colombia, generando la posibilidad de acceder a ella a un costo más bajo en comparación con años anteriores. (Espejo, 2018)

No obstante, se hace necesario seguir fortaleciendo el apoyo al desarrollo de estos programas que hacen uso de las herramientas de biotecnología con el fin de contribuir a los programas de mejoramiento genético bovino, ya que, si bien se observa un aumento de la utilización de estas herramientas, aún el país se encuentra por debajo de los resultados obtenidos por otros países en el continente como Argentina y Brasil

donde la técnica ha tenido un crecimiento continuo en su implementación en la ganadería bovina.

El uso de la biotecnología como herramienta de mejoramiento genético, y más concretamente la fertilización in vitro (FIV), representa un gran avance en la producción y reproducción bovina en Colombia, llegando incluso a mejorar los resultados obtenidos por la inseminación artificial y la transferencia de embriones (Hernández, 2004), propiciando la mejora en la productividad del sector bovino, al aumentar su eficiencia y poner una gran herramienta a disposición del ganadero. (Diaz, 2007)

La fertilización in vitro es una herramienta de biotecnología que ha demostrado poseer bastantes ventajas en el momento de su implementación en programas de mejoramiento con animales que poseen un gran valor genotípico y fenotípico (Block, 2011), pues con su implementación se puede mejorar la eficiencia reproductiva, gracias a la obtención de un mayor número de embriones en comparación con otras biotecnologías reproductivas. (Hansen, 2011)

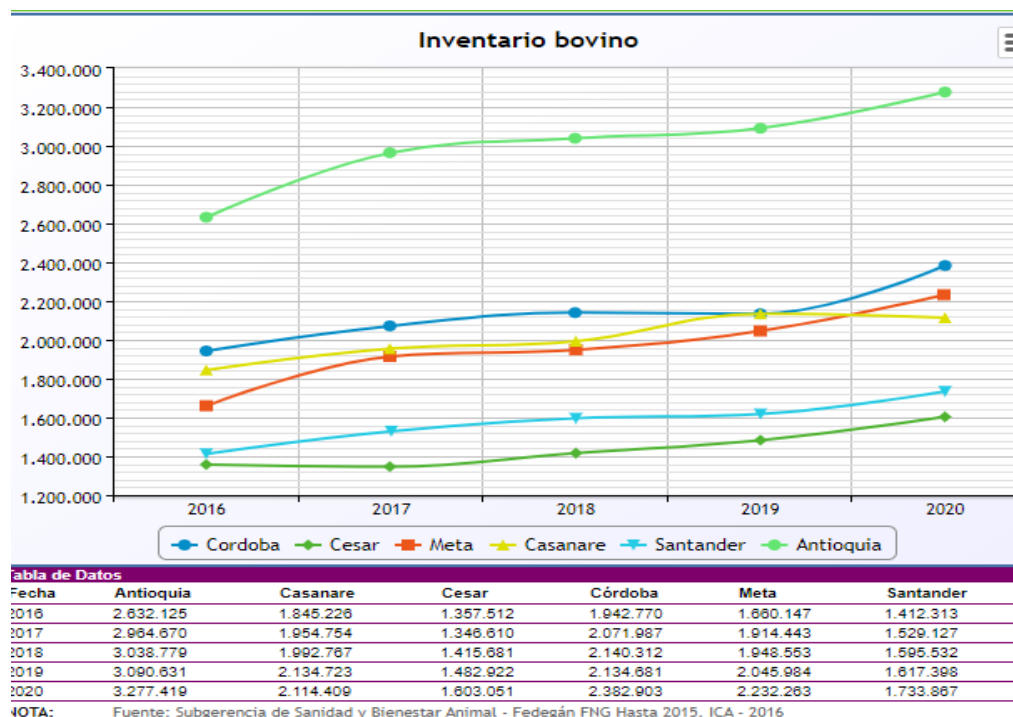
Esta herramienta se convierte en una excelente opción para ser usada en Colombia, sobre todo con animales que no sería factible usar con otro tipo de procedimientos ni de biotecnologías (Guzmán et al., 2008), como lo son aquellos animales que no responden bien a los tratamientos de superovulación, que la viabilidad de los embriones producidos mediante superovulación y TE es muy pobre, hembras bovinas con patologías anatómicas que alteren su capacidad de fecundación e implantación del embrión (Leivas, 2011). También en vacas de excelente genética destinadas a desecho o sacrificio, vacas o novillas que se encuentren en el primer tercio

de la gestación, animales en puerperio o terneras pre púberes, entre otras indicaciones. (Contreras, 2010)

Análisis del mercado:

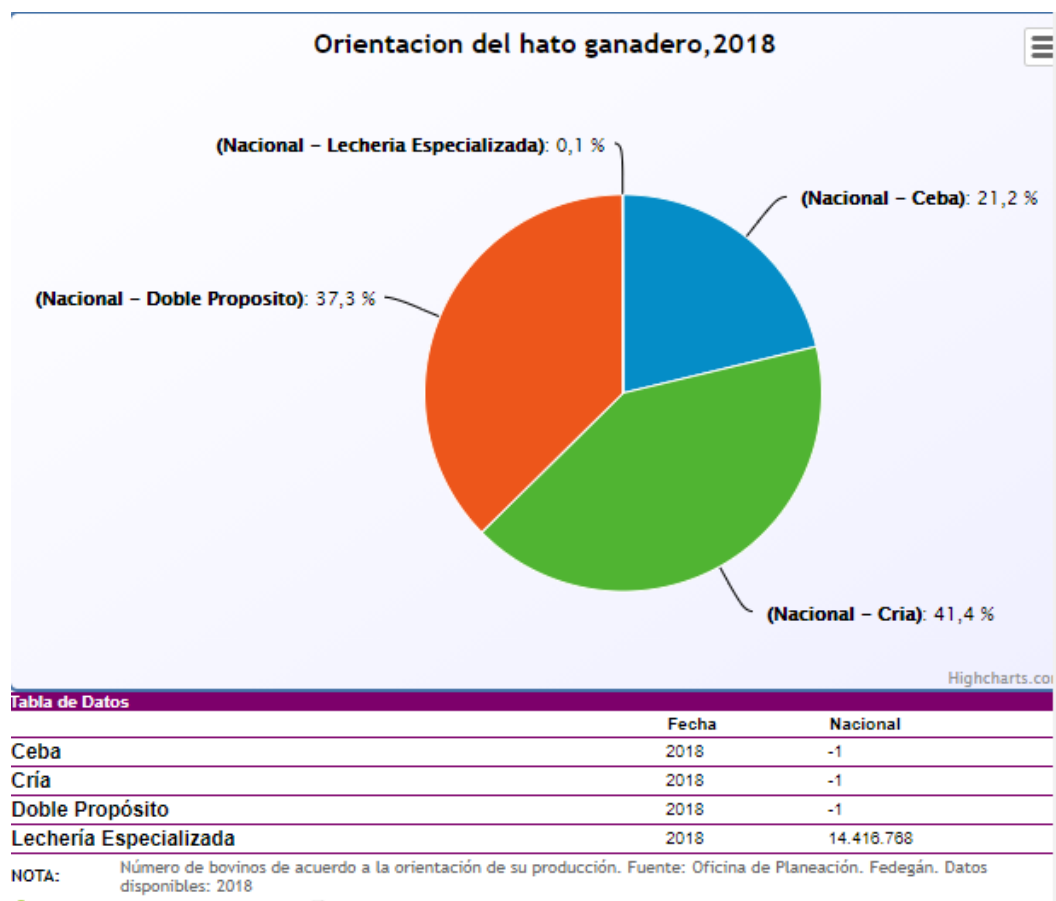
En Colombia actualmente se cuenta con 13.343.912 de cabezas de ganado bovino. Según la grafica en el departamento de Antioquia se evidencia un crecimiento exponencial a partir del año 2018, obteniendo un aumento hasta de casi 200.000 cabezas más en menos en un año, esto se atribuye a que esta zona del país cada vez es más especializada en la explotación bovina y además indica que es un departamento con amplias oportunidades de desarrollo en la implementación de nuevas tecnologías y que cuenta con los recursos para llevarlas a cabo. (Espejo, 2018)

Ilustración 2. Inventario bovino de Colombia.



En Colombia la inclinación de los productores con más predominancia para la explotación bovina es el doble propósito con un 37,3%, comprendiendo más probabilidades para el nicho de mercado objetivo.

Ilustración 3. Distribución de los hatos ganaderos de Colombia en 2018.

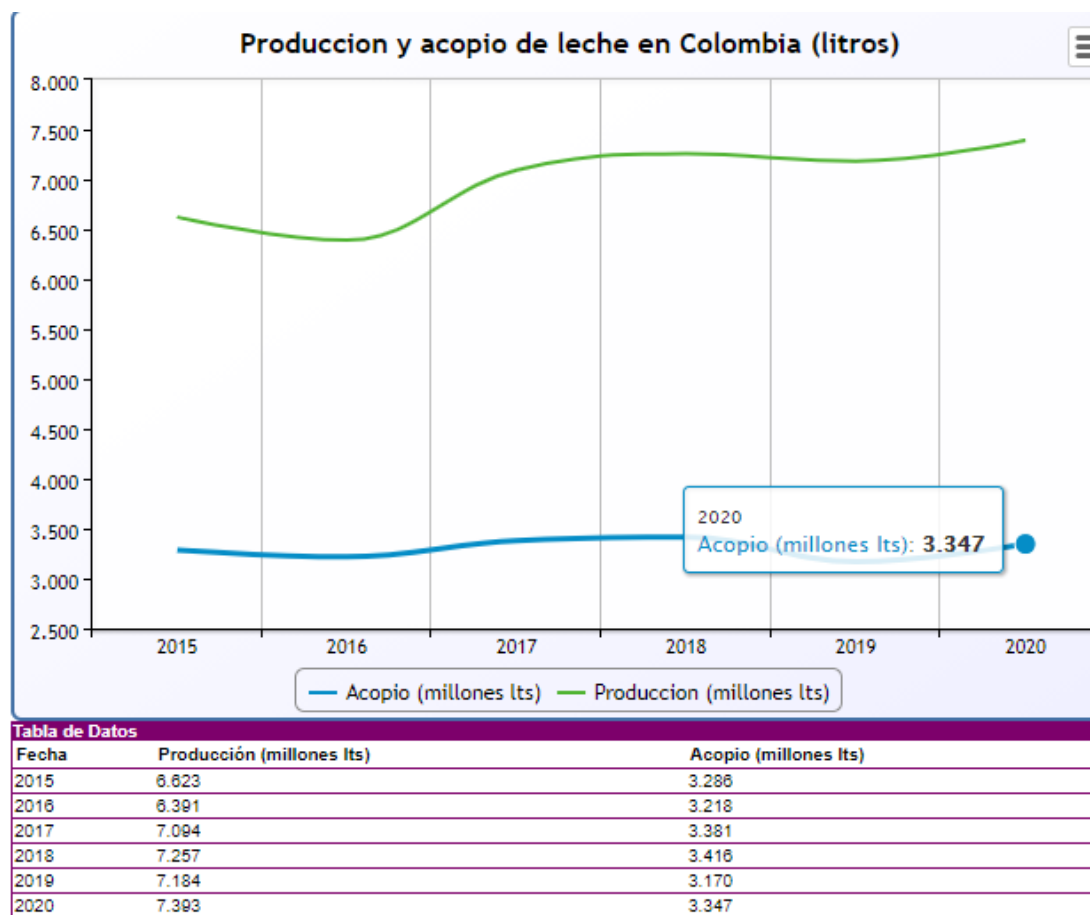


Diariamente se acopia un promedio de 3.381 millones de litros a través de empresas compradoras de leche formalizadas en el país lo que representa casi un 50% de la producción total del país (vs 4012 millones de litros provenientes de entes no formalizados y/o empresas no acopiadoras de leche), las empresas más representativas,

con más cobertura y volumen acopiado a nivel nacional son COLANTA, ALPINA, ALQUERIA, NESTLE, PARMALAT, teniendo presencia en casi todos los departamentos del país, principalmente en la cuenca lechera del norte de Antioquia. (Federación Nacional de Ganaderos, 2013)

Según la Unidad de Seguimiento de Precio al Ganadero el precio promedio pagado al proveedor de leche es de \$1.230 con una variación del 7% más frente al 2019, pero respecto a lo que llevamos del 2021 se observa un promedio en respecto al precio de \$1.221 con una variación del -0.7%. También reporta una calidad composicional promedio para la Región 1 (donde se encuentra el departamento de Antioquia) de 3,21 de proteína, 3,51 de grasa, sólidos totales 12,09, UFC 631.513. Estos resultados confirman que nuestro segmento de estudio aún tiene un alto potencial, aunque se presenten factores que influyen directamente en la calidad composicional e higiénica de la leche, lo que impacta en el mejor precio al productor. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, 2020)

Ilustración 4. Producción y acopio de leche en Colombia.



Según reportes encontrados en algunos agentes compradores de leche, en municipios como Liborina o Sopetran, zonas donde se centró el proyecto, predominan los pequeños productores con un volumen promedio día de 440lts, estos proveedores manejan explotaciones doble propósito con razas como Gyrolando y mantienen promedios bajos de producción de leche debido a factores ambientales, económicos, calidad genética de los animales, desconocimiento de procesos de biotecnología reproductiva en bovinos, baja tecnificación de las instalaciones, desconocimiento en manejo y explotación ganadera.

ESTRATEGIA DE MERCADEO

Concepto del producto o servicio:

La empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER es una compañía enfocada en prestar servicios de reproducción asistida por medio de procesos de biotecnología reproductiva en bovinos, se caracteriza por poseer un paquete de productos completos para los clientes, en el cual se realiza una asesoría genética tanto en la selección del semen, las receptoras y las donadoras según las características que se deseen mejorar en el hato, con el fin de incrementar la productividad en la zona, se recomienda utilizar razas y cruces que aumenten la producción de leche y la rusticidad de los animales.

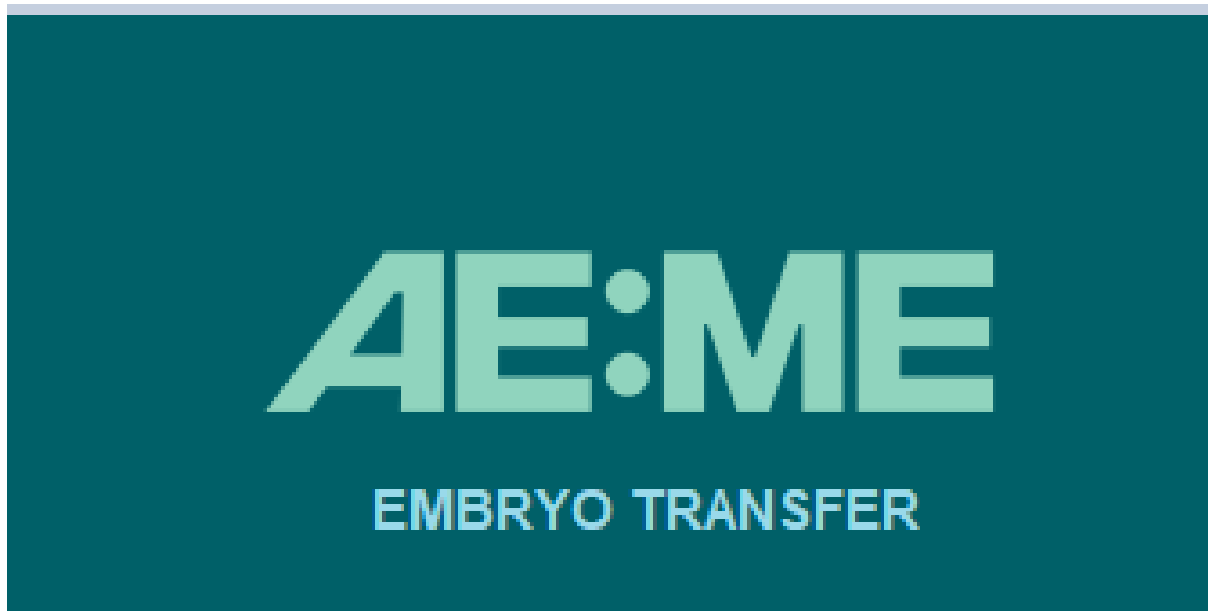
Nuestros servicios están dirigidos a los pequeños productores lecheros ubicados en la zona del occidente antioqueño, aunque el público al cual está dirigido la empresa no son los medianos y grandes productores se cuenta con los equipos y profesionales capacitados para prestar los servicios y así aumentar los ingresos de la compañía. El equipo de trabajo se encuentra conformado por Sara Vélez Acevedo estudiante de medicina veterinaria y zootecnia, Sebastián Valencia zootecnista, maría paulina roldan medica veterinaria, de una auxiliar contable, una contadora, un administrador del predio y dos trabajadores para el predio.

Observando los valores de producción de los pequeños productores de leche en todo el occidente antioqueño y el aumento de animales en esta zona del país, se propone esta idea de negocio con la cual se busca potencializar el mejoramiento genético, tener mejor uso del suelo y aumentar la producción de leche. Se reportan un promedio de

producción de hembras comerciales por debajo de los 6 litros/día, la finalidad del emprendimiento es utilizar estos animales como receptoras de embriones, logrando crías con una producción mayor a 15 litros/día y de esta manera aumentar la productividad de cada hato.

Aunque la competencia es grande y fuerte se busca diferenciarnos de las otras empresas prestando una atención de calidad en el cual se tiene un acompañamiento integral en temas de manejo, alimentación, sanidad de los animales y una búsqueda constante de mejores resultados en cada unidad productiva. Además, se busca sensibilizar a los pequeños ganaderos por medio de charlas y socializaciones la importancia de adquirir preñeces de nuestra empresa para obtener futuros animales con una mayor adaptación a las condiciones ambientales y productividad.

Ilustración 5. Logotipo de los hatos ganaderos de Colombia en 2018.



Estrategia de Producto:

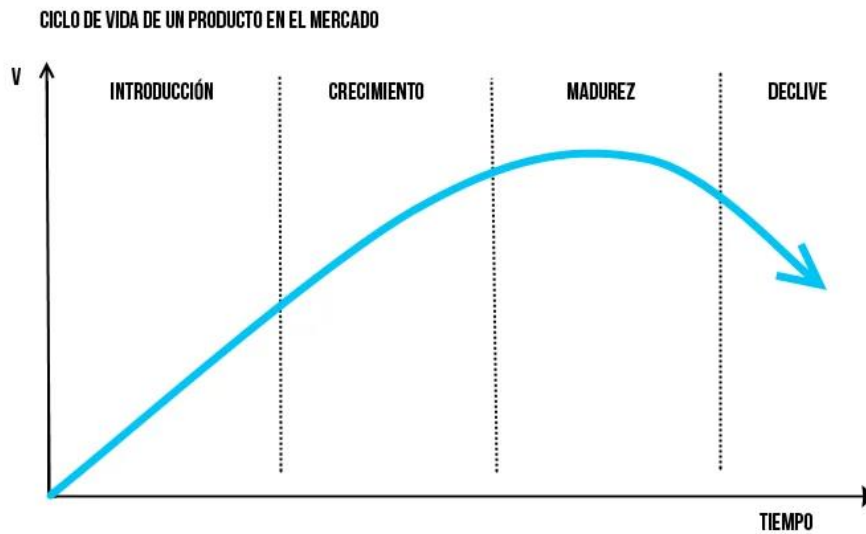
La empresa AEME EMBRYO TRANSFER es un emprendimiento que busca resolver algunos problemas observados en las pequeñas producciones de ganado bovino en el occidente antioqueño como:

- Poco avance genético de las razas enfocadas a la producción de leche en el trópico.
- Ineficiencia en el uso del suelo para la producción de leche
- Poco acceso a biotecnologías reproductivas por parte de los pequeños productores de ganado bovino en la zona del occidente antioqueño.
- Poca inversión por parte de las administraciones locales de los municipios en pro a los productores lecheros.
- La baja producción y calidad de leche de los bovinos en esta zona.

Por este motivo nace este emprendimiento el cual busca brindar un servicio de reproducción asistida por medio de procesos de biotecnología reproductiva en bovinos, acompañamiento integral en temas de manejo, alimentación y sanidad de los animales con una búsqueda constante de mejores resultados en cada unidad productiva.

Inicialmente observamos por medio del método de análisis del ciclo de vida la progresión de un producto a través del tiempo en el mercado, en cada etapa el tiempo varía según el producto. Este tipo de análisis cuenta con cuatro fases introducción, crecimiento, madurez y declive.

Ilustración 6. Ciclo de vida de un producto en el mercado según el tiempo



En estos momentos el desarrollo del producto se clasifica en la fase de introducción, la cual se caracteriza por ser el momento en el que nace el producto y se introduce en el mercado, los consumidores o compradores potenciales empiezan a conocer el producto.

En esta fase se espera que las ventas sean bajas y que avancen lentamente, por este motivo se deben tener estrategias para potenciar la introducción del producto por medio de los canales de distribución buscando una acertada publicidad, especialmente dirigida al nicho de mercado que puede ser más receptivo, en este caso los pequeños productores del occidente antioqueño.

Estrategia de Distribución:

La estrategia de marketing agropecuario que se busca utilizar en la empresa es la del marketing mix, que se enfoca en el conjunto de acciones estratégicas que son generadas para promocionar e impulsar las ventas de la marca y darla a conocer por los posibles compradores.

La esencia del marketing mix se resume en producir y vender el producto de manera adecuada, en el lugar apropiado, en el momento exacto y al mejor precio. Siempre teniendo en cuenta las necesidades de los clientes, la estrategia debe contar con los siete elementos básicos (7Ps):

Precio:

se debe establecer la información sobre el precio del producto que se ofrece en el mercado. Este elemento tiene un poder esencial sobre el consumidor, además es la única variable que genera ingresos permitiendo entender y posicionar el nivel de competitividad de la empresa.

Producto:

Esta variable se enfoca en la necesidad que se busca satisfacer en el consumidor y los servicios relacionados con este, englobando aquello tangibles e intangibles.

Para lograr un acertado manejo de esta etapa se debe identificar el ciclo de vida del producto para estimular la demanda cuando entra en fase de declive.

Distribución:

Se relaciona con los canales que debe atravesar un producto desde que es creado hasta ser adquirido por el consumidor, se consideran tres pasos fundamentales en esta etapa producción, almacenamiento y transporte.

Para agilizar los procesos y brindar una atención ágil y eficiente a los posibles clientes la empresa se encargará de la producción, almacenamiento y transporte de los productos que serán ofrecidos

Promoción:

Son las estrategias que la empresa planea realizar para dar a conocer el producto y así aumentar las ventas.

En este caso se otorgará a los potenciales clientes un descuento del 10% en los trabajos realizados por clientes remitido y facilidad de pago de 90 días.

Personas:

Se debe brindar un gran enfoque a el departamento comercial o personal de ventas por que este tiene contacto directo con el cliente y su comportamiento puede influir en la calidad percibida de un servicio y en la diferenciación de ellos.

Inicialmente los socios tendrán contacto directo con los clientes mientras la empresa muestra un crecimiento significativo para contratar un mayor número de personal.

Procesos:

Son los mecanismos en la prestación de un servicio que afectan la calidad de este, todos los procesos que serán realizados en la empresa se deben manejar con la mayor delicadeza y atención posible para no afectar la calidad del producto final como son la aspiración folicular, selección de ovocitos, protocolos de sincronización, trabajos in-vitro en el laboratorio y transferencia de embriones, ya que cualquier cambio en temperatura, horas o cambio de los productos podrán afectar la probabilidades de preñez en las receptoras y disminuir los ingresos de la empresa.

Evidencia física:

Permite plantear a los clientes una percepción del servicio brindado por la empresa, esto se da a través de evidencias físicas como locales, accesorios, disposición, color y bienes asociados con el servicio.

La creación del ambiente debe ser planificado para que la empresa y el cliente interactúen de forma adecuada.

La empresa también planea tener un canal de distribución directo ya que es la encargada de hacer llegar el producto al cliente sin intermediarios el proceso de almacenamiento, transporte y atención al cliente son manejados por personal capacitado de la empresa.

Esto permite que los tiempos de entrega sean más cortos, se requieran menos trámites de por medio, proporcionar una atención personalizada a cada cliente, se genere una mayor ganancia para la empresa y se logre satisfacer fácilmente los requerimientos de los clientes.

También se clasifica como una distribución directa por que los productos de la empresa solo serán distribuidos a través de canales selectos y en un área geográfica concreta.

Además, con el avance de la tecnología y crecimiento exponencial del mundo digital se busca emplear canales de distribución virtuales permitiendo brindar a el cliente información de calidad y orientación de los servicios prestados por la empresa. Las vías que se piensan utilizar son:

Email marketing:

Permite mantener el cliente informado y comprometido, es uno de los canales de distribución digital más eficiente. Se cree que el 77% de las personas prefiere este medio en vez de recibir llamadas, anuncios publicitarios en redes sociales, SMS, entre otros.

Paid channels:

Permiten brindarles a los potenciales clientes en un periodo corto de tiempo por medio de canales de publicidad pagos. Su eficiencia es basada en la correcta selección de las palabras claves, optimización de la información visual y contextual en los anuncios.

Social media marketing:

Se puede llegar a los clientes objetivos por medio de la participación directa, los principales canales que se usaran son:

Facebook.

Google+.

YouTube.

Instagram.

Uno de los objetivos de este tipo de estrategias de venta online es conseguir un mayor número de leads cualificados para luego, poder ofrecer nuestros productos y servicios agropecuarios.

Seminarios y congresos online:

Se realizarán charlas con profesionales capacitados como docentes, investigadores, zootecnistas, veterinarios, especialistas en reproducción bovina y administradores agropecuarios.

Marketing de afiliación:

Creación de alianzas con terceros que promocionaran nuestros productos en sus canales online, consiguiendo comisión por venta o descuento en los productos de la empresa.

Jornadas y talleres presenciales:

los profesionales que conforman el equipo de trabajo de la empresa AEME EMBRYO TRANSFER se dirigirán a el occidente antioqueño para brindar información a los pequeños ganaderos.

Ferias y exposiciones comerciales:

En estos eventos se presenta la empresa al público para exponer y dar a conocer los productos en los eventos agropecuarios como agro expo, expo finca, los tesoros del gyr y los remates ganaderos.

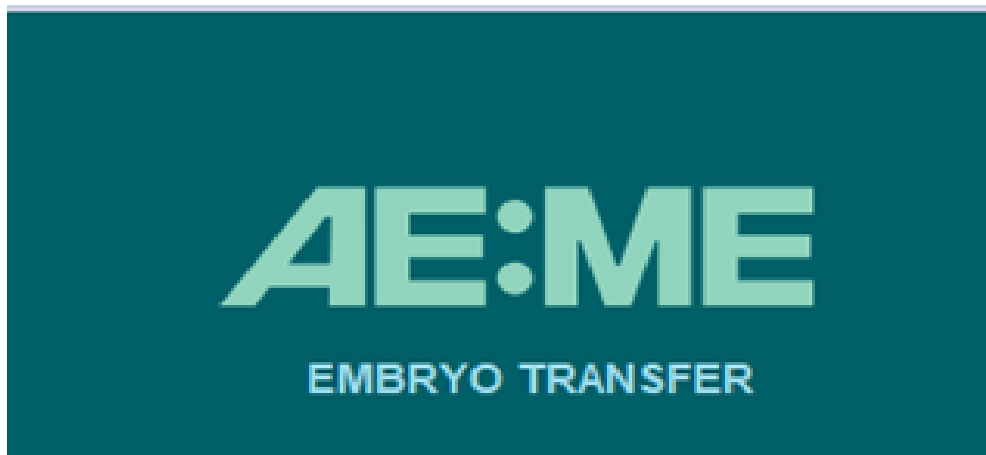
Estrategias de marketing:

Los elementos gráficos y los diseños creados a partir de ellos son piezas fundamentales de comunicación. Hoy en día, con lo saturado que se encuentra el sector offline y online, es crucial contar con una estrategia en nuestro branding visual permitiendo generar una identidad reconocible y de confianza.

Toda empresa busca llegar de forma asertiva al consumidor, buscando transmitir una imagen clara de quien es la empresa, que se hace y para quien lo hace, para esto se busca crear una imagen profesional, original y memorable. Para esto se debe crear un manual de identidad de la marca permitiendo mantenerse fiel a un solo branding.

Logotipo:

Ilustración 7. Logotipo de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.



Tipografía:

Ilustración 8. Tipografía de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.

TIPOGRAFÍA PRINCIPAL
MAISON NEUE EXTENDED

MANUAL + SISTEMA

A E M E

Una fuente estilizada, legible y con carácter, la cual le aporta a la estética de la marca y es coherente con su sistema.

Light

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq
Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Medium

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq
Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Demi

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq
Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Bold

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq
Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Black

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo Pp
Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

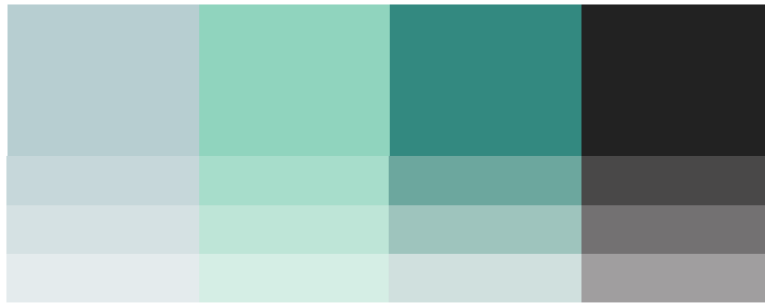
Paleta de colores:

Ilustración 9. Paleta de colores de la empresa AE:ME EMBRYO

TRANSFER.

PALETA DE
COLORES

A E M E



Ilustracion, patrones y elementos graficos:

Ilustración 10. Elementos gráficos de la empresa AE:ME EMBRYO

TRANSFER.

ELEMENTOS GRÁFICOS
PATRONES DE MARCA

MANUAL + SISTEMA

A E M E

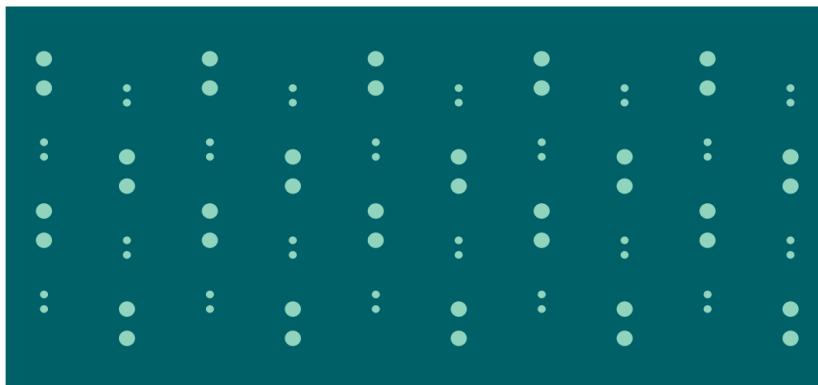


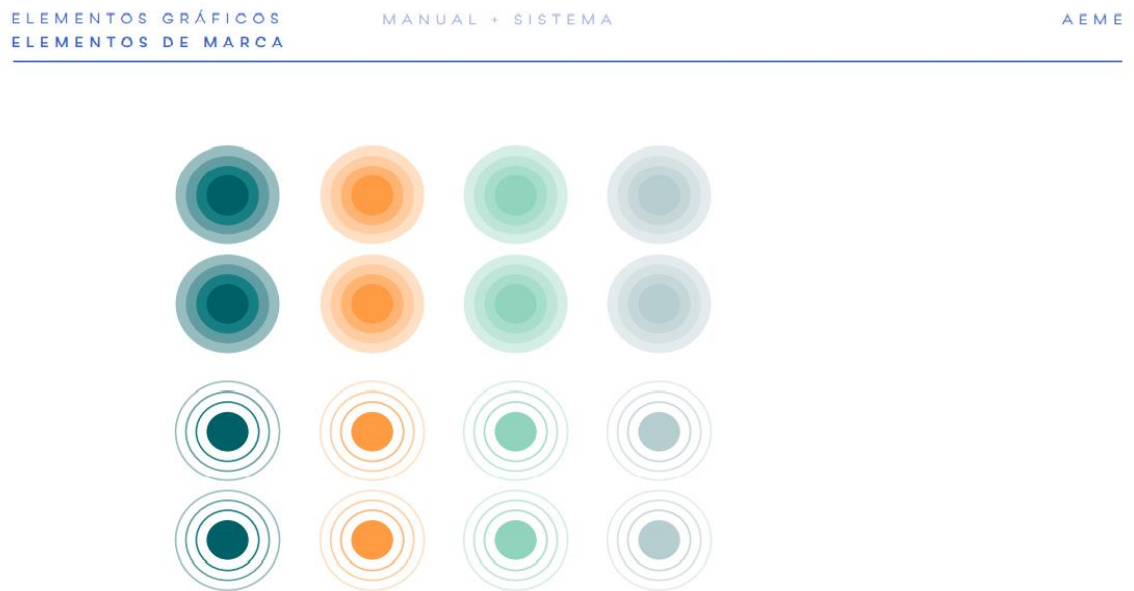
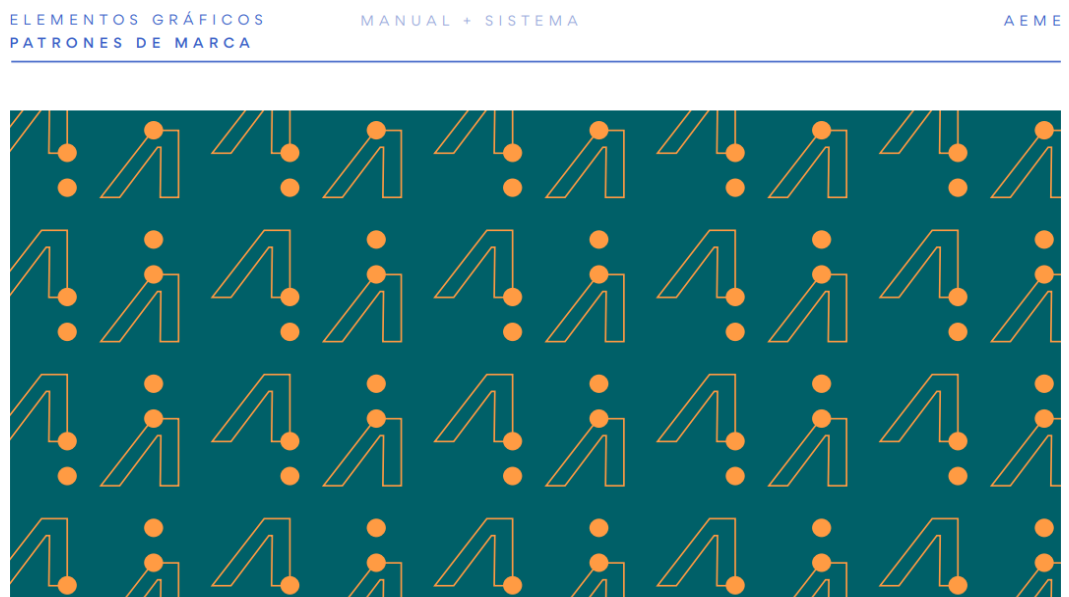
Ilustración 11. Elementos gráficos de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.**Ilustración 12. Patrones de marca de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.**

Ilustración 13. Juegos de tipografía de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.

ELEMENTOS GRÁFICOS
JUEGOS TIPOGRÁFICOS

MANUAL + SISTEMA

AEME

Tiem:po

*Uso de los puntos para separar letras

Eficiencia: Soluciones

*Uso de los puntos para separar palabras que tengan relación, donde los : (dos puntos) reemplazan el = (igual). Ejm: eficiencia es brindar soluciones | eficiencia = soluciones

Solución a tiempo

*Uso de los puntos integrados en las letras de las palabras.

Accesibilidad

*Uso de los puntos para reemplazar los puntos de las "i".

Ilustración 14. Lineamiento para Instagram usados por la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.

LINEAMIENTOS
INSTAGRAM

MANUAL + SISTEMA

AEME

F

Fotografías

FI

Fotos intervenidas

F	F	FI
FI	F	F
F	F	FI
FI	F	F

Piezas de papelería:

Ilustración 15. Papelería diseñada para la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.

PAPELERÍA FIRMA DIGITAL MANUAL + SISTEMA AEME



Ilustración 16. Prototipo de carnet para los empleados de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.

PAPELERÍA CARNET MANUAL + SISTEMA AEME



Estrategia de Promoción y servicio:

En la empresa se planea manejar una relación con los clientes de tipo business to business (B2B), se basa principalmente en comercializar nuestros productos a otras empresas en este caso pequeñas ganaderías en el sector del occidente antioqueño, la finalidad es establecer relaciones personales que permitan reforzar el prestigio y la identidad de la marca, la estrategia principal se centra en transmitir cómo los servicios que ofrece la empresa pueden ayudar a los clientes a ahorrar en tiempo, recursos y dinero.

Se caracteriza por tener un nicho de mercado más segmentado y definido, enfocándose más en las características del producto y como se verán beneficiados con este, los clientes están focalizados en un mercado específico y reducido, aunque el volumen del cliente es pequeño se compensa con un alto volumen de compra. Además, se espera alcanzar metas a largo plazo lo que implica mantener relaciones más duraderas entre las partes involucradas, inicialmente la empresa tendrá un pequeño cubrimiento geográfico en el occidente antioqueño, el propósito a futuro es presentar los servicios de reproducción bovina asistida por todo Colombia no solo a pequeños productores si no también en medianos y grandes productores.

Existen muchos canales de distribución que permiten brindar a los clientes contenido detallado y estructurado que resolverán las dudas de los posibles compradores hasta la segmentación (vídeos o los catálogos) y personalización de correos se trata de explicar las características objetivas del producto de manera extensa y detallada

Se busca sensibilizar a los ganaderos de la importancia de adquirir preñeces de nuestra empresa para obtener futuros animales con una mayor adaptación a las condiciones ambientales y productividad, se busca diferenciarnos de las otras empresas prestando una atención de calidad en el cual se tiene un acompañamiento integral en temas de manejo, alimentación, sanidad de los animales, con una búsqueda constante de mejores resultados en cada unidad productiva. Además de esto se brindará un 10% de descuento en los trabajos realiza por cada cliente remitido y facilidad de pago de 60 días.

La idea es poder ofrecer un acompañamiento a los clientes permitiendo que sientan la seguridad de adquirir nuestros paquetes completos, además de todo lo anterior se tendrá una línea de atención las 24 horas del día con respuesta inmediata a urgencias y asistencia de partos si el cliente lo requiere.

Proyección de ventas: proyectar ventas a tres años

Esta proyección de venta a tres años fue basada en la primera proyección a un año planteada anteriormente, en la cual se muestra como en los primeros 6 meses las ventas son planteadas en cero, porque se espera que durante estos meses se elabore y organice la empresa internamente, se programaran también en estas fechas las captación de clientes potenciales, además se tiene en cuenta los puntos de equilibrio de cada trabajo de transferencia de embriones y fueron tomadas como base para pronosticar la proyección a 36 meses las cuales se describen a continuación en cantidad de productos ósea preñeces.

Ilustración 17. Proyección de ventas a tres años.



MODULO 3: ANALISIS TECNICO – OPERATIVO

Ficha técnica del producto o servicio:

Tabla 2. Ficha técnica del producto.

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	
Nombre	AE:ME EMBRYO TRANSFER
Sector económico	Sector agropecuario
Slogan	“Encargados de reproducir tus sueños”
Fecha y lugar de origen	1 diciembre de 2019
Actividad	<p>servicios de reproducción asistida por medio de procesos de biotecnología.</p> <p>Se realiza una asesoría genética en la selección del semen, las receptoras y las donadoras según las características que se deseen mejorar en el hato.</p>
Productos	<p>-Asesoría completa del predio (alimentación bovina, plan sanitario, mejoramiento de suelos)</p> <p>-Reproducción asistida (realizar la selección y sincronización de las receptoras, aspiración folicular, transferencia de embriones y palpación rectal para confirmar preñez)</p>
Misión	Servicios de reproducción asistida en el occidente antioqueño, con el fin de aumentar la productividad de los predios.
Visión	Ser una empresa líder en reproducción bovina y expandir nuestros servicios por todo Colombia.
Valores	Dedicación, responsabilidad, honestidad y compromiso.

Estado de desarrollo:

El estado de desarrollo de un producto se basa en evaluar la progresión de un producto a través del tiempo en el mercado, lo cual involucra todas las etapas que se necesitan para llevar una idea hasta el lanzamiento de un producto en el mercado, para un adecuado desarrollo se debe incluir la identificación de una necesidad del mercado, conceptualización, diseño del producto, construir una ruta del producto y el desarrollo de un producto mínimo viable.

Este tipo de análisis cuenta con cuatro fases introducción, crecimiento, madurez y declive. En estos momentos el producto presentado en este trabajo se clasifica en la fase de introducción, la cual se caracteriza por ser el momento en el que nace el producto y los consumidores potenciales no lo conocen.

Innovación:

La innovación hoy en día permite obtener mayores beneficios en cuanto a la parte económica, social y brindarle una mejor reputación a la marca; obligando a los emprendedores a estar a la vanguardia de las necesidades y tendencias actuales.

Aunque el proyecto no es innovador su principal función es ayudar y satisfacer una necesidad observada en el gremio de los pequeños productores de leche en todo el occidente antioqueño, con este proyecto se busca aumentar la productividad lechera en esta zona generando mayores ingresos en los predios, para esto se realizara un trabajo de transferencia de embriones y asesoría general del manejo y cuidado de los animales logrando obtener crías con una mejor genética, mayor producción lechera y adaptabilidad a el medio ambiente.

Descripción del proceso:

Tabla 3. Descripción del proceso de trabajo en las receptoras.

RECEPTORAS :	
Selección de las receptoras	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizan un chequeo general de los animales, teniendo en cuenta peso, edad, estado de salud y estado sanitario. • se realiza un examen reproductivo por medio de palpación rectal determinando la ciclicidad ovárica y una optima condición uterina
Sincronización de receptoras	<ul style="list-style-type: none"> • DIA 0: dispositivo intravaginal + 2ml de benzoato de estradiol • DIA 8: Retirar dispositivo + 2ml prostaglandina + 2 ml <u>foligon</u> + 1ml cipionato
Transferencia de embriones	<ul style="list-style-type: none"> • El día 18 se realiza una palpación rectal para verificar la formación y tamaño del cuerpo lúteo (se clasifica en grado 1 – grado 2 – grado 3) • Se seleccionan las receptoras con la mejor respuesta y se realiza la transferencia de embriones.
Confirmación de preñeces	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza un palpación rectal para confirmar las preñeces DÍA 30 DÍA 60

Tabla 4. Descripción del proceso realizado en las donadoras

DONADORAS:	
Selección de las donadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Según las necesidades observadas en el predio se seleccionan las potenciales donadoras de la empresa AMGL EMBRYO TRANSFER.
Manejo de donadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Las donadoras son seleccionadas según el peso, la edad, características fenotípicas y la genética. • Después de ser seleccionadas los animales son suplementados para mejorar la calidad de ovocitos. MES 1: CATOSAL + OVARIUM COMPOSITUM MES 2: OVERSEL + OVARIUM COMPOSITUM
Aspiración folicular	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la recolección de los ovocitos que se encuentran en los folículos de los ovarios por medio de la aspiración eco guiada. • Clasificación de ovocitos según su calidad viables y totales • Son enviados a el laboratorio donde se realizan tres pasos maduración, fecundación y producción de embriones <u>in vitro</u>.

Necesidades y requerimientos:

Tecnología requerida:

descripción de equipos y máquinas, capacidad instalada, mantenimiento.

Ecógrafo: su principal función es crear ondas sonoras de alta frecuencia que generan secuencias de imágenes.

Consta de tres partes un transductor de ultrasonido que permite la exploración de pacientes mediante la emisión y captura de ultrasonidos, también de un procesador que permite interpretar la información del ultrasonido y convertirla en imagen; por último, Un monitor que presenta la información obtenida transformada en imagen.

Pie Medical (mod. FalcoVET) equipado con una sonda transvaginal (Pie Medical R-10) de 5-7'5 MHz. Se empleó un transductor endovaginal de uso humano microconvexo (modelo R14) (Fig. 2), el cual tiene un área de escaneo de 120° (campo de vista), que permite una vista completa del ovario

Aspiración folicular transvaginal:

Handgrip" o transductor para OPU: es una variable muy importante en el proceso de la aspiración folicular, se recomienda el uso de un transductor sectorial que permite visualizar folículos de aproximadamente 2 mm permitiendo un procedimiento más rápido y eficiente.

Posee un tamaño aproximado de 60 cm de longitud y un diseño delgado ideal para uso en novillas y yeguas. Se encuentra indicado para muchas especies como bovinos, equinos y fauna.

Agujas para punción: existen tres tipos de aguja para estos procedimientos las cuales son largas, cortas y un sistema semi desechable en el cual solo se cambia las puntas de las agujas, en Colombia las más utilizadas son las cortas que son desechables (20 G, 0'9 x 70 mm) y son conectadas a un tubo estéril de 50ml mediante una conducción de Teflón.

Bomba de vacío: El equipo de aspiración folicular se complementa con una bomba de vacío accionada por un pedal que tiene como función generar una aspiración de 50 a 53 mm Hg (20ml/minuto) Luego de la aspiración folicular, el contenido aspirado es lavado y filtrado para comenzar con la recolección, conteo y selección de los ovocitos.

Tubo de colecta: Se trata de un tubo estéril de 50 ml con una temperatura a 36 °C constante, en este se debe tener un medio de aspiración el cual cuenta con una combinación de PBS suplementado con heparina 0.02 mg/ml + 1% SFB.

Estereomicroscopio: es un tipo de microscopio óptico utilizado en muestras que necesitan observar con mayor detalle, posee unos oculares que permiten un aumento 10x, 15x y 20x.

Ilustración 18. Tipo de aumento del microscopio

		Ocular		
		5x	10x	20x
Objetivo	2x	10x	20x	40x
	4x	20x	40x	80x

Este nos permitirá evaluar la morfología de los ovocitos y poderlos clasificar en cinco categorías (categoría I–II–III–IV–V) según la homogeneidad, morfología del citoplasma y compactibilidad de las células del cumulo.

Pajillas para embriones: existen dos medidas diferentes de 0.25 ml y 0.5 ml, el embrión debe ocupar no más del 60 – 70 % del diámetro interno de la pajilla.

Pistola de transferencia de embriones: La pistola de transferencia de embriones es usada para la implantación de embriones frescos o congelados, están fabricadas de acero inoxidable y tiene una longitud promedio de 21 pulgadas con un diseño de seguridad O-ring, Hay dos variaciones básicas de la pistola de transferencia de embriones – la versión poco profunda y la versión profunda.

MODULO 4: SITUACIÓN TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA: NECESIDADES TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS.

Presupuesto de producción

Análisis de costos de producción:

Ilustración 19. Análisis de costo de producción.

SINCRONIZACIÓN					CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS			
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario	FIJOS	VARIABLES			
\$ 147.000	10	1	\$ 14.700	Aspiracion Folicular	\$ 750.000	Crestar	\$ 147.000	
\$ 34.500	100	2	\$ 690	Ovocitos	\$ 1.050.000	Benzoato de estradiol	\$ 34.500	
\$ 126.000	50	2	\$ 5.040	Costo total laboratorio	\$ 600.000	Ciclar	\$ 126.000	
\$ 168.000	25	2	\$ 13.440	Transferencia de Embriones	\$ 550.000	Novormon	\$ 168.000	
\$ 53.500	50	1	\$ 1.070	Palpacion Confirmatoria	\$ 350.000	Cipionato	\$ 53.500	
\$ 1.665.960	5%	N/A	\$ 7.573	Costo M.O	\$ 1.665.960	Pajilla	\$ 1.250.000	
			\$ 42.513	Total Fijos	\$ 4.885.960	Fundas de TE	\$ 24.000	
	10		\$ 425.125			Costo por Embrion	\$ 461.651	
						Jeringas	#REF!	
						Total Variables	#REF!	
ASPIRACION FOLICULAR								
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario					
\$ 750.000	1	N/A	\$ 750.000					
GENÉTICA								
\$ 35	30.000		\$ 1.050.000					
SEMEN								
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario					
\$ 1.250.000	1,0	N/A	\$ 1.250.000					
TRANSFERENCIA DE EMBRIONES								
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario					
\$ 600.000	10	N/A	\$ 60.000					
\$ 24.000	10	N/A	\$ 2.400					
\$ 550.000	10	N/A	\$ 55.000					
			\$ 1.174.000					
	10		\$ 117.400					
PALPACIÓN CONFIRMATORIA								
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario					
\$ 350.000	1	N/A	\$ 350.000					
	10		\$ 35.000					
PREÑECES								
Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario					
\$ 4.616.513	5	N/A	\$ 923.303					
			\$ 4.616.513					
NUMERO DE EMBRIONES		VALOR UNITARIO						
10	\$	461.651						
Precio de venta Unitario	Valor Total							
1.319.004	\$	6.598.018						

SINCRONIZACION				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Crestar	\$	147.000	10	\$ 14.700
Benzoato de estradiol	\$	34.500	100	\$ 690
Ciclar	\$	126.000	50	\$ 5.040
Novormon	\$	168.000	25	\$ 13.440
Cipionato	\$	53.500	50	\$ 1.070
Costo M.O	\$	1.665.960	5%	N/A
Total Unitario Receptoras				\$ 42.513
Costo Total		10		\$ 425.125

ASPIRACION FOLICULAR				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Aspiracion Follicular	\$	750.000	1	\$ 750.000

GENETICA				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Donadoras	\$	35	\$ 30.000	\$ 1.050.000

SEMEN				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Pajilla	\$	1.250.000	1,0	\$ 1.250.000

TRANSFERENCIA DE EMBRIONES				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Costo total laboratorio	\$	600.000	10	N/A
Fundas de TE	\$	24.000	10	N/A
Transferencia de Embriones	\$	550.000	10	N/A
Total Costo				\$ 1.174.000
Total Costo Unitario		10		\$ 117.400

PALPACION CONFIRMATORIA				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Palpacion Confirmatoria	\$	350.000	1	\$ 350.000
Costo Total Unitario		10		\$ 35.000

PRENECES				
	Costo	Cantidad	Dosis/receptora	Costo Unitario
Receptoras Preñadas	\$	4.616.513	5	\$ 923.303
Costo de Producción				\$ 4.616.513

NUMERO DE EMBRIONES		VALOR UNITARIO
Costo por Embrion	10	\$ 461.651

PRECIO DE VENTA PREÑEZ	Valor Unitario	Valor Total
	1.319.004	\$ 6.595.018

CLASIFICACION DE LOS COSTOS	
MATERIALES	
SINCRONIZACION	
Crestar	\$ 147.000
Benzoato de estradiol	\$ 34.500
Ciclar	\$ 126.000
Novormon	\$ 168.000
Cipionato	\$ 53.500
Costo total laboratorio	\$ 600.000
Transferencia de Embriones	\$ 550.000
Aspiracion Follicular	\$ 750.000
GENETICA	
Ovocitos	\$ 1.050.000
SEMEN	
Pajilla	\$ 1.250.000
TRANSFERENCIA DE EMBRIONES	
Fundas de TE	\$ 24.000
	\$ 4.753.000

Nota:
Los costos indirectos asociados a el valor del transporte, estan costificados por el calculo de la distancia o trayecto recorrido, ya sea en motocicleta o en automóvil y es un valor adicional al costo del producto que para este caso seria la preñez

MANO DE OBRA	
Sincronización Mano Obra	\$ 1.665.960
Palpacion Confirmatoria	\$ 350.000
	\$ 2.015.960

COSTOS INDIRECTOS				
Conceptos	Valor	Kilometros Promedio	Costo	Costo unitario
Valor Km Moto	\$ 500	70	\$ 35.000	\$ 3.500
Valor Km Carro	\$ 900	70	\$ 63.000	\$ 6.300
Nitrogeno	\$ 10.000			
	\$ 11.400			

Plan de compras:

Las compras que se deben realizar en cada trabajo de transferencia de embriones ya que son consumibles y necesarios para cada protocolo de sincronización, los principales productos que se deben obtener son las hormonas, el semen, las fundas y los anestésicos para el momento de la transferencia de embriones.

Inicialmente se crean varios convenios con algunos proveedores los cuales con base a los precios y los volúmenes de animales se obtendrán algunos descuentos y plazos de pago por 30 días.

Hormonas: ivanagro, Sarangro, agrocolanta.

Semen: Saragro, ABS; CRA lagoa, Semex, Selec sires

Identificación de proveedores:

Con respecto a los proveedores de las materias primas con las cuales se realizarán los procedimientos de transferencia de embriones, para esto se tienen varias empresas las cuales prestan servicio inmediato con opción de envío intermunicipal para satisfacer nuestras necesidades, de igual forma se tendrá un stock de hormonas y un termo de nitrógeno en la oficina principal ubicada en la central mayorista lo cual nos servirá a la hora de tener los elementos a la mano.

Control de calidad: El control de calidad que realizara la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER se divide en varias etapas principalmente:

Hormonas: Se evalúan las fechas de caducidad, y los laboratorios que mejor generen respuesta en los animales con el fin de obtener una mayor respuesta a la hora de ser transferidos.

Semen: Para la utilización del semen de los toros y los ovocitos de nuestras donadoras en la fertilización in vitro para la producción de embriones, nos basamos en tres criterios fundamentales:

Calidad seminal: tenemos toros que en el laboratorio van a fertilizar mejor nuestros ovocitos lo cual genera mejor producción de embriones.

Genealogía: El cruzamiento de algunos toros con nuestras donadoras con el fin de mejorar parámetros fenotípicos buscando un mejoramiento genético.

Consanguinidad: Con el fin de evitar imbreeding, se debe verificar que la ascendencia del toro y la donadora no se crucen.

Embriones: Luego de que el laboratorio entregue nuestros embriones frescos, se debe evaluar la calidad del blastocisto.

El seguimiento se realiza desde que se comienza el protocolo de sincronización el cual dura 17 días hasta la transferencia de embriones, en este punto se evalúa la calidad de embriones enviado por el laboratorio.

Los animales transferidos son confirmados a los 30 días y después a los 60 días siendo el momento en el cual será entregada la preñez al cliente y se realiza el cobro. Por tanto, un correcto engranaje entre selección de receptoras, protocolo de sincronización, laboratorio con calidad de embriones y técnica de transferencia de embriones, todo esto seguido de un mantenimiento de las receptoras luego de la transferencia de embriones buscando una correcta implantación del embrión.

MODULO 5: ORGANIZACIONAL Y LEGAL

ORGANIZACIONAL

Concepto del negocio:

La actividad principal de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER es prestar servicios de reproducción asistida en el occidente antioqueño inicialmente, esto con el fin de aumentar la productividad de los predios.

Para esto se seleccionarán hembras comerciales del predio que está siendo asesorado para ser usadas como receptoras de embriones, se utilizaran las doradoras propias de la empresa las cuales son de raza GYR y se les realizaran la aspiración folicular para obtener los ovocitos que serán fertilizados in vitro con semen de toros Holstein probados en test de progenie y finalmente transferidos a las receptoras, todo esto para obtener crías con una producción mayor a 15 litros y de esta manera aumentar la productividad de cada hato.

Objetivos de la empresa:***Objetivo general:***

Ofrecer servicios de reproducción especializados en bovinos, brindando una alternativa a los pequeños productores ubicados en la zona del occidente antioqueño para aumentar la producción de leche y rusticidad de los animales. Lo cual permitirá al sector usar nuestro enfoque como modelo y ubicarnos como líderes del mercado.

Objetivos específicos:

- Aumentar las metas propuestas por la empresa para mejorar las ventas generando mayores ingresos.
- Brindar servicios de orientación respecto al manejo y tenencia responsable de animales.
- Elaborar un plan de marketing que contribuya a obtener un posicionamiento en el mercado.

Análisis MECA:

Tabla 5. Análisis del mercado.

ANÁLISIS DE MERCADO			
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -La empresa es nueva en el mercado -Baja producción de los predios visitados -Baja tecnificación y sanidad en los predios -Alta inversión 	CORREGIR	<ul style="list-style-type: none"> - Alta calidad del producto a ofrecer - Implementación de estrategias de valor - Capacitación a los operarios de la empresa ganadera
AMENAZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Altos costos de producción -Aumento de la competencia en el mercado nacional e internacional -Cambios climáticos. 	AFRONTAR	<ul style="list-style-type: none"> -Competencia directa en el mejoramiento genético y por ende en la calidad -Estrategia de marketing para posicionar la empresa en el mercado -Infraestructura y nueva tecnología para combatir el cambio climático
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> -Personal profesional capacitado en la reproducción bovina -Amplio conocimiento del mercado ganadero -Bajo endeudamiento del emprendimiento. 	MANTENER	<ul style="list-style-type: none"> -Excelentes estándares de reproducción para suplir la demanda del producto - Control sanitario para ofrecer un producto con excelente inocuidad y calidad. -Excelente reputación frente a proveedores y clientes
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> -Crecimiento continuo del mercado -Incentivos del gobierno a la producción nacional -Posibilidades de venta en mercados nacionales e internacionales -Mejoramiento y movilización de la economía en el occidente antioqueño. 	EXPLOTAR	<ul style="list-style-type: none"> - Información actualizada sobre la oferta y demanda del mercado - Nuevas tecnologías y procesos para aumentar la productividad y rentabilidad del emprendimiento. - Nuevas tendencias a largo plazo para un mayor mejoramiento genético

Grupo emprendedor:

Sara Vélez Acevedo

Código estudiantil: 20141040

Perfil profesional: Estudiante de medicina veterinaria en el 10 semestre de la Corporación universitaria lasallista, con un nivel intermedio de inglés, con experiencia formativa en ganadería con diversos fines zootécnicos.

Sebastián Valencia:

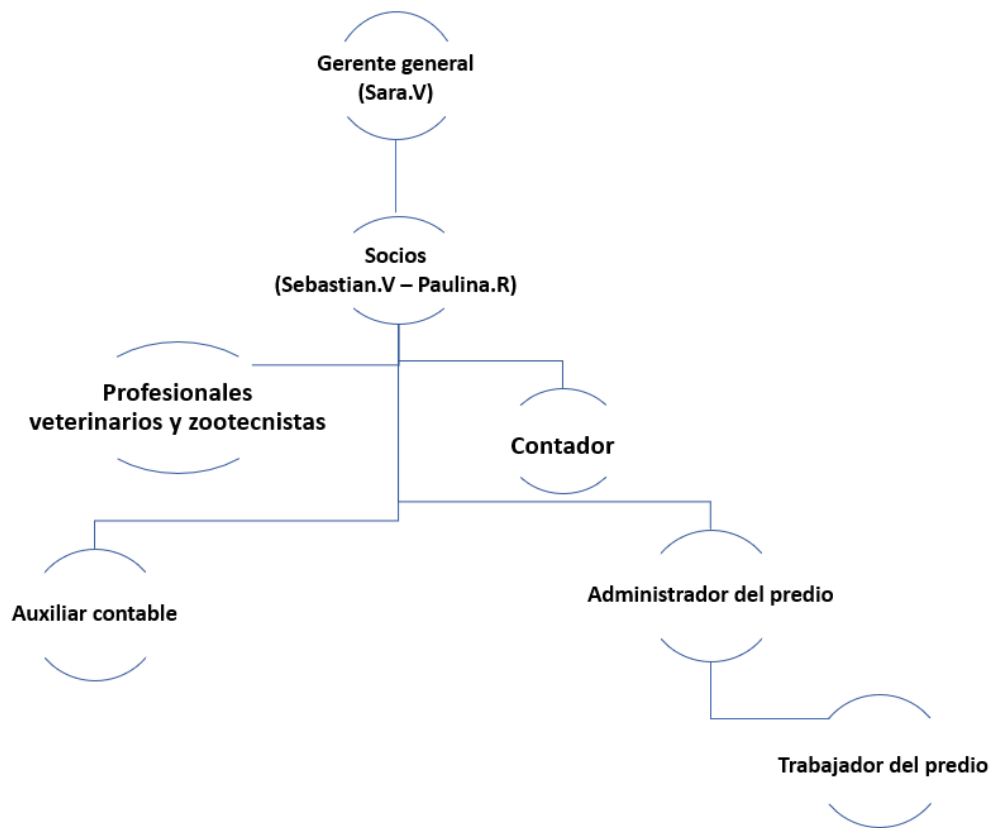
Perfil profesional: zootecnista graduado de la universidad nacional y especialista en biotecnología de la reproducción animal, cuenta con 4 años de experiencia como administrador de la ganadería mano de dios ubicada en Sopetran, Antioquia.

María Paulina Roldán Blandón

Perfil profesional: Medica Veterinaria graduada en la corporación universitaria Lasallista, cuenta con experiencia laboral de 2 años como jefe de Distrito en el Grupo Lactalis: Parmalat-Proleche

Estructura organizacional:

Ilustración 20. Estructura organizacional de la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER.



Desarrollo de cargos:

-Gerente general: será elegido unánimemente por los socios, su función principal es encargarse de coordinar la empresa, relaciones públicas.

-Socios: los socios serán los encargados de comercializar el producto que ofrece la empresa, realizar las asesorías a los predios que requieran los servicios de la empresa, todos los socios son profesionales enfocados en el área de la salud y producción animal.

-Profesionales veterinarios y zootecnistas: a medida que la empresa crezca se deben contratar profesionales que apoyen las labores de los socios.

-Contador: se contratará una contadora, la cual se encargará de llevar la contabilidad de la empresa y realizar los informes y declaraciones que exige el estado.

-Auxiliar contable: esta persona estará ubicada en la oficina principal de la empresa que se encuentra en la central mayorista de Antioquia, se encargará de apoyar el personal de trabajo de la empresa, llevar programa contable, atender los clientes que puedan llegar a la oficina, entregar el material de trabajo que requieren los profesionales y llevar los inventarios de la empresa.

-Administrador del predio: su principal función es coordinar el predio, las actividades de trabajo y aumentar la rentabilidad de este, además debe programar Los bovinos del predio para los trabajos de IA, IATF, AF.

-Trabajador del predio: Sera dirigido por el administrador del predio, sus funciones se basan en el mantenimiento de los animales, pastos y cultivos.

Organismos de apoyo:

Los organismos de apoyo para la producción y comercialización de embriones invitro:

- INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos)
- FEDEGAN (Federación Colombiana de Ganaderos)
- ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)
- UMATA (Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria)
- Comité ganadero del occidente antioqueño
- Cámara de comercio
- Ministerio de salud

LEGAL

Constitución Empresa y Aspectos Legales:

Tipo de sociedad:

El tipo de sociedad que se espera constituir es una Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S, esta es una sociedad de capitales y puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas.

no es necesario constituir la mediante una escritura pública en notaria, se permite realizarla con un contrato privado, que luego se deberá inscribir en el registro mercantil. Luego de la inscripción se debe constituir con una persona jurídica distinta de sus accionistas y los socios sólo serán responsables

Legislación vigente que regule la actividad económica y la comercialización de los P/S (urbana, ambiental, laboral y protección social, registros, tributaria, protección intelectual y ambiental):

En Colombia el Ica ejerce el control técnico-científico de la reproducción animal para prevenir riesgos en la salud animal y mejorar la producción y productividad pecuaria del país, las normativas vigentes en el país son:

-Resolución 20033 del 2016: por medio de esta se establecen los requisitos sanitarios y de bioseguridad para el registro de centrales de recolección y procesamiento,

unidades de procesamiento, unidades de recolección e importadores de material genético de especies de interés zootécnico. (Instituto Colombiano Agropecuario, 2016)

-Resolución 3650 del 2014: por medio de esta se establecen los requisitos para el registro como productor de material genético y expedición de licencias de venta de material genético. (Instituto Colombiano Agropecuario, 2014)

-Resolución 42 del 2012: Por esta se permite fijar los precios del ganado bovino en pie para efectos tributarios, teniendo en cuenta los precios de los mercados regionales. Se establecerán zonas en el país por departamento que servirán de fundamento para la fijación del precio mínimo del ganado bovino tipo comercial. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.)

-Reforma tributaria Ley 1607 del 2012: permite una disminución en los aportes a seguridad y parafiscales a las empresas constituidas, establecen condiciones favorables para que las empresas creen nuevos puestos de trabajo sin incurrir en costos demasiado elevados. (Congreso de Colombia , 2012)

-Ley 914 del 2004: Se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información del Ganado Bovino como un programa a través del cual se dispondrá de la información de un bovino y sus productos.

estará a cargo del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, contratar con la administración de la Federación Colombiana de Ganaderos y Fedegán, los cuales serán responsables de la ejecución y pondrán en marcha el sistema. (Congreso de Colombia, 2004)

Ley 395 de 1997: enfocada en la salud y bienestar animal, se toma como interés social y prioridad sanitaria la erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio colombiano, se dictan medidas encaminadas a este fin. (Congreso de Colombia, 1997)

Gastos de constitución:

Tabla 7. Gastos de constitución de una empresa en Colombia

CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA EN COLOMBIA		
Actividad	Documentos	Valor
Constitución	Escritura publica	Derechos notariales: 0,3% del capital suscrito para sociedades por partes y/o cuotas de interés y 0,3% del capital autorizado para sociedades por acciones. IVA: 19% sobre los derechos notariales
Constitución	Poder	Tasas aplicables a apostillas y legislaciones, según país de origen
	Pre-Rut	Sin costo
	Formularios RUES	Sin costo

Registro en la cámara de comercio	Radicación de documentos en el registro mercantil	Impuesto de registro: 0,7% del capital suscrito de la sociedad. Derechos de inscripción: entre COP 39.000 y COP 124.000, dependiendo del rango de activos de la sociedad o sucursal
Registro DIAN	Registro único unitario	No tiene costo
Registro SHD	Registro de información tributaria	No tiene costo
Registros inversión extranjera	Formulario de información mínima requerida para el registro de inversión extranjera	No tiene costo
Registro de libros	Libro de actas	39.000
	Libro de registro de accionistas	39.000

(Invest in Bogota, 2017)

Normas Política de distribución de utilidades

Para repartir dividendos a los socios de una sociedad comercial primero se debe obtener la aprobación de la asamblea general de accionistas y la junta directiva, las utilidades a disposición de los socios serán el resultado después de que la compañía cumpla con todos los gastos y obligaciones que la ley ha dispuesto sobre el flujo obtenido de la actividad comercial.

Debe haber una reunión por lo menos una vez al año a menos que por estatutos se establezca más de un ejercicio social anual y se acuerden las fechas de estas

reuniones. La aprobación del monto de los dividendos y su forma de pago será concertada por los socios durante las reuniones y las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular.

MODULO 6: FINANCIERO

Principales supuestos:

-Para el funcionamiento de la empresa y absorber los gastos administrativos, se espera tener unas ventas mínimas mensuales de 15 embriones cada uno por un valor de 1.846.612

-Se espera a nivel de ingresos brutos cerrar el año 2021 con un crecimiento del 10% y así aumentar la participación del mercado logrando mejorar los indicadores de liquidez y la rotación de cartera.

-De acuerdo a la planeación de pagos que tiene la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER se espera abonas al crédito que se obtuvo con la entidad financiera para apalancar la operación de la empresa, un total de 10.000.000, permitiendo cerrar al 30 de diciembre del 2020 con un saldo capital de 60 millones.

-Gracias a la inclinación de los productores en Colombia por mantener explotaciones bovinas doble propósito con un 37,3%, la empresa podría lograr una participación mayor en el mercado a nivel nacional.

Sistema de financiamiento:

Tabla 8. Balance general acumulado detallado del 2021

Nombre		Saldo	Nombre	Saldo
AE:ME EMBRYO TRANSFER				
NIT :				
BALANCE DETALLADO ACUMULADO A DICIEMBRE 31 DE 2020				
DISPONIBLE		30.534.999	2 PASIVOS	105.534.439
			21 PASIVOS FINANCIEROS	60.000.000
			2105 OBLIGACIONES FINANCIERAS	60.000.000
			BANCOLOMBIA OBL NO 1781027043	60.000.000
1105 CAJA		-		
11050502 CAJA MEDELLIN		-		
1110 BANCOS		30.534.999	220505 PROVEEDORES	30.000.000
1110050101 BANCOLOMBIA CTA CTE 025		30.534.999	NACIONALES	30.000.000
1305 CUENTAS POR COBRAR		118.730.084	2370 RETENCIONES DE NOMINA	1.351.879
CLIENTES		83.052.540	SALUD	450.000
VARIOS		35.677.544	PENSION	576.000
			RIESGOS	1.879
			PARAFISCALES	324.000
1516 PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO		500.000.000		
FINCA		500.000.000		
1592 DEPRECIACION		-	25 OBLIGACIONES LABORALES	14.182.560
159205 CONSTRUCCION Y EDIFICACION		-	CESANTIAS	3.598.560
		2.083.333	VACACIONES	1.801.440
			INTERES A LAS CESANTIAS	5.184.000
			PRIMA LEGAL	3.598.560
			PATRIMONIO	572.182.310
			31 CAPITAL SOCIAL	500.000.000
			3105 CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO	500.000.000
			36 UTILIDAD DEL EJERCICIO	72.182.310
			UTILIDAD DEL EJERCICIO	72.182.310
TOTAL ACTIVOS		677.716.749,00	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	677.716.749,00

Flujo de caja y estados financieros:

Flujo de caja:

Tabla 9. Flujo de caja de la empresa.

AE:ME EMBRYO TRANSFER		FLUJO DE CAJA					
		CICLOS PRODUCTIVOS					
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	
INVERSION	-	-	-	-	-	-	
Fija	-	-	-	-	-	-	
Diferida	-	-	-	-	-	-	
Capital de trabajo	89.065.283,00						
VALOR DE RESCATE							
Inversion fija							
INGRESOS		332.390.268,00	-	-	-	-	
Ventas		332.390.268,00	-	-	-	-	
Otros							
EGRESOS (COSTOS)		334.473.601,00	-	-	-	-	
Costos de produccion		61.200.000,00	-	-	-	-	
Costos de Administracion		199.007.958,00	-	-	-	-	
Costos de ventas		-	-	-	-	-	
Otros		-	-	-	-	-	
Depreciacion		2.083.333,00	-	-	-	-	
Impuestos		72.182.310,00	-	-	-	-	
Amortizacion		-	-	-	-	-	
Intereses		-	-	-	-	-	
Otros		-	-	-	-	-	
FLUJO NETO	89.065.283,00	86.981.950,00	-	-	-		

Notas a los estados financieros:


Tabla 10. Notas a los estados financieros.

AE:ME EMBRYO TRANSFER		AE:ME EMBRYO TRANSFER NIT : NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS A DICIEMBRE 31 2020	
NOTA No. 1			
CAJA - BANCOS			
Dinero que quedo en caja y bancos de la compañía		30.534.999	
POLITICAS CONTABLES			
Los registros de la Sociedad se efectúan siguiendo las normas prescritas por los Decretos 2649 y 2650 de 1993, y otras normas complementarias vigentes.			
1.1 PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO, Y DEPRECIACION			
Son registradas al costo ajustado por inflación y se deprecian con base en el método de línea recta sobre las vidas útiles estimadas, generalmente aceptadas en Colombia para efectos contables.			
Las tasa de depreciación utilizadas		son:	
- Edificios		5%	
- Equipo de oficina		10%	
- Equipo de cómputo		20%	
- Vehículos		20%	
1.2 SISTEMA DE CAUSACION			
Todos los ingresos, costos y gastos, se llevan a resultados por el sistema de causación.			
NOTA No. 2			
CUENTA POR COBRAR			
Corresponde a los servicios prestados a nuestros clientes		118.730.084	
CLIENTES		83.052.540	
OTROS- Deudas con terceras personas		35.677.544	
NOTA No.3			
FINCA		500.000.000,00	
DEPRECIACION		-2.083.333,00	
TOTAL		\$ 497.916.667	
NOTA No.4			
PATRIMONIO			
APORTES			
SARA VELEZ ACEVEDO	APORTE 100%	500.000.000,00	
RESERVA LEGAL		-	
UTILIDAD O PERDIDA		72.182.310,00	
UTILIDAD O PERDIDA DE EJERCICIOS ANTERIORES		-	
TOTAL		572.182.310,00	
NOTA No.5			
INGRESOS			
Facturación realizada por servicios de transporte			
4145	INGRESOS BRUTOS		332.390.268
	INGRESOS		
	VENTAS		
	SERVICIO DE EMBRIONES	332.390.268	
	Cada embrión a \$ 1.846.612		
NOTA No.6			
5105	GASTOS		199.007.958
	GASTOS DE PERSONAL		85.064.736
	NOMINA	43.200.000	
	COMISIONES	2.400.000	
	AUXILIO DE TRANSPORTE	4.657.536	
	CESANTIAS	3.598.560	
	INTERESES SOBRE CESANTIAS	5.184.000	
	PRIMA DE SERVICIOS	3.598.560	
	VACACIONES	1.801.440	
	APORTE EN EN SALUD	5.400.000	
	APORTES PENSION	6.912.000	
	APORTE ARP	224.640	
	CAJAS DE COMPENSACION	1.728.000	
	I.C.B.F	1.296.000	
	SENA	864.000	
	DOTACION	4.200.000	

5110	HONORARIOS		9.600.000
511001		CONTABLES FALTANTES MERCANCIA	9.600.000 0
5115	IMPUESTOS		2.659.122
511501		INDUSTRIA Y COMERCIO	2.659.122
5130	SEGUROS		1.800.000
		MANEJO	1.800.000
5135	SERVICIOS		21.317.100
		ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	6.520.000
		ENERGIA ELECTRICA	4.980.000
		SERVICIO GAS	1.900.100
		SERVICIO OTRAS ENTIDADES	350.000
		TELEFONO	567.000
		CELULAR	5.200.000
		INTERNET	1.800.000
5145	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		14.820.000
		CONSTRUCCION Y EDIFICACION-FINCA	13.600.000
		EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN	1.220.000
5155	GASTOS VIAJE		350.000
515505		ALOJAMIENTO Y MANUTENCION	350.000
5160	DEPRECIACIONES		2.083.333
		CONSTRUCCION Y EDIFICACION	2.083.333
5195	DIVERSOS		16.320.000
519520		GASTOS DE REPRESENTACION	600.000
519525		ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	1.180.000
519530		UTILES Y PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	290.000
519535		COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	6.300.000
519545		TAXIS Y BUSES	2.200.000
519560		PARQUEADEROS Y PEAJES	530.000
519597		PUBLICIDAD	1.100.000
519598		MENSAJERIA	3.020.000
519599		RECARGA EXTINTORES	1.100.000
5305	GASTOS FINANCIEROS		6.890.000
530505		GASTOS BANCARIOS	780.000
530515		COMISIONES	350.000
530520		INTERESES	5.760.000
54	IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIOS		38.103.667
	IMPUESTO RENTA		38.103.667
61	CMV		-61.200.000
	Mercancias varias		-61.200.000
	UTILIDAD DEL EJERCICIO		72.182.310

Estados de resultados:

Tabla 11. Estado de resultado acumulado.

		AE:ME EMBRYO TRANSFER NIT: ESTADO DE RESULTADOS ACUMULADO A DICIEMBRE 31 2020		
Cuenta	Descripción	Nombre Cuenta	Saldo	Valor
	INGRESOS BRUTOS			-
	COSTO DE OPERACIÓN			-
4145	INGRESOS			332.390.268
		VENTAS		
		SERVICIO DE EMBRIONES	332.390.268	
		Cada embrion a \$ 1.846.612		
VENTAS NETAS				332.390.268
CMV				-61.200.000
	Mercancías varias		-61.200.000	
UTILIDAD BRUTA				271.190.268
GASTOS				199.007.958
5105	GASTOS DE PERSONAL			85.064.736
		NOMINA	43.200.000	
		COMISIONES	2.400.000	
		AUXILIO DE TRANSPORTE	4.657.536	
		CESANTIAS	3.598.560	
		INTERESES SOBRE CESANTIAS	5.184.000	
		PRIMA DE SERVICIOS	3.598.560	
		VACACIONES	1.801.440	
		APORTE EN EN SALUD	5.400.000	
		APORTES PENSION	6.912.000	
		APORTE ARP	224.640	
		CAJAS DE COMPENSACION	1.728.000	
		I.C.B.F	1.296.000	
		SENA	864.000	
		DOTACION	4.200.000	
5110	HONORARIOS			9.600.000
511001		CONTABLES	9.600.000	
		FALTANTES MERCANCIA	0	
5115	IMPUESTOS			2.659.122
511501		INDUSTRIA Y COMERCIO	2.659.122	
5130	SEGUROS			1.800.000
		MANEJO	1.800.000	
5135	SERVICIOS			21.317.100
		ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	6.520.000	
		ENERGIA ELECTRICA	4.980.000	
		SERVICIO GAS	1.900.100	
		SERVICIO OTRAS ENTIDADES	350.000	
		TELEFONO	567.000	
		CELULAR	5.200.000	
		INTERNET	1.800.000	
5145	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES			14.820.000
		CONSTRUCCION Y EDIFICACION-FINCA	13.600.000	
		EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN	1.220.000	
5155	GASTOS VIAJE			350.000
		ALOJAMIENTO Y MANUTENCION	350.000	
5160	DEPRECIACIONES			2.083.333
		CONSTRUCCION Y EDIFICACION	2.083.333	

5195 DIVERSOS			16.320.000
519520	GASTOS DE REPRESENTACION	600.000	
519525	ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	1.180.000	
519530	UTILES Y PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	290.000	
519535	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	6.300.000	
519545	TAXIS Y BUSES	2.200.000	
519560	PARQUEADEROS Y PEAJES	530.000	
519597	PUBLICIDAD	1.100.000	
519598	MENSAJERIA	3.020.000	
519599	RECARGA EXTINTORES	1.100.000	
5305 GASTOS FINANCIEROS			6.890.000
530505	INTERES	-	
530515			
530520			
54 IMPUESTO DE RENTA Y COMPLEMENTARIOS			38.103.667
	IMPUESTO RENTA	38.103.667	
UTILIDAD DEL EJERCICIO			72.182.310

Cambios en el patrimonio:

Tabla 12. Estados de cambios en el patrimonio.


	Superavit de Capital	Superavit por Valorización	Revalorización del Patrimonio	Utilidad del Ejercicio	Utilidad ejercicio anterior	Total Patrimonio
Saldos al 30 de Diciembre de 2020	500.000.000	0	0			\$ 500.000.000
Aumento por revalorización del patrimonio				0		\$ 0
Aportes sociales (Donaciones)	0					\$ 0
Reserva legal	0					\$ 0
Traslado a resultados de ejercicios anteriores	0			0		\$ 0
Utilización de resultados de ejercicios anteriores				72.182.310		\$ 72.182.310
Movimiento del ejercicio				0	0	\$ 0
Saldos al 30 DICIEMBRE de 2019	\$ 500.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 72.182.310		\$ 572.182.310

Los suscritos representante legal y contador público certificamos, que hemos verificado previamente las afirmaciones contenidas en estos estados financieros y los mismos han sido tomados fielmente de los libros de contabilidad.

Las notas adjuntas son parte integral de los Estados Financieros

Proyección a Cinco años:

Tabla 13. Flujo proyectado.

		AE:ME EMBRYO TRANSFER FLUJO PROYECTADO NIT:					
		Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Total
Saldo Inicial bancos		-	-	-	-	-	-
Ingreso	332.390.268	365.629.295	402.192.224	442.411.447	486.652.591	2.029.275.825	
CMV	61.200.000	67.320.000	74.052.000	81.457.200	89.602.920	373.632.120	
Cartera	118.730.084	121.104.686	1.569.437.543	1.632.215.045	1.713.825.797	5.155.313.154	
Total	389.920.352	419.413.980	1.897.577.767	1.993.169.291	2.110.875.468	6.810.956.860	
Gastos							
NOMINA	43.200.000	45.360.000	47.628.000	50.009.400	52.509.870	238.707.270	
COMISIONES	2.400.000	2.448.000	2.496.960	2.546.899	2.597.837	12.489.696	
AUXILIO DE TRANSPORTE	4.657.536	3.778.488	3.967.412	4.165.783	4.374.072	20.943.292	
CESANTIAS	3.598.560	3.778.488	3.967.412	4.165.783	4.374.072	19.884.316	
INTERESES SOBRE CESANTIAS	5.184.000	5.443.200	5.715.360	6.001.128	6.301.184	28.644.872	
PRIMA DE SERVICIOS	3.598.560	3.778.488	3.967.412	4.165.783	4.374.072	19.884.316	
VACACIONES	1.801.440	1.891.512	1.986.088	2.085.392	2.189.662	9.954.093	
APORTE EN EN SALUD	5.400.000	5.670.000	5.953.500	6.251.175	6.563.734	29.838.409	
APORTES PENSION	6.912.000	7.257.600	7.620.480	8.001.504	8.401.579	38.193.163	
APORTE ARP	224.640	235.872	247.666	260.049	273.051	1.241.278	
CAJAS DE COMPENSACION	1.728.000	1.814.400	1.905.120	2.000.376	2.100.395	9.548.291	
I.C.B.F	1.296.000	1.360.800	1.428.840	1.500.282	1.575.296	7.161.218	
SENA	864.000	907.200	952.560	1.000.188	1.050.197	4.774.145	
DOTACION	4.200.000	235.872	247.666	260.049	273.051	5.216.638	
CONTABLES	9.600.000	9.792.000	10.085.760	10.388.333	10.907.749	50.773.842	
INDUSTRIA Y COMERCIO	2.659.122	2.765.487	2.876.106	2.991.151	3.110.797	14.402.662	
MANEJO	1.800.000	1.872.000	1.946.880	2.024.755	2.105.745	9.749.381	
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	6.520.000	6.715.600	6.849.912	7.055.409	7.408.180	34.549.101	
ENERGIA ELECTRICA	4.980.000	5.079.600	5.181.192	5.284.816	5.390.512	25.916.120	
SERVICIO GAS	1.900.100	1.919.101	1.938.292	1.957.675	1.977.252	9.692.420	
SERVICIO OTRAS ENTIDADES	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	1.785.352	
TELEFONO	567.000	572.670	578.397	584.181	590.022	2.892.270	
CELULAR	5.200.000	5.252.000	5.304.520	5.357.565	5.411.141	26.525.226	
INTERNET	1.800.000	1.818.000	1.836.180	1.854.542	1.873.087	9.181.809	
INTERES	6.890.000	6.958.900	7.028.489	7.098.774	7.169.762	35.145.925	
DEPRECIACION	2.083.333	2.104.166	2.125.208	2.146.460	2.167.925	10.627.092	
GASTOS DE REPRESENTACION	600.000	606.000	612.060	618.181	624.362	3.060.603	
ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	1.180.000	1.191.800	1.203.718	1.215.755	1.227.913	6.019.186	
UTILES Y PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	290.000	292.900	295.829	298.787	301.775	1.479.291	
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	6.300.000	6.363.000	6.426.630	6.490.896	6.555.805	32.136.332	
TAXIS Y BUSES	2.200.000	2.222.000	2.244.220	2.266.662	2.289.329	11.222.211	
ALOJAMIENTO	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	1.785.352	
PARQUEADEROS Y PEAJES	530.000	535.300	540.653	546.060	551.520	2.703.533	
RECARGA DE EXTINTORES	1.100.000	1.111.000	1.122.110	1.133.331	1.144.664	5.611.106	
PUBLICIDAD	1.100.000	1.111.000	1.122.110	1.133.331	1.144.664	5.611.106	
MENSAJERIA	3.020.000	3.050.200	3.080.702	3.111.509	3.142.624	15.405.035	
MANTENIMIENTO	14.820.000	14.968.200	15.117.882	15.269.061	15.421.751	75.596.894	
IMPUESTO DE RENTA	38.103.667	38.484.704	38.869.551	39.258.246	39.650.829	194.366.996	
TOTAL GASTOS	199.007.958	199.452.548	205.184.947	211.220.481	217.853.906	1.032.719.840	
UTILIDAD	72.182.310	98.856.747	122.955.278	149.733.765	179.195.765	622.923.865	622.923.865

Evaluación del proyecto:

Tabla 14. TIR - VPN - COK



AE:ME EMBRYO TRANSFER
NIT :

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
Inversio Inicial	30.534,00			
Flujo de Caja	- 30.534,00	18.000,00	24.000,00	30.000,00

VAN	16.363,64
-----	-----------

TIR	53%
-----	-----

COK	10%
-----	-----

El costo de oportunidad del capital (**COK**) es aquel que los interesados en invertir en un proyecto o compañía exigen como la mínima rentabilidad para su participación. Esta tiene como referencia la rentabilidad y riesgo similar de otras opciones de inversión

La tasa interna de retorno (**TIR**) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

El valor actual neto (**VAN**) es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuanto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN).

VAN= 16.363,64

Esto quiere decir que el proyecto genera rentabilidad y es aceptable.

TIR= 53%

Se compara con el COK y el resultado que arroja esta por encima de la mínima exigible.

Punto de equilibrio:

Tabla 15. Punto de equilibrio.



AE:ME EMBRYO TRANSFER
NIT:

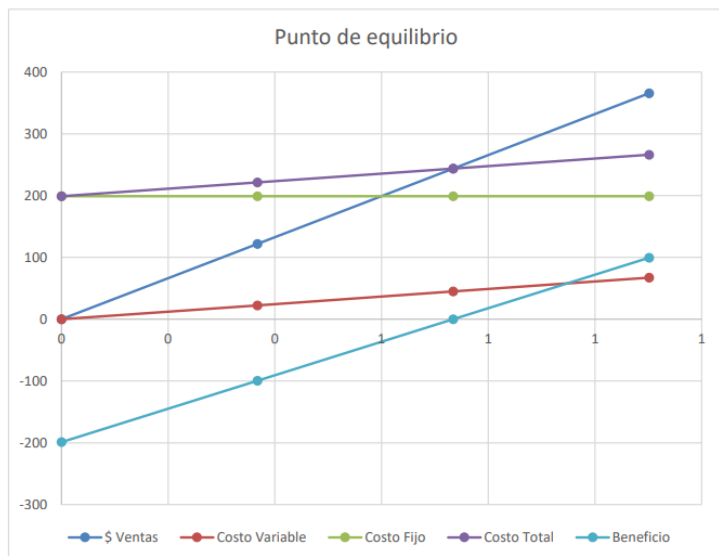
El punto de equilibrio es aquel punto donde los Ingresos totales se igualan a los Costes totales

Vendiendo por encima de dicho punto se obtienen beneficios y vendiendo por debajo se obtienen pérdidas.

Datos iniciales

Precio Venta	332	< Completar
Coste Unitario	61	< Completar
Gastos Fijos Mes	199	< Completar
Pto. Equilibrio	1	Q de Equilibrio
\$ Ventas Equilibrio	244	\$ de Equilibrio

Datos para el gráfico	PERDIDA	P.E.	UTILIDAD
Q Ventas	0	0	1
\$ Ventas	0	122	244
Costo Variable	0	22	45
Costo Fijo	199	199	199
Costo Total	199	221	244
Beneficio	-199	-100	0
Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 1 unidades mes			



Derivación de la fórmula:

Q = cantidad
 Q_e = cantidad de equilibrio
 VT = ventas totales
 VT_e = ventas totales de equilibrio
 CT = costes totales
 C_u = coste unitario
 P_u = precio unitario
 M_u = margen unitario
 CV = costes variables
 CF = costes fijos
 $VT - CT = 0$
 $VT - CV - CF = 0$
 $P_u * Q - C_u * Q - CF = 0$
 $CF = P_u * Q - C_u * Q$
 $CF = Q * (P_u - C_u)$

Otros Indicadores Financieros

Tabla 16. Indicadores financieros.


**INDICADORES
AE:ME EMBRYO TRANSFER**

INDICADORES		
CUENTA DE BALANCE Y RESULTADO		AÑO 2020
Activo Corriente		149.265.083
Activo Total		677.716.749
Pasivo Corriente		60.000.000
Pasivo Total		60.000.000
Patrimonio		572.182.310
Utilidad / Perdida Operacional		72.182.310
Gastos de interes		6.890.000
Razón de Cobertura de Intereses	UO/GTOS INT	10,48
Rentabilidad del Patrimonio	UO/PATRIMONIO	0,13
Rentabilidad del Activo	UO/TOTAL ACTIVO	0,11
Capital de trabajo =ac-pc	ac-pc	89.065.283
ENDEUDAMIENTO	PT/AT	0,09
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	UO/GTOS INT	10,48
LIQUIDEZ	AC/PC	2,49
AC		
CAPITAL DE TRABAJO	Capital de trabajo= activo corriente - pasivo corriente.	89.065.283
PATRIMONIO	ACTIVOS - PASIVOS	572.182.310
ACTIVO	PASIVO+CAPITAL	677.716.749

Conclusión financiera:

Al hacer un análisis de los Estados financieros de la empresa AE:ME podemos concluir que para el primer año de funcionamiento y con un aporte inicial de los socios expresado en dinero y tierra por 500 millones de pesos se lograron unas ventas anuales de 332.000.000 (ventas totales por mas del 50% del aporte social inicial), logrando así un gran impacto a nivel económico y social en la región del Occidente de Antioquia; de estas ventas totales se obtuvo una utilidad operacional de 271 millones después de un costo de ventas de 61 millones, y una utilidad neta después de impuestos y gastos fijos y generales de 72.182.310

Para apalancar la operación la empresa incurre en un crédito con entidad financiera por 70 millones de pesos el cual cierra al 30 de dic de 2020 con un saldo de capital de 60 millones y unas deudas a otros proveedores de 30 millones. Durante el año 2020 cierra la actividad con cuentas por cobrar por valor de 118 millones generándonos un indicador de liquidez positivo en 2,49.

Con respecto a la rotación de cartera para el año 2020 se puede afirmar que no es un indicador muy positivo para la compañía e el primer año de producción, pero que esta situación se tenía prevista, ya que en el momento de la constitución de la empresa se tenía presente una labor social de favorecer a los pequeños productores de ganado del Occidente antioqueño con plazos largos de financiación y lo correspondiente a la incursión en el mercado para ser una empresa atractiva.

Análisis de riesgo:

Los principales riesgos que deben ser considerados constantemente para la empresa AE:ME EMBRYO TRANSFER y así poder evitar pérdidas económicas a la empresa son los siguientes:

- Inadecuada manipulación del material genético
- Uso de productos con fecha de vencimiento no vigentes (hormonas, dispositivos intra vaginales, productos químicos, medicamentos)
- Enfermedades reproductivas, bacterianas y virales en el ganado bovino
- Uso incorrecto de los equipos para la reproducción bovina
- Inadecuado manejo de los animales
- Accidentes del personal de trabajo
- Condiciones inadecuadas de las instalaciones en los predios que serán visitados.
- Condiciones ambientales adversas que pueda evitar el desplazamiento de los profesionales a los predios de trabajo.
- Baja respuesta de las receptoras a los protocolos de sincronización por factores externos.
- Baja tasa de preñez en los predios atendidos por factores externos.

Análisis de sensibilidad y plan de contingencia:

Para cualquier empresa es fundamental la preparación oportuna para afrontar los posibles desastres que puedan impedir el cumplimiento de entrega de los productos que maneja la empresa a los clientes, para eso se debe elaborar un plan de contingencia para eventos futuros.

inicialmente se realizarán reuniones semanales con todos los miembros de la empresa, durante los primeros 6 meses de operación, para realizar capacitaciones, observar el progreso de cada empleado, designar las funciones y metas semanales para cada empleado, además de poder encontrar de manera oportuna cualquier falla operativa y determinar posibles soluciones a los problemas.

Luego de los primeros seis meses se mantendrán reuniones mensuales para poder determinar el estado de la empresa y así tomar acciones, buscar alternativas de solución a los posibles problemas.

Para evitar la baja tasa en la sincronización y las preñeces cada profesional maneja un cronograma que deberá ser cumplido estrictamente, además se verificarán los productos utilizados mensualmente para certificar su vigencia y calidad.

Tabla 17. Cronograma de sincronización de receptoras.

AE:ME EMBRYO TRANSFER		CRONOGRAMA DE SINCRONIZACIÓN RECEPTORAS	
FECHA	PROPIETARIO	FINCA	
RESPONSABLES	CONTACTO	MUNICIPIO-DEPARTAMENTO	
Día	Hora	Actividad	
0	8:00 a. m.	Dispositivo Intravaginal (Prociclar) 2ml Benzoato de Estradiol ®	
8	8:00 a. m.	Retirar Dispositivo Intravaginal 2mlCiclar ® (Prostaglandina) 2mlSincro eCG ® 1mlCipionato	
9	a.m	Aspiracion folicular en donantes	
17	a.m	Transferencia de embriones	

Precauciones y sugerencias

- No cambiar ni el horario aplicación, ni las dosis de los medicamentos.
- Mantener refrigerado el Sincro eCG®
- **No** tener machos cerca de las hembras sincronizadas.

Para disminuir los riesgos en el area financiera los socios implementaran el uso de una matriz de riesgos, la cual se clasificara segun la probabilidad, gravedad, valor de riesgo y nivel de riesgo al cual esta siendo sometida la empresa; Cuando se determine la gravedad del riesgo por los funcionarios de la empresa y el impacto que esta estara sufriendo, se definira que medidas preventivas se deben tomar y la urgencia con la cual deben de ser aplicadas.

MODULO 7: IMPACTO DEL PROYECTO

Impacto económico, social, ambiental:

Desde el inicio el proyecto fue pensado y creado para generar un impacto social en las pequeñas ganaderías del occidente antioqueño, el enfoque principal es mejorar de forma general la productividad y calidad lechera de la zona y se espera una alta eficiencia en el proyecto que permita ser replicado en otras zonas del país.

Inicialmente se consideraron algunos factores:

Impacto económico:

Al momento de crear el emprendimiento se consideró principalmente generar en la sociedad ganadera un impacto económico sobre todo en los pequeños productores del occidente antioqueño, el propósito de la empresa es utilizar razas y cruces que permitan aumentar la producción de leche y la rusticidad por medio de procesos de biotecnología reproductiva.

Además, el crecimiento de la empresa a futuro permitirá contratar un número más alto de personal beneficiando económicamente a los trabajadores y sus familias.

Impacto social:

La empresa AE:ME embryo transfer fue desarrollada con un propósito social con lo cual busca apoyar a los pequeños productores de leche en todo el occidente antioqueño y suplir la necesidad de aumentar la productividad lechera en esta zona, se

ofrecerá un servicio de transferencia de embriones para pequeños productores con hembras bovinas comerciales, a las cuales se les calcula una producción por debajo de los 6 litros/día, estas serán utilizadas como receptoras de embriones, logrando crías con una producción mayor a 15 litros y de esta manera aumentar la productividad de cada hato.

Además, contará con cuatro trabajadores los cuales serán remunerados con un salario y todas las prestaciones sociales dictadas, gracias a esto las familias de estas personas se verán favorecidas al poder acceder al sistema de salud y caja de compensación como beneficiarios, lo que les permitirá a las familias tener recursos para satisfacer sus necesidades cotidianas y mejorar su calidad de vida.

Impacto ambiental:

A nivel ambiental la producción bovina acarrea varios problemas como la erosión, compactación de los suelos, deforestación de las praderas, contaminación de fuentes hídricas y liberación de gas metano y monóxido de carbono, por estos motivos se busca por medio de este proyecto disminuir el impacto ambiental, una de las acciones correctivas es implementar en la ganadería propia en la cual se encuentra nuestro pull de donadoras un sistema silvopastoril el cual busca tener potreros más pequeños con pastos más eficientes y la rotación de estos sean más rápidos (dependiendo de la dimensión, requerimientos nutricionales del ganado y tipo de pasturas), este sistema además busca tener una selección más rigurosa de malezas, disminuir la temperatura en los potreros y mantener el ciclo biológico de los macro y Microorganismos del área de

producción, además de esto la ganadería se encuentra certificada en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG)

Referencias

- Betancur, G. R. (2008). *Biotechnologías reproductivas aplicables a la producción bovina en Colombia*. Medellín: Libroarte.
- Colombia, C. d. (2012). *REFORMA TRIBUTARIA LEY 1607 DEL 2012. Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=51040>
- Congreso de Colombia . (2012). *REFORMA TRIBUTARIA LEY 1607 DEL 2012. Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=51040>
- Congreso de Colombia. (1997). *LEY 395 DE 1997. Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio colombiano y se dictan otras medidas encaminadas a este fin*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/e73275d2-b626-458b-98f1-fea3d80ef95f/395.aspx>
- Congreso de Colombia. (2004). *LEY 914 DE 2004. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/8b30fb3e-26f1-48f3-a738-54fb7d06c8a9/2004L914-%281%29.aspx>
- Contreras, F. B. (2010). Evaluación de la capacidad de desarrollo in vitro de ovocitos bovinos provenientes de vacas con predominancia fenotípica *Bos taurus* y *Bos indicus*. *20(3)*, 259 - 267. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-22592010000300007&script=sci_arttext
- Díaz, A. F. (2007). Producción in vitro de embriones bovinos. *48(1)*, 51 - 60. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0258-65762007000100006&script=sci_arttext&tlng=en
- Escobar, C. J. (2010). Factores que afectan la tasa de preñez en programas de transferencia de embriones. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, *57(3)*, 159 - 167. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/31652/18237-59598-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Espejo, D. A. (2018). *Estado actual, proyecciones y perspectivas de la fertilización IN-VITRO (FIV) en la ganadería bovina en Colombia*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/21321/7185354.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Federación Nacional de Ganaderos. (2013). *Proyecto de Ley para el sector Lácteo: ¿que piden los Ganaderos al Gobierno*. Obtenido de <http://www.slideshare.net/fullscreen/Fedegan/proyecto-deleyparaelsectorlcteoartafedegan135/3>
- Hansen, P. J. (2011). Improving post-transfer survival of bovine embryos produced in vitro: actions of insulin-like growth factor -1, colony stimulating factor - 2 and hyaluronan. *76(9)*, 1602-1609. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093691X11003578>
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2014). *RESOLUCIÓN 3650 DE NOVIEMBRE DE 2014. Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro como*

- productor de material genético y expedición de licencias de venta de material genético.* Obtenido de www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_ica_3650_2014.htm
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2016). *RESOLUCION 20033 DE 2016. Por medio de la cual se establecen los requisitos sanitarios y de bioseguridad para el registro de centrales de recolección y procesamiento, unidades de procesamiento, unidades de recolección e importadores de material genético.* Obtenido de https://normograma.invima.gov.co/docs/pdf/resolucion_ica_20033_2016.pdf
- Invest in Bogota. (2017). *Creación de Empresas.* Obtenido de [file:///C:/Users/Admin/Downloads/creacion_de_empresas%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/creacion_de_empresas%20(1).pdf)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural. (2020). *MADR & Unidad de seguimiento de precios de la leche - USP.* Obtenido de http://www.cnl.org.co/index.php?option=com_remository&Itemid=&func=fileinfo&id=962
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f.). *RESOLUCION 42 DE 2012. Por medio de la cual se fijan los precios del ganado bovino para efectos tributarios correspondientes a la vigencia fiscal del año 2011.* Obtenido de https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_42_de_2012_ministerio_de_agricultura_y_desarrollo_rural.aspx#/
- Rural., M. d. (2012). *RESOLUCION 42 DE 2012. por medio de la cual se fijan los precios del ganado bovino para efectos tributarios correspondientes a la vigencia fiscal del año 2011.* Obtenido de https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_42_de_2012_ministerio_de_agricultura_y_desarrollo_rural.aspx#/
- Uribe, C. A. (2018). *Evaluación del porcentaje de preñez por transferencia de embriones para los predios Centenario y Fundadores durante el periodo 2015 a 2017.* (C. U. Doctoral dissertation, Ed.) Obtenido de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2191/1/Evaluacion_porcentaje_prenez_transferencia_embriones.pdf