

# Política de Ganadería Sostenible de Costa Rica

2022



# Política para el Desarrollo Sostenible de la Ganadería y estrategias para sus Industrias de carne y lácteos en Costa Rica

San José, Costa Rica, 15 de abril, 2022



## SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAFTA-DR	Tratado de Libre Comercio con EU, CA y RD
CAN	Consejo Agropecuario Nacional
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CGS	Comisión de Ganadería Sostenible
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIA-UCR	Centro de Investigaciones Agronómicas de la UCR
CITA	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos-UCR
CNPL	Cámara Nacional de Productores de Leche
COMEX	Ministerio de Comercio Exterior
CNP	Consejo Nacional de la Producción
CORFOGA	Corporación Ganadera
COTECSA	Comité Técnico Sectorial Agropecuario
CVO	Certificado Veterinario de Operación
DCC	Dirección de Cambio Climático, del MINAE
EDGBC	Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono
EUREPGAP	European Principles of Food Safety
FESUGAN	Federación de Subastas Ganaderas
FITTACORI	Fundación para el Fomento y Promoción de la Inv. y TT Agropecuaria
FONAFIFO	Fondo de Financiamiento Forestal
GAM	Gran Área Metropolitana
GEI	Gases de Efecto Invernadero
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INFOAGRO	Sistema de Información Agropecuaria de Costa Rica
INS	Instituto Nacional de Seguros
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEIC	Ministerio de Economía y Comercio
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
MRV	Medición, Reporte y Verificación
NAMA	Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONS	Oficina Nacional de Semillas
PAI	Programa de Abastecimiento Institucional
PGS	Prácticas de Ganadería Sostenible
PIB	Producto Interno Bruto

PIBA	Producto Interno Bruto Agropecuario
PNG	Programa Nacional de Ganadería
PROCOMER	Promotora de Comercio Exterior
PROLECHE	Cámara Nacional de Productores de Leche
PYMPA	Pequeño y Mediano Productor Agropecuario
RECSOIL	Recarbonization of Global Soils
SBD	Sistema Banca para el Desarrollo
SFE	Servicio Fitosanitario del Estado
SENASA	Servicio Nacional de Salud Animal
SETENA	Secretaría Técnica Ambiental
SIDE	Servicios Internacionales para el Desarrollo Empresarial s.a.
SNDEA	Sistema Nacional de Extensión Agropecuaria
SNITTA	Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional
UTN-A	Universidad Técnica Nacional-Campus Atenas
UNED	Universidad Estatal a Distancia

## INDICE

<b>1. INTRODUCCION</b> .....	<b>9</b>
1.1 <i>Los alcances de este trabajo</i> .....	9
1.2 <i>¿Qué entendemos por una Estrategia?</i> .....	10
1.3 <i>La estrategia, una síntesis</i> .....	11
<b>2. CONDICIONES DE BASE 2021 Y ESCENARIOS</b> .....	<b>13</b>
2.1 <i>La ganadería: Un mosaico de escala de fincas y sistemas productivos</i> .....	13
2.2 <i>La ganadería de leche y sus industrias</i> .....	14
2.3 <i>La ganadería de carne y sus industrias</i> .....	15
2.4 <i>La ganadería de doble propósito</i> .....	16
2.5 <i>El desarrollo-engorde de ganado</i> .....	17
2.6 <i>El comercio de ganado</i> .....	17
2.7 <i>Condiciones de entorno</i> .....	18
2.8 <i>Normativa Nacional</i> .....	19
2.9 <i>Las prácticas ganaderas sostenibles: Su utilización y potencial</i> .....	20
2.10 <i>Escenarios</i> .....	22
2.10.1 <i>Escenarios para la producción de ganado y leche en función de la adopción de PGS</i> .....	22
2.10.2 <i>Escenarios sobre la producción e industria de la carne</i> .....	24
2.10.3 <i>Escenarios en la industria láctea</i> .....	25
2.10.4 <i>Resultados de las simulaciones de escenarios</i> .....	26
<b>3. LA ESTRATEGIA</b> .....	<b>32</b>
3.1 <i>Base conceptual y objetivos</i> .....	32
3.2 <i>Síntesis de los ejes de la Estrategia</i> .....	34
3.3 <i>Eje 1: Investigación y desarrollo</i> .....	35
3.4 <i>Eje 2: Desarrollo Productivo</i> .....	36
3.4.1 <i>Alimentación</i> .....	37
3.4.2 <i>Manejo de los recursos naturales</i> .....	38
3.4.3 <i>Mejoramiento genético</i> .....	39
3.4.4 <i>Manejo reproductivo</i> .....	40
3.4.5 <i>Sanidad e inocuidad</i> .....	41
3.4.6 <i>Equipos e instalaciones</i> .....	43
3.4.7 <i>Gestión del negocio ganadero</i> .....	44

3.4.8 Asociatividad .....	46
3.5 Eje 3: Comercio de ganado .....	47
3.6 Eje 4: Industria de la carne .....	47
3.7 Eje 5: Industria de la leche .....	48
3.8 Eje 6: Acceso a mercados .....	49
3.9 Eje 7: Normas y regulaciones .....	50
<b>4. POLÍTICAS PARA SOSTENIBILIDAD DE LA GANADERIA E INDUSTRIAS .....</b>	<b>51</b>
4.1 Introducción .....	51
4.2 Propuestas de Política Sectorial.....	52
4.2.1 Planificación y gestión de las políticas sectoriales .....	52
4.2.2 Política de sanidad e inocuidad en la ganadería e industrias .....	53
4.2.3 Política de desarrollo tecnológico en la ganadería y pequeña industria .....	54
4.2.4 Política de Extensión Agropecuaria .....	55
4.2.5 Política de comercialización de ganado .....	55
4.2.6 Política de fomento del mercado institucional de productos lácteos .....	56
4.2.7 Política de apoyo a pequeños productores que tienen ganado .....	57
4.3 Políticas de Responsabilidad compartida .....	58
4.3.1 Concertación intra sectorial y con las instituciones que no son del SPA .....	58
4.3.2 Política de regulación del mercado de insumos y productos veterinarios .....	58
4.3.3 Política de regulaciones para supermercados e importadores .....	58
4.3.4 Política de gestión ambiental en la ganadería e industrias afines .....	59
4.3.5 Política de tributación para la ganadería y sus industrias .....	60
4.3.6 Política de fomento de la pequeña industria rural .....	60
4.3.7 Política de acceso a mercados para productos diferenciados .....	61
4.4 Recomendaciones Finales .....	62
<b>5. ANEXO A.....</b>	<b>64</b>
<b>6. ANEXO B.....</b>	<b>67</b>
<b>7. ANEXO C.....</b>	<b>81</b>
<b>8. Anexo C.1.....</b>	<b>93</b>
<b>9. Anexo C.2.....</b>	<b>94</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

Este documento constituye el informe final del proyecto para elaborar las Estrategias de Ganadería Sostenible de Carne y Leche y la Política Ganadera en Costa Rica. El documento incluye una síntesis de los componentes desarrollados para generar la Estrategia y las Políticas. El proyecto se ha desarrollado en el marco del Programa Nacional de Descarbonización y la Agenda Agroambiental. El trabajo incluye los siguientes aspectos:

Análisis de las condiciones en el entorno nacional e internacional y su incidencia en la ganadería, sus industrias y el comercio de productos de la ganadería; lo cual revela un escenario complejo y difícil de predecir. Lo anterior implica que las estrategias para carne y leche, deben hacerse considerando que las decisiones de los actores privados deben internalizar dicho contexto y que las políticas que se acuerden, deben contribuir explícitamente a crear condiciones para la adaptación.

Documentación y análisis de la legislación y normas que inciden sobre el sector ganadero, sus industrias y comercio; lo cual muestra que los actores privados en las cadenas están altamente expuestos a regulaciones que emanan de muchas instituciones; que muchas tienen deficiencias en su aplicación y que gran parte son desconocidas por los actores privados e inclusive entre instituciones, lo cual llevan a un gran desorden al respecto. Esto implica que la estrategia debe contribuir a crear la capacidad de entendimiento y cumplimiento de la normativa; y que las medidas de política deben gestarse y ejecutarse en forma coordinada.

Valoración de las prácticas ganaderas en uso a nivel de cada región en diferentes aspectos de la producción y la gestión, las cuales generan beneficios económicos (productividad y rentabilidad) sociales y ambientales y de resiliencia climática. Los resultados del análisis muestran que en el pasado ha habido énfasis en las prácticas tecnológicas productivas y de manejo de recursos naturales y ahora, bajo el concepto de PGS, se incluyen los aspectos de manejo del ganado, sanidad e inocuidad y gestión del negocio; y que la estrategia debe incorporar estos aspectos y las políticas apoyar el proceso de adopción y en especial recursos financieros para hacer las inversiones necesarias.

Escenarios de cambio a partir de la identificación preliminar de ajustes en el modelo actual de la ganadería nacional, se analizan cambios que se lograrían intensificando el uso de PGS, desarrollando industrias en las regiones y generando más valor agregado regional. Este análisis se sustenta en dos ejes: La intensificación y escalamiento de las prácticas; y posibles ajustes en la industria de la carne y ajustes en la industria láctea. Los resultados sugieren que los beneficios económicos, sociales y ambientales se incrementarían a medida que ambos procesos se extienden como parte de la estrategia y se apoyan con medidas de política.

La Estrategia sigue los principios definidos para la EDGBC aprobada en el año 2015, con tres nuevos aportes: El primero es que, en sus fundamentos, el compromiso ambiental pasa a ser la sostenibilidad en un sentido más amplio y, por lo tanto, incluye ahora la adaptación a las condiciones de estacionalidad e inestabilidad del clima, además del compromiso de reducción de emisiones y secuestro de carbono; el segundo es que, superando lo logrado en la EDGBC, ahora es explícita en la inclusión de las industrias de la carne y los lácteos, a través de una concepción de cadena y no solo las actividades primarias relacionadas a la cría de ganado; y el tercero, dado lo

anterior, el desarrollo del sector en conjunto requiere un abanico de políticas además de las sectoriales agropecuarias, las cuales provienen de otras instancias de gobierno y son las que tienen más incidencia en ambas cadenas, las de la carne y los lácteos.

En lo operacional, la estrategia se sustenta en siete ejes con varias líneas de acción en cada caso, cubriendo varios ámbitos en los que es necesario actuar: Investigación y desarrollo; desarrollo productivo; industria de la carne; industria de la leche; mercados nacional e internacional; e incidencia en políticas y regulaciones. En estos siete ejes se han identificado las principales líneas de acción. Éstas parten de las organizaciones líderes del sector, CORFOGA y la CNPL, y ha tomado forma a partir de la concertación con el MAG. En su instrumentación puede apreciarse mayor participación de las organizaciones del sector privado, en alianza con las instituciones públicas.

Políticas: En cuanto a las políticas, destaca la responsabilidad de las instituciones del sector público agropecuario, en alianza con las de otros sectores, para lograr el cambio de medidas de política y normas que inciden en la sostenibilidad de la ganadería y sus industrias y el comercio nacional e internacional de sus productos. Sobre este último aspecto, el planteamiento más importante es que se diferencian políticas de responsabilidad de las instituciones del Sector Público Agrario y las de otros sectores; entendiéndose que en este caso existe responsabilidad compartida en el diseño y la implementación. Este planteamiento supera con creces el enfoque tradicional que asumía que, con solo las políticas sectoriales, se podría desarrollar el sector en conjunto.

El documento presenta un Anexo con una propuesta para el Plan de Acción y serán las organizaciones líderes del sector ganadero y sus industrias (CORFOGA y CNPL) y el MAG con el apoyo de SEPSA, las entidades que asuman la tarea de elaborar la versión definitiva del Plan y liderar su implementación. Lograr la versión definitiva del Plan de Acción implica llevar a cabo un proceso de concertación entre todas las instituciones participantes, para precisar las acciones y los recursos que cada entidad compromete. Al respecto, es importante recordar que, para la implementación de la EDGBC, se acordó un Plan de Acción, sin embargo, este se llevó a la práctica en forma parcial, porque no existía un sistema que asegurase el cumplimiento de los compromisos sobre la asignación de recursos humanos y presupuesto. La priorización de acciones y la asignación de recursos es un paso necesario.

La institucionalidad necesaria para la implementación de Plan de Acción es indispensable y debe construirse a partir de los elementos disponibles, que hasta ahora son iniciativas que no funcionan con la adecuada energía y cohesión, y al respecto se mencionan: La Comisión de Ganadería Sostenible, cuya función es ser el mecanismo de enlace y concertación público-privada entre el MAG, SEPSA, CORFOGA y la CNPL; la Mesa Ganadera; cuya función es el intercambio de información y construcción de alianzas entre los actores de las entidades públicas, las organizaciones del sector privado y la academia y elaboración y ejecución de proyectos; el COTECSA, cuya función es elaborar las propuestas técnicas y proyectos que deben ser aprobados por los jefes de las instituciones en el CAN y concertados en la Mesa Ganadera; el CAN es la instancia de aprobación de los aportes concertados entre las instituciones del SPA; el puente MAG-SEPSA-MIDEPLAN es el medio de comunicación y aprobación de proyectos que requieren el concurso de otras instituciones del sector público; y el Puente MAG-MINAE es la alianza para apoyar la implementación de PGS.©



# 1. INTRODUCCION

## 1.1 Los alcances de este trabajo

SIDE ha sido contratada, por parte del BID, por encargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para elaborar las propuestas de estrategia para los sectores lechero y de la carne bovina; en estrecha colaboración con las organizaciones del sector e instituciones públicas vinculadas. Dichas entidades son las responsables de aprobar las propuestas.

Es oportuno anotar que este trabajo realizado por parte de SIDE, toma muy en cuenta los aportes que se vienen haciendo desde la aprobación en el 2015 de la Estrategia de Desarrollo de la Ganadería Baja en Carbono. Dichos aportes se están haciendo como parte de la cooperación entre instituciones como CORFOGA, la CNPL, MAG, INTA, SEPSA, Fundecooperación, universidades e iniciativas privadas. También ha tomado en cuenta otros aportes como el Plan Estratégico de la CNPL; la reciente propuesta de FECRIA; el Estudio del MEIC y CORFOGA sobre condiciones en el mercado de la carne bovina.<sup>1</sup>

El trabajo realizado se enmarca en el proyecto “Hacia una Economía Verde: Apoyo al Plan de Descarbonización de Costa Rica” (CR-L1142). Dicho Plan (en el Eje 9) ha considerado el importante papel de la ganadería, por ser una actividad de importancia socioeconómica y con capacidad para que, a través del secuestro de carbono en suelos, pastos y árboles y la reducción de emisiones de GEI en las fincas ganaderas, contribuya a los objetivos nacionales de descarbonización. Según el informe de la Dirección de Cambio Climático del MINAE- DCC 2020, dicho sector ganadero se encuentra implementando el cien por ciento de sus compromisos dentro del Plan de Descarbonización.

Este aporte también toma muy en consideración los lineamientos de la Agenda Agroambiental y los avances en la Implementación de la NAMA-Ganadería; así como el informe emitido el 2020 sobre los avances en la implementación de la EDGBC.

Este Informe Final ha sido elaborado aprovechando los aportes de los informes previos elaborados por SIDE en el marco del Proyecto, en los cuatro componentes previos, a saber:

- Componente 1: Análisis de las condiciones en el entorno nacional e internacional y su incidencia en la ganadería, sus industrias y el comercio de productos de la ganadería; lo cual revela un escenario complejo y difícil de predecir. Lo anterior implica que las estrategias para carne y leche, deben hacerse considerando que las decisiones de los actores privados deben internalizar dicho contexto y que las políticas que se acuerden deben contribuir explícitamente a crear condiciones para la adaptación.
- Componente 2: Documentación y análisis de la legislación y normas que inciden sobre el sector ganadero, sus industrias y comercio; lo cual muestra que los actores privados en las

---

<sup>1</sup>CNPL (2014) Plan Estratégico de la Cámara Nacional de Productores de Leche 2015-2019, San José, Costa Rica; FECRIA (2021) Propuesta Estratégica para el Mejoramiento y Reactivación de la Ganadería en Costa Rica. Julio 2021; MEIC-CORFOGA, 2021. Análisis de la Cadena de Valor costarricense de la carne bovina y la formación de precios de la carne de res en CR. San José, Julio 2021

cadenas están altamente expuestas a regulaciones que emanan de muchas instituciones; que muchas tienen deficiencias en su aplicación y que muchas son desconocidas por los actores privados e inclusive entre instituciones, que llevan a un gran desorden al respecto. Esto implica que la estrategia debe contribuir a crear la capacidad de entendimiento y cumplimiento de la normativa; y que las medidas de política deben gestarse y ejecutarse en forma coordinada.

- Componente 3: Valoración de las prácticas ganaderas en uso a nivel de cada región en diferentes aspectos de la producción y la gestión, las cuales generan beneficios económicos (productividad y rentabilidad) sociales y ambientales y de resiliencia climática. Los resultados del análisis muestran que en el pasado ha habido énfasis en las prácticas tecnológicas productivas y de manejo de recursos naturales y ahora bajo el concepto de PGS se incluyen los aspectos de manejo del ganado, sanidad e inocuidad y gestión del negocio; y que la estrategia debe incorporar estos aspectos y las políticas apoyar el proceso de adopción.
- Componente 4: Escenarios de cambio a partir de la identificación preliminar de ajustes en el modelo actual de la ganadería nacional, se analizan cambios que se lograrían intensificando el uso de PGS, desarrollando industrias en las regiones y generando más valor agregado regional. Este análisis se sustenta en dos ejes: La intensificación y escalamiento de las prácticas; y posibles ajustes en la industria de la carne y ajustes en la industria láctea. Los resultados sugieren que los beneficios económicos, sociales y ambientales se incrementarían a medida que ambos procesos se extiendan como parte de la estrategia y se apoyen con medidas de política.

Los documentos en referencia ya generados para los componentes 1 a 4 contienen un análisis detallado y un resumen ejecutivo en cuanto a las implicaciones de los aspectos analizados y están disponibles para consulta.

## ***1.2 ¿Qué entendemos por una Estrategia?***

Como punto de partida, una aclaración necesaria concierne a si la estrategia es para una empresa u organización; para un sector/subsector; o para una cadena agroalimentaria. En todos los casos (empresa, sector o cadena) la estrategia debe considerar los objetivos, los resultados esperados, las acciones, y las inversiones necesarias.

Una estrategia para una empresa u organización puede ser muy específica por cuanto, la entidad responsable de definirla e implementarla, tiene una estructura gerencial con el poder necesario para decidir qué hacer y cómo hacerlo; ajustar el presupuesto y ejecutar las acciones necesarias.

En el caso de un sector o subsector primario, y en este caso particular la ganadería, son muchos actores privados que se desempeñan en dicha actividad, cada uno con intereses particulares y libres de tomar las decisiones que consideren más pertinentes. Y en forma similar si se tratase de las industrias vinculadas e la ganadería

En el caso de una cadena, como las de la carne y la láctea, en la que participan actores en el sector primario y en la industria, la estrategia requiere armonizar los intereses de ambos grupos de actores

y precisar cuáles son los objetivos de los actores en cada segmento de la cadena y en la cadena en conjunto.

En este caso particular, se trata de la estrategia para las cadenas láctea y cárnica, lideradas por la CNPL y CORFOGA, haciendo las diferencias que en aspectos específicos conciernen a cada cadena y proveyendo así un marco de referencia para que los diferentes actores privados en dichas cadenas, o en alianzas entre ellos, definan e implementen su propia estrategia empresarial, tanto en la producción como en las industrias.

### ***1.3 La estrategia, una síntesis***

La estrategia que aquí se presenta es por lo tanto un marco de referencia en el que las organizaciones líderes (CORFOGA y CNPL), en representación de todos los actores, definen la dirección en que consideran se debe avanzar y proponen los medios para apoyar su implementación. Su pronunciamiento es en base a consultas realizadas con actores privados en los diferentes segmentos de las cadenas de la carne y de la leche. En cuanto a los medios, la estrategia define las medidas necesarias que modifiquen el entorno y mejoren las condiciones de apoyo de parte del Estado. En base a este pronunciamiento de las organizaciones líderes, cada productor/empresa podrá tomar las medidas que considere necesarias dadas sus condiciones particulares.

Vale la salvedad que, en la parte primaria, las dos cadenas están unidas, ya que la ganadería se da bajo varios sistemas (cría, lechería, doble propósito y desarrollo y engorde). En los sistemas de lechería y el doble propósito se produce y vende leche; y en todos se producen animales que en diferentes momentos de su ciclo productivo pueden pasar o no al engorde; y eventualmente pasan al sacrificio. Lo anterior implica que hay muchos elementos comunes en la producción primaria que competen a ambas cadenas.

En las industrias de la carne y de la leche, cada una tiene particularidades y funcionan bajo las normas establecidas. Ambas, sin embargo, confrontan desafíos similares en cuanto a la calidad e inocuidad de los productos, el cumplimiento de las normas ambientales y la competencia en el mercado. En la distribución de los productos finales en el mercado nacional, y las importaciones y exportaciones de productos cárnicos y lácteos, se tienen regulaciones específicas.

La estrategia se basa en siete ejes prioritarios: La investigación e innovación; el desarrollo productivo; el comercio de ganado; la industria de la carne; la industria de la leche; el acceso a mercados y la revisión de normas y regulaciones. La propuesta de políticas se sustenta en este último eje. En cada eje se incluyen componentes.

La estrategia que se presenta no es de tipo normativo, al punto que se perciba como una obligación de parte de los actores privados. Más bien es de carácter orientador y por lo tanto suficientemente flexible para lograr la adaptación a los cambios del entorno, aspectos de particular relevancia en el contexto de lo analizado en el primer aporte de este proyecto.

Sobre lo referido, la estrategia trata de ser la mejor apuesta de la dirección deseable para las respectivas cadenas, pero el escenario externo está en continuo cambio. Esto significa que la estrategia es a largo plazo, pero que debe evaluarse continuamente para definir los ajustes

necesarios. Así se podrán incorporar los cambios que sean necesarios para que la estabilidad de las cadenas no se vea afectada. Al respecto en el Anexo a este documento se presenta la propuesta para que las entidades responsables (MAG, CORFOGA y CNPL) en colaboración con SEPSA, pongan en operación un sistema de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación.

La implementación de la estrategia en sus siete ejes se haría en el marco de un Plan de Acción. La propuesta de dicho Plan de Acción se incluye en el anexo de este documento; debiendo hacerse la salvedad que se anticipa que el MAG, CORFOGA y la CNPL como integrantes de la Comisión de Ganadería Sostenible (CGS) precisarán sus compromisos y acordarán el proceso para la ejecución. Así mismo, se anticipa que la Comisión integre a SEPSA para participar en forma efectiva en la gestión de las medidas de política que se proponen como condiciones necesarias para que la ganadería y sus industrias se desarrollen en forma sostenible.

En forma previa a la presentación de la propuesta de estrategia y las políticas, en la próxima sección se resumen los aportes de los informes presentados por SIDE entre noviembre y febrero; los cuales analizan las condiciones de base y posibles escenarios para sustentar las propuestas.

## 2. CONDICIONES DE BASE 2021 Y ESCENARIOS

La estrategia para la ganadería de carne y leche y sus industrias parte de algunas consideraciones básicas, respecto las condiciones que caracterizan al sector en Costa Rica y a las varias regiones dentro del país. La situación base del sector y su entorno, la normativa vigente que incide en el sector, y los posibles escenarios en los próximos diez años, se presentan en las próximas secciones, en forma muy resumida; pues fue expuesto en detalle en los documentos de los componentes 1 a 4 de este proyecto.

El análisis hecho reconoce la complejidad de las relaciones entre actores en las cadenas; lo cual se sintetiza en el gráfico que sigue. Los recuadros en azul corresponden a la cadena de carne; los que están en morado, a la ganadería de doble propósito y en rosado, la cadena de lácteos. Debe hacerse la observación que este gráfico es solo ilustrativo y que en la práctica hay muchos más detalles en cada segmento y las relaciones entre segmentos. Por ejemplo, existen flujos de ganado que van de fincas de desarrollo a fincas de engorde sin pasar por subasta; y de las fincas de engorde a las plantas, sin pasar por las subastas. En el recuadro de Otros Expendios (en morado) se incluyen los miles de carnicerías y pulperías donde se venden carnes y productos lácteos

Figura CADENAS CÁRNICAS Y LÁCTEA

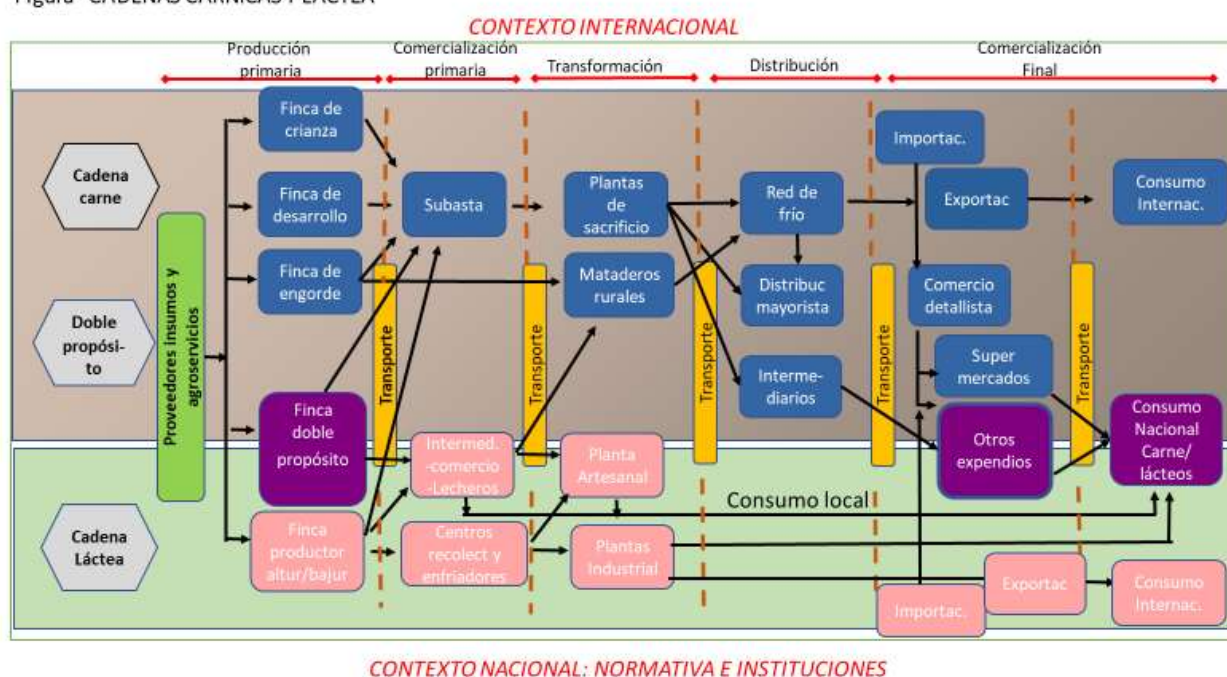


Figura 1. Diagrama de las cadenas de carne y lácteos en Costa Rica

### 2.1 La ganadería: Un mosaico de escala de fincas y sistemas productivos

La ganadería está conformada por un mosaico de fincas de diferente escala; sistemas productivos y grupos raciales de ganado; con particularidades en cada región. El cuadro en el Anexo A ilustra dichas condiciones, en cuanto a datos de área de pastos y número de animales, por región, según

datos del INEC y procesados por SIDE para una mejor apreciación, siendo necesarias algunas observaciones:

La designación de fincas como grande, mediana o pequeña varía en cada cluster<sup>2</sup>. Así por ejemplo en la Región Brunca las fincas grandes tienen en promedio 102 animales y en lechería, las grandes, tienen solo 17 animales. Observaciones similares conciernen al área de pastos. Las diferencias son notables entre regiones.

La diferenciación de escalas de fincas y peso relativo en el conjunto y predominancia de algunos sistemas productivos en cada región, es un punto de referencia necesario para la implementación de la estrategia. Sin embargo, la ausencia de indicadores sobre la capacidad<sup>3</sup> de los productores en este gran mosaico ganadero nos deja un gran desafío y es el cambio de enfoque para trabajar más con las personas a cargo de los negocios ganaderos, mejorando su capacidad de gestión, tema que es un componente importante en la estrategia, como se expone más adelante.

## **2.2 La ganadería de leche y sus industrias<sup>4</sup>**

- La producción de leche se da en fincas de lechería especializada en las que dominan las razas Holstein y Jersey y sus cruces; y en fincas de doble propósito que tienen un enfoque comercial, de diferentes escalas, con particularidades en las varias regiones en cuanto al ecosistema.
- La producción para el mercado (la industria de gran escala y las de mediana escala y plantas artesanales formalizadas ante SENASA) la ofrecen la mayor parte de las fincas del total de 6,120 en las que se reporta el sistema de producción leche; y una parte de las 9,277 fincas con el sistema de doble propósito (ver Anexo A).
- La industria de la leche se da en tres grupos de empresas, que, según su escala, producen diferentes productos que se orientan a diversos mercados: La Cooperativa Dos Pinos (que colecta el 81.6 % del total destinado a la industria) y 6 empresas medianas: Sigma Alimentos, Monte Verde (adquirida por Sigma Alimentos), CoopeLeche, CoopeBrisas, Cooprolac y Los Alpes, que colectan el 18.4 % del total destinado a la industria. A esta estructura industrial se suman 120 procesadores rurales registrados en el SENASA, que colectan la diferencia de lo destinado al mercado y que ofertan productos lácteos, especialmente para los mercados rurales y ciudades intermedias. Los dos primeros grupos abastecen especialmente el mercado urbano, en el que las exigencias de escala y condiciones de inocuidad de los supermercados, limita la participación de las PYMES rurales artesanales.
- Hay algunas iniciativas de integración vertical para lograr productos lácteos diferenciados, a partir de la producción en fincas de mediana escala; algunas inclusive exportan.
- Lo anterior implica que el sector de la lechería e industrias afines, es caracterizado por una gran diversidad de escalas de fincas, sistemas productivos e industrias; y que por lo tanto

---

<sup>2</sup> Esto depende del dominio de las diferentes escalas de finca y número de animales en cada *cluster*

<sup>3</sup> El concepto de capacidad de los productores encierra diversos elementos que tienen que ver con la motivación, el conocimiento, las actitudes, la observancia del orden, etc.; y van más allá de los niveles de educación y la edad.

<sup>4</sup> La base estadística de la producción y procesamiento de leche tiene algunas discrepancias entre las varias fuentes y en varios casos se ofrecen estimados.

deben evitarse las generalizaciones; especialmente cuando se trata de analizar sistemas de alimentación, costos de producción, tipología de productos llevados al mercado, y medios de acceso al mercado.

- Los productos elaborados son muy diversos y se destinan a mercados en el país y en el exterior, según los estratos de ingresos y preferencias de los consumidores
- La industria láctea compite en el mercado nacional, con empresas de mayor escala originarias de otros países; y con las exportaciones informales desde Nicaragua, que llegan especialmente a la zona norte (y barrios en el área Metropolitana) en aquellas comunidades que tienen un alto porcentaje de población nicaragüense.
- También compite en los mercados de Centroamérica y fuera de la región, y especialmente en Panamá, Guatemala y El Salvador, donde las prácticas proteccionistas desatadas a raíz de la pandemia, han sobrepasado los acuerdos del libre comercio intrarregional.
- Las principales inquietudes en la ganadería de leche y sus industrias, son los altos costos de los insumos y concentrados para la alimentación animal; los riesgos sanitarios asociados a la expansión del procesamiento artesanal en gran cantidad de pequeñas fincas; el uso no autorizado de insumos lácteos y no lácteos por dichos procesadores artesanales; el contrabando de productos lácteos; y las deficiencias en etiquetado de productos lácteos en el mercado nacional. Al igual que en otros sectores, es muy alto el costo que se confronta para operar en un país caro y con severas trabas burocráticas.

### ***2.3 La ganadería de carne y sus industrias***

- La ganadería para la producción de carne ocupa la mayor parte del territorio de pasturas y tiene el mayor número de fincas y animales, como se pudo apreciar en el cuadro del Anexo A. El componente racial en la ganadería de carne se distribuye principalmente con base en las razas cebuinas (especialmente Brahman y Nelore), sin embargo, hay un número (impreciso) de fincas con animales de las razas Senepol, Angus, Chianina, Charolais, Pardo Suizo, Simmental y cruces raciales diversos. Algunas pocas fincas han incursionado en el uso de razas como Brangus, Simbrah, Beefmaster, Santa Gertrudis, y otras.
- En cuanto a los sistemas de producción se distinguen, la cría, que comprende la producción de terneros y la venta al destete; el desarrollo, que comprende desde el destete hasta los 350-380 kg de peso; el ciclo completo que incluye cría, desarrollo y engorde; el engorde en pastoreo y el engorde intensivo. En cuanto a la intensidad de uso del suelo, predomina el pastoreo 94.6%, (pasto natural 51.6%, pasto mejorado 45.0%, y otros); engorde semi-estabulado 3.2 % y estabulado 2.2%<sup>5</sup>). Los negocios que usan sistemas de engorde confinado son pocos, pero de tamaño considerable; se estima que alrededor del 5-10% de los toros gordos procesados anualmente provienen de unos pocos corrales de engorde. Considerando el interés en la actividad de engorde, en la estrategia se plantea como un sistema al que aportan animales las fincas con los otros sistemas.
- Según datos de CORFOGA<sup>6</sup> el sacrificio promedio anual entre el 2019 y el 2021, fue de 390,000 animales. En la industria de la carne se diferencian dos grupos de procesadores: Las plantas industriales y los mataderos rurales. Cuatro plantas en el Valle Central (El

---

<sup>5</sup> INEC, 2021, Encuesta Nacional Agropecuaria 2020

<sup>6</sup> CORFOGA. Resumen Ejecutivo de Estadísticas del Sector Cárnico Bobino, 2017-2021, San José, marzo 2022

Arreo-CIISA, CoopeMontecillos, GICO y El Valle) realizan en promedio el 83% de la matanza total. Los 14 pequeños mataderos en las regiones sacrificaron el 17%.

- Las cuatro empresas grandes venden en el mercado nacional. La mayor parte del proceso es para boletaje<sup>7</sup> a Walmart, otros supermercados, algunas carnicerías grandes (Industrias Buenos Aires, Carnes Castillo y otras) y varios miles de pequeños carniceros. Montecillos y el Arreo venden también con sus propias marcas.
- Las exportaciones las realizan principalmente tres plantas; y se destinan en un 64 por ciento a China y el resto es exportado a otros nueve países.
- Las importaciones de carne han disminuido gradualmente (en el periodo 2017 a 2021), pero el valor ha aumentado en el 2021, debido al alza de precios en el mercado internacional. Proceden especialmente de Nicaragua y Estados Unidos. Las importaciones las realizan las industrias nacionales, los supermercados y empresas nicaragüenses establecidas en el país (San Martín y SuKarne)
- Entre las principales inquietudes en la ganadería de carne y sus industrias, se tiene: La baja productividad por unidad de área y de tiempo, debido al ciclo estacional de lluvias y disponibilidad de pasto de calidad; las irregularidades en el comercio y precios de los agroquímicos y los productos veterinarios y falta de control efectivo en la calidad de alimentos concentrados y otros subproductos de alimentación animal; la concentración de la industria en cuatro plantas ubicadas en el Valle Central, expuestas a crecientes exigencias ambientales; la inconformidad de parte de los ganaderos con el sistema de liquidación por parte de las plantas; las importaciones desde países que no cumplen la normativa exigida a los productores e industria nacional; y el riesgo que implica la elevada dependencia (64 por ciento) del mercado de China<sup>8</sup>. Desde luego la publicidad negativa e infundada sobre los daños ambientales de la ganadería y otros temas relacionados, también representan inquietudes.

#### ***2.4 La ganadería de doble propósito***

- La ganadería de doble propósito en fincas de pequeña escala para producir leche en forma continua y venta ocasional de animales, está creciendo como un sistema que permite a los productores abastecer las necesidades familiares, generar ingreso continuo para el sostenimiento familiar e ingresos ocasionales para gastos mayores. Es además una estrategia para minimizar el riesgo de depender de un solo producto (leche o ganado) dadas las oscilaciones de precios, que muchas veces dependen de los mercados internacionales.
- Asociada a la producción en fincas pequeñas, bajo el sistema de producción de DP, han crecido las muy pequeñas industrias lácteas artesanales. Lo anterior implica que estos productores venden sus productos, leche cruda, quesos y crema, en los mercados locales inmediatos a las fincas,
- Estas condiciones de atomización de la producción bajo el sistema de DP y la industria artesanal, tienen importantes implicaciones para la sanidad y la inocuidad. Desde el punto de vista de la sanidad, la posibilidad de atender las fincas para control de plagas y enfermedades, es limitada dada la dispersión geográfica y limitaciones de acceso. Y en tal caso se corre el riesgo de no detectar con rapidez brotes de enfermedades. Y en el caso de

---

<sup>7</sup> El dueño de los animales mantiene la propiedad de las canales, pagando por el “servicio de cosecha”.

<sup>8</sup> CORFOGA, 2022. Op. cit.



la inocuidad, la posibilidad de exigir las normas es también limitada por la baja cobertura de los servicios de inspección sanitaria.

## **2.5 El desarrollo-engorde de ganado**

- Como se vio en la sección inicial, donde se ilustra los sistemas productivos, el engorde de ganado es un sistema de considerable importancia; dado especialmente el rápido retorno a la inversión. En el Sistema de Banca para Desarrollo (SBD), la mayor parte de recursos prestados a la ganadería fueron para esta actividad. Y es de esperarse que, con el interés de lograr animales más jóvenes para el sacrificio, y por lo tanto lograr carne de mejor calidad, la actividad evolucione positivamente; con el consecuente aumento de los precios del ganado de destete y desarrollo.
- Se ingresan al engorde animales de varios tipos y edades. Se puede diferenciar, por ejemplo, el engorde muy intensivo de animales de destete, entre 200 y 240 kilos para lograr animales de calidad superior, al peso de 400-450 kilos en seis meses; para un mercado limitado.
- Se da muy comúnmente el desarrollo de machos desde el destete hasta los 300-350 kg, usualmente en fincas pequeñas con muy poco uso de insumos adicionales al pastoreo.
- En el engorde en pastoreo, ingresan animales entre 300 y 350 kilos; reciben pastoreo de buenas condiciones y alguna suplementación para lograr animales de 500 a 600 kilos en un año. También se da el engorde de novillas y vacas no aptas para la cría.
- Con el alza de los precios del maíz y la soya, otros insumos usados como suplemento en la alimentación de animales en engorde también se han encarecido (melaza, harina de coquito, semolina de arroz, pollinaza, etc.), y por ello la actividad del engorde con suplementación tiene costos que representan una creciente preocupación.
- En varios casos hay negocios de integración vertical, de pequeña escala, en los cuales los criadores-engordadores envían animales ya terminados, con el peso y grasa adecuados, al sacrificio y deshuese; y tienen sus propios centros de distribución o de expendio.

## **2.6 El comercio de ganado**

- La comercialización de ganado en el país se desarrolla principalmente bajo el sistema de subastas, un modelo único que hace posible que se comercie ganado procedente de fincas dedicadas a diferentes sistemas, de diferentes edades y pesos. Esto tiene algunas variantes entre regiones, dependiendo de los sistemas productivos en cada región.
- Las subastas de ganado en Costa Rica se han constituido desde hace muchos años, en el mecanismo de formación de precios para el ganado de diferente edad, sexo, calidad y condición física, y en las diferentes regiones, de acuerdo las condiciones de disponibilidad de pasto que afectan la posibilidad para aumentar y/o disminuir la carga animal.<sup>9</sup>
- El comercio de ganado en las subastas ha continuado su expansión; atendiendo a las necesidades de diferentes actores: Criadores, desarrolladores, engordadores, y los que compran ganado de descarte para el sacrificio. Existen alrededor de 20 subastas que movilizan aproximadamente 50,000 animales por mes, o sea unos 600,000 animales por año. El importante papel de las subastas como mecanismo para la formación de precios ha

---

<sup>9</sup> SIDE, 2007. Que revelan los precios del ganado en las Subastas en Costa Rica, San José, Costa Rica, 2007

sido desde hace más de treinta años, un factor determinante de las relaciones entre los actores en sector productivo.

- Si bien en las subastas se hacen inspecciones sanitarias, este aspecto requiere más atención ante el riesgo de tener la aglomeración de animales con parásitos externos, entre ellos garrapatas y tórsalos; y enfermedades infecto contagiosas, entre ellas Brucelosis y Tuberculosis.
- En información reciente de FESUGAN<sup>10</sup> se ilustra la tendencia al alza de los precios (en las siete subastas de Asociaciones, miembros de FESUGAN) desde el 2016 hasta setiembre del 2021, así como el incremento del número de animales subastados en las subastas asociadas a FESUGAN. En dicho periodo la subasta anual varió entre 93,345 a 132,235, con las cifras menores en el 2020, a raíz de la pandemia. No se tiene información del número de animales en las subastas privadas no asociadas a FESUGAN, que son más numerosas.
- El ganado subastado puede tener como destino las plantas de proceso (animales terminados o de desecho) o fincas de productores para su cría (reemplazos) o engorde.
- Además del comercio registrado de ganado en las subastas, se dan las relaciones de compra-venta en las fincas, especialmente para la adquisición de reproductores, machos y hembras.
- Existe además un importante comercio de animales (sobre todo toros terminados) de fincas directamente a las plantas de proceso. Ello ocurre principalmente con engordadores grandes, que son además socios de plantas, o que tienen negocios de “ganado a medias” con ellas.
- El comercio ilegal, incluyendo el robo y el contrabando, aún no está desterrado y no se tienen cifras precisas en cuanto al número de animales que cambian de manos por medios ilegales; y se comenta que las cifras oficiales subestiman el total.<sup>11</sup>

## **2.7 Condiciones de entorno**

Las condiciones en el entorno tienen gran influencia en el desempeño de la ganadería y sus industrias y se resumen en los siguientes aspectos:

### Entorno nacional

- La actividad ganadera está expuesta a la inestabilidad climática y su impacto en la cría de ganado, producción y el abastecimiento de leche; son severos los daños por eventos climáticos extremos o bien por falta de mantenimiento a la infraestructura (carreteras, puentes, red eléctrica), etc. que implica gastos imprevistos para poderse mantener en el negocio.
- Los actores en el sector en conjunto operan en el marco de un entorno nacional con muy altos costos de transacción, y barreras administrativas, que condicionan los grados de libertad que tienen para conducir negocios rentables.
- El principal factor por considerar en cuanto al entorno nacional es que Costa Rica es un país caro comparado con otros países con los que compete en el mercado de lácteos y carne.

---

<sup>10</sup> FESUGAN. Estadísticas de Subastas. San José Costa Rica, 2021

<sup>11</sup> El INEC <https://www.inec.cr/encuesta-nacional-agropecuaria>, reportó que en el 2019 y 2020 que el total de animales robados y/o destazados eran de 19,000 y 9,000 de un total de 73,000 y 58,000 pérdidas, respectivamente. Otras razones de pérdidas eran enfermedades, accidentes, mordeduras de serpientes y ataques de felinos

- El costo de mano de obra es muy importante (principal costo en los sistemas de carne y DP y el segundo, el costo de los alimentos, en los sistemas lecheros). Además, hay gran variación en los precios que pagan los productores por todos los productos agro-veterinarios y alimentos concentrados; muchos de los cuales no cumplen las regulaciones, lo cual lleva a un serio desorden y abusos de parte de los vendedores.
- Los sustitutos lácteos y no lácteos importados para la industria láctea son una creciente alternativa y están siendo usados por algunas industrias, sin el adecuado etiquetado de productos.

### Entorno internacional

- Los mercados globales de lácteos siguen siendo distorsionados por medidas de subsidios a la producción y al manejo de los inventarios
- Es creciente la normativa internacional en cuestiones sanitarias y ambientales, la cual pone exigencias de trazabilidad para la participación de Costa Rica en los mercados externos; tema en el que se avanza muy lentamente.
- La inestabilidad global, en aspectos climáticos, económicos y políticos exige sistemas de planeación que valoren en serio tales condiciones y se creen los medios para la adaptación y logro de mayor resiliencia.
- En el marco del CAFTA-DR, ha continuado la desgravación arancelaria y ésta pasará a condiciones de libre comercio en el año 2025. A ello se suman la estrategia nicaragüense de apoyo a su ganadería para exportación; y el interés de otros países, como Uruguay, Argentina y Brasil, para exportar productos pecuarios a Costa Rica.
- Nicaragua y Costa Rica han sido desplazados paulatinamente del mercado de carne para manufactura de los EUA (“*chuck*”) por Uruguay y más recientemente Brasil; por lo cual el mercado chino ha sido un paliativo importante, pero no se tienen garantías de su estabilidad a futuro.

### **2.8 Normativa Nacional**

- La normativa nacional que incide en la ganadería y sus industrias tiene dos líneas: La que tiene que ver con los compromisos en el Plan de Descarbonización, los compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda Agroambiental, los cuales no son coercitivos; y las normas que regulan los aspectos, técnicos, económicos, comerciales y ambientales. que son obligatorios por ley.
- Respecto a los compromisos ambientales nacionales, y con los ODS en el marco de las relaciones globales, el sector ganadero viene haciendo avances que son reconocidos internacionalmente; sin embargo, es necesario un informe que en forma rigurosa exponga los resultados alcanzados y tareas pendientes y sus implicaciones para el acceso a mercados de carne y lácteos; y en particular el mercado europeo.
- En cuanto al marco regulatorio, se diferencian las normas emitidas por las instituciones del Sector Público Agropecuario (MAG, INTA, SENASA, CNP y otras) y aquellas emitidas por instituciones no sectoriales (MEIC, MINAE, MINSALUD, HACIENDA, COMEX, y otras). Las del segundo grupo son las que tienen la mayor incidencia; algunas en la producción o en la industria o en el comercio y otras en más de un segmento de las cadenas.

- La crisis fiscal que confronta Costa Rica ha desfinanciado sustancialmente al sector público agropecuario y actualmente limita seriamente la operación de instituciones necesarias para la operación de los agro-negocios ganaderos. Ejemplo de ello es la inminente paralización del SENASA, que puede repercutir severamente en la producción pecuaria nacional y el comercio internacional de carne y lácteos.
- Además, la internacionalización de Costa Rica ha llevado el país a comprometerse con regulaciones internacionales públicas incluyendo OMC, OCDE, Naciones Unidas, Tratados de Libre Comercio, Acuerdo de París; y por lo tanto compromisos de cumplimiento sobre acciones para la preservación del Medio Ambiente, Cambio Climático, Degradación de suelos y desertificación y la Biodiversidad, etc.
- Se destacan además las normativas sanitarias y técnicas que emiten otros gobiernos para permitir el acceso de productos a sus mercados; así como las que emanan de actores privados (normas voluntarias), como las ISO, el EUREPGAP, el nuevo acuerdo verde de la UE, etc.
- Gran parte de la normativa existente no es muy conocida por parte de los actores privados en la actividad productiva, en las industrias y el comercio, especialmente por los pequeños productores e industrias artesanales. Su referencia a las normas suele ser en términos generales, pero no en lo específico.
- El cumplimiento de la normativa es la mayor limitante, pues por un lado las instituciones responsables no tienen suficiente capacidad para vigilar, exigir el cumplimiento y ofrecer los servicios exigidos por ley; y, por otro lado, el desconocimiento o la omisión deliberada de parte de los actores privados, como en el caso de la inocuidad de lácteos artesanales.
- Otra limitante se deriva de las interrelaciones que se producen derivadas de las normativas existentes, que requieren el concurso y la coordinación de varias instituciones, especialmente cuando se trabaja con enfoque de cadenas y no sólo de la producción primaria. Por ello, las políticas sectoriales no pueden seguir siendo la única consideración para desarrollar el sector agropecuario en general y la ganadería y sus industrias en particular.
- Por lo tanto, la conclusión de este análisis es que el MAG, SEPSA y las organizaciones del sector ganadero deben adoptar una posición firme para lograr que la normativa existente reconozca con más claridad su incidencia en el sector en conjunto y que se logren los ajustes necesarios y se mejore la capacidad de implementación de las medidas requeridas.
- La revisión y ajustes en la normativa existente, no debería obviar la necesidad de abocarse a resolver un problema de mayor magnitud que supera la dimensión de las cadenas cárnica y láctea: La urgente reforma institucional del sector público agropecuario.

## ***2.9 Las prácticas ganaderas sostenibles: Su utilización y potencial***

Mediante una recopilación y análisis de bibliografía, consultas a proyectos en curso y completados; y entrevistas y talleres con productores y técnicos, se ha recopilado y ordenado información sobre las prácticas de ganadería sostenible resumidas en el cuadro 1, las cuales son recomendadas como las que pueden contribuir mejor al desarrollo de la ganadería.

**Cuadro 1.** Resumen de prácticas de ganadería sostenible

Alimentación del Ganado	Manejo Recursos Naturales & Fertilidad de Suelos	Manejo de los Animales	Infraestructura, equipos y manejo de energía	Gestión del Negocio
Mejora de potreros	Aprovechamiento de purines	Manejo reproductivo	Bebederos con red de tubería	Manejo del Personal
Pastoreo rotacional con cercos eléctricos	Compost y uso como abono orgánico	Mejoramiento genético	Estación de ordeño limpio	Registros del ganado
Bancos forrajeros para corte	Protección de fuentes de agua	Suplementación mineral	Corrales y manga de manejo	Programación y registro de actividades
Pacas de heno	Cerca viva perimetral	Prácticas sanitarias	Corrales de estabulación	Plan de mediano plazo
Ensilaje	Árboles dispersos en potreros		Invernaderos para ganado	Administración y registros contables
Suplementación mineral	Cosecha de agua y su aprovechamiento		Biodigestores y uso del biogás	Asociatividad
	Protección y manejo de bosques		Paneles solares	Estrategia de comercialización
	Descompactación del suelo			

**Fuente:** SIDE, Informe del Componente 3

Como se puede apreciar, se han diferenciados cinco grupos de PGS; siendo una de las razones para ello poder mostrar que, si bien el énfasis ha estado en las prácticas en los dos primeros grupos, con la intención de un mejor balance entre productividad e impactos ambientales, todas las otras son importantes para el desarrollo sostenible de la ganadería.

Los principales resultados del análisis de las PGS son:

- Hay variantes importantes en cada una de estas prácticas a nivel de regiones; como, por ejemplo, las especies de pastos para pastoreo y cultivos para bancos forrajeros de corte; las especies de árboles usadas para cercas vivas y regeneración de bosque; etc.
- Algunas prácticas incluyen un conjunto de medidas como, por ejemplo, las prácticas sanitarias, que incluyen vacunaciones, curaciones, identificación de terneros, recorte de pezuñas, etc. O el manejo reproductivo, que incluye palpación de vacas, inseminación artificial, producción y trasplante de embriones, pruebas andrológicas de toros, etc.
- Es limitada la oferta de indicadores económicos asociados a estas prácticas; y la ausencia de una sistematización de las experiencias. Por otro lado, la mayor parte de los casos de estudio focalizan en la alimentación y la reducción de emisiones de GEI y el secuestro de carbono. Es mucho más limitada la oferta de análisis de retornos a la mejora de prácticas de manejo y de gestión del negocio; sin embargo, estas dos últimas han sido muy recomendadas.
- Un aporte importante del trabajo realizado por SIDE es la estimación de requerimientos de inversión y costos de operación anual; explicación de beneficios económicos, ambientales

y de mitigación de las condiciones de clima; y la explicación de la aplicabilidad de la práctica.

- Se hace la salvedad que los datos de inversión y costos para cada práctica son referenciales para el análisis a nivel del sector ganadero y que cada finca incurrirá en la inversión y costos de mantenimiento en función de sus necesidades. Al respecto, su adopción requiere que en el SBD se de atención especial al financiamiento de estas inversiones.
- Se destaca también que, debe recibir más atención la gestión del negocio ganadero (registros de ganado, registros contables, programación de actividades, plan de mediano plazo). Esta es la práctica que requiere menos inversión física, pero sí demanda conocimientos y dedicación del finquero o miembros de su familia que lo apoyen.

## **2.10 Escenarios**

Este análisis se ha hecho a partir de la simulación de escenarios de adopción de las prácticas para una ganadería sostenible (PGS) en los *clusters* ganaderos representativos de la ganadería nacional; También se ofrece información sobre los posibles resultados de la movilización gradual de las industrias de la carne hacia las zonas rurales; y modernización de la ganadería de doble propósito y cambios en la industria láctea artesanal.

Es oportuno mencionar que los escenarios son indicativos de posibles cambios en función de la adopción de PGS, y que muchos otros factores de entorno podrían tener influencia en los cambios indicados. Como, por ejemplo, precios del ganado y de la leche y costos de producción. Lo importante es hacer notar que, independientemente de las condiciones de entorno, la adopción de PGS tiene efectos positivos.

Si bien en todos los casos hay requerimientos de inversión privada, y en algunos casos, sustantivos; como, por ejemplo, las inversiones en infraestructura y equipos para nuevas industrias, otras prácticas son menos demandantes en inversiones. La celeridad de adopción de las prácticas y de las nuevas inversiones consideradas, depende del interés de los inversionistas para inversión; la movilización de recursos por parte del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD) y el apoyo de las organizaciones del sector privado (CNPL, CORFOGA y Cámaras) y de las instituciones del sector.

### **2.10.1 Escenarios para la producción de ganado y leche en función de la adopción de PGS**

Los escenarios analizados para la producción de ganado y por consiguiente para la producción de carne y leche, se hicieron a partir de la adopción de prácticas de ganadería sostenible (PGS) y en particular aquellas prácticas que tendrán más incidencia en la productividad. La razón para ello está dada por tres consideraciones: La motivación para acatar el compromiso de reducción de emisiones de GEI y mayor secuestro de carbono; la adaptación a las condiciones de estacionalidad e inestabilidad climática; y la disminución de la dependencia de granos usados para la alimentación del ganado, especialmente en la lechería intensiva.

El análisis se hizo comparando la posible tendencia siguiendo las condiciones actuales (situación Base 2021) y escenarios de adopción de PGS, para lo cual se siguió el siguiente procedimiento:

- Se actualizó el modelo de dinámica de hato (*Virtualherd*) usado para las simulaciones en el estudio de Línea de Base (LB) y Escenarios para la EDGBC en el 2014<sup>12</sup>; y para la actualización de la LB encargada a SIDE por el Banco Mundial, el MAG y FITTACORI en el 2016<sup>13</sup>. Al respecto es oportuno recordar que *Virtualherd* simula la dinámica del hato en función de parámetros productivos (edad de empadre, tasa de parición, etc.) y decisiones de manejo, incluyendo, edad de descarte.
- Como insumo previo al taller referido en la sección anterior, se caracterizó los *clusters* ganaderos en términos de escala de finca, área con pastos, bosque y otros cultivos; sistema productivo; número de animales de varios tamaños; y se agruparon por regiones. Cada *cluster* tiene un número diferente de fincas, según la diferencia entre ellas en los parámetros incluidos. Cuanto menor la diferencia entre fincas, más fincas pertenecen al mismo *cluster*.
- Con la información referida en la sección precedente se incorporaron al modelo *Virtualherd* los datos de inversión, costos de operación, cambios en el uso del suelo (en las prácticas que así lo requiriesen).
- Se simuló una situación inicial o de Línea de Base (LB) con el nivel actual de uso de las prácticas ganaderas (sistema tradicional de pastoreo, sistema de pastos mejorados, pastoreo racional, pastos de corte y suplemento nutricional; en este último caso, solo para la lechería intensiva). Se estimó también el consumo anual de nutrientes por parte de los animales en cada *cluster*.
- Se estimó las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en cada *cluster*, usando el modelo RUMINANT, y el secuestro de carbono, usando la metodología desarrollada por el CATIE, tanto para la situación base como para los varios escenarios.
- También usando el modelo *Virtualherd* se estimó los volúmenes totales producidos de ganado en pie y leche; y los ingresos brutos por la venta de estos productos. Esto último usando un supuesto de márgenes de utilidad, dada la ausencia de datos de costos de producción para los diferentes sistemas productivos y escala de fincas.
- A partir de la LB se elaboraron escenarios de adopción de las prácticas en un horizonte de diez años, usando el modelo de crecimiento de hato, modificando el porcentaje de fincas que en cada *cluster* adoptaría las prácticas cada año en un escenario conservador y en uno optimista. Esto asume que el número de fincas con prácticas mejoradas es acumulativo año tras año.

En cuanto a los escenarios de crecimiento de hato, se parte del principio que se trata de producir más leche y carne sin incrementar sustancialmente el tamaño del hato, es decir en base a algunos parámetros de productividad. Esto último en consideración a que las emisiones de GEI crecen más por efecto del número de animales, que por la nutrición de los animales; y que como política nacional se trata de desarrollar un modelo de ganadería sostenible.

Respecto a este análisis, es importante destacar lo reportado en el Informe del componente C3, en cuanto a que la contribución de cada práctica a la emisión de GEI, secuestro de carbono e ingresos, es muy variable y en muchos casos no se da dicho aporte en forma directa; pero sí por la vía del incremento de la eficiencia ambiental (kilos de CO<sub>2</sub> equiv., por unidad de producto carne y leche).

<sup>12</sup> MAG.2015. Estrategia para la Ganadería baja en Carbono. San José Costa Rica, marzo 2015

<sup>13</sup> SIDE 2016 Actualización de la Línea de Base sobre emisiones y secuestro de carbono en el sector ganadero de Costa Rica. Informe elaborado por encargo del Banco Mundial, MAG y FITTACORI, San José Costa Rica, 2016

En el caso de las prácticas en el Grupo 5, para la mejora de la gestión, se simulan posibles efectos adicionales a los que aportan las prácticas en los Grupos 1 a 4. Considerando que las buenas prácticas en gestión deben extenderse en todas las fincas en todos los *clusters*, este efecto aditivo se ha simulado considerando un 5 por ciento en el escenario conservador, y 10 por ciento en el escenario optimista.

### **2.10.2 Escenarios sobre la producción e industria de la carne**

El segmento industrial es el eslabón clave para la transformación de los productos de la ganadería (animales) en productos finales (carne, vísceras y otros subproductos) puestos a disposición de los consumidores finales. Su modernización, ubicación integrada a las zonas de producción de ganado; cumplimiento de la normativa ambiental; acceso a mercados; estabilidad financiera y estrategias de mercado, son factores críticos para su futuro desempeño.

Considerando las discusiones en distintos espacios locales y en la consulta hecha por SIDE a los ganaderos en la encuesta a finales del 2021, sobre el futuro de la industria de la carne en las regiones, se analizó escenarios al respecto. Si bien, la decisión sobre el futuro de cada industria es de orden empresarial; con el fin de contribuir a una discusión sobre el futuro de la industria de la carne en conjunto, se simularon escenarios que se refieren a continuación. Dichos análisis están referidos en extenso en el Informe del Componente 4 del Proyecto.

De acuerdo a las simulaciones realizadas, las ganancias por menor movilización de animales a las industrias en el Valle Central se podrían lograr en los siguientes aspectos: Reducción de las pérdidas de peso de los animales por transporte y *stress*; reducción de los daños a las canales por golpes ocurridos durante prolongadas horas de transporte en caminos con curvas y pendientes; reducción de los gastos de combustible en transporte, y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por menores distancias de transporte de ganado. Estas últimas representan una parte muy pequeña (menos del 2 por mil) de las emisiones del sector transportes a nivel nacional. Sin embargo, hacer el cambio sería una señal positiva del sector ganadero.

Se ha considerado la posibilidad que se construyan tres plantas regionales pequeñas<sup>14</sup>. Los requerimientos de inversión para nuevas plantas, cada una con capacidad de matanza y procesamiento de 50,000 animales por año. El costo de la inversión en cada una es 1.3 millones de US\$. Dicha inversión, incluye los cinco componentes exigidos a una planta moderna: Recepción de animales, sacrificio, deshuese, agregación de valor y *rendering* (manejo de subproductos y desechos). Cada planta contaría además con sus cuatro sistemas de manejo de aguas (verdes, jabonosas, sanguinolentas y desagüe-aguas negras).

Respecto a la escala propuesta en estas plantas, se han recibido comentarios sobre su reducido tamaño, el limitado monto de la inversión y limitantes para el acceso a mercados, lo cual merece dos comentarios: Ya existe la tecnología para procesadores de pequeña escala y esto está ocurriendo en varios países en los que se quiere lograr mayor integración vertical en el territorio

---

<sup>14</sup> Estas plantas pequeñas son más grandes que los mataderos rurales existentes, que procesan entre 3,000 y 12,000 animales por año.



donde se cría y engorda el ganado. Y respecto a los destinos de carne producidos en cada región, en el evento que allí se ubiquen nuevas plantas procesadoras, cada empresa analizará opciones de la proporción de los diferentes productos destinados a los varios mercados (mercados regionales, el mercado de la GAM, y eventualmente la exportación) y definirán escenarios de costos en transporte de los productos. Desde luego que, en cada caso, dependerá de la estrategia de cada planta-empresa para acceder a los diferentes mercados.

Este análisis no es conclusivo sobre la viabilidad de las plantas regionales, sin embargo, aporta algunos elementos que puedan ser analizados por los actores interesados. Al respecto, se señala que para las posibles nuevas plantas, los requerimientos de gestión y de capital de operación; de lograr la certificación para exportar; y de estrategia de mercadeo; representan importantes desafíos.

### **2.10.3 Escenarios en la industria láctea**

El análisis se hace para la industria formal y su competencia con la industria láctea artesanal, asociada a la ganadería de doble propósito de pequeña escala, y hasta ahora, en gran parte, en el marco de la informalidad.

Respecto a la industria láctea formal, la cual es una de las más modernas en América Latina, no se ha hecho un análisis de simulación de escenarios tanto para la empresa mayor (Dos Pinos) como para las otras seis; y solo se reiteran las recomendaciones de dar mayor atención a las implicaciones de la entrada en vigencia el libre comercio pleno en el marco del CAFTA-DR dentro de dos años<sup>15</sup>; y el crecimiento de la industria artesanal.

En el análisis de *clusters* referido al inicio de esta sección (y respaldados por los datos en el anexo) se puede apreciar que existen 9277 fincas con el sistema de DP que representan el 35.75 por ciento del total; y en cuanto a animales, tienen 241,202, lo cual representa el 21.04 por ciento del total. Es decir que en general son fincas más pequeñas que el promedio nacional. Por otro lado, según el INEC, hay una aparente ligera tendencia positiva, aunque hay algunas diferencias en los datos publicados por el INEC en los últimos tres años<sup>16</sup>. Es posible que la mejora genética en los cruces de ganado y la alimentación, permitan que el sistema de DP continúe expandiéndose, como una opción económicamente más viable, tema que será abordado cuando se elabore la estrategia.

El análisis ha focalizado en los escenarios posibles en cuanto al crecimiento de la ganadería de DP y la industria artesanal, formal e informal. En el caso de la ganadería de DP, se ha asumido que, en dichos sistemas en todas las regiones, la adopción de PGS podría ocurrir a una tasa mayor (5%) que en los otros sistemas debido a la motivación por ventas de ganado y leche. La participación y expansión del DP tiene implicaciones importantes para la industria láctea.

---

<sup>15</sup> CNPL, 2014. Op. Cit.

<sup>16</sup> El cambio gradual hacia el sistema de doble propósito permite a esos productores mantener un flujo de caja por la venta de leche y ventas ocasionales de animales para contar con capital para reparaciones e inversiones en renovación de pasturas, instalaciones, equipos y animales e inversiones para el bienestar de la familia.

El crecimiento de la ganadería de DP y de la industria artesanal de pequeña y muy pequeña escala plantea por lo menos dos desafíos. Por un lado, los riesgos sanitarios y de inocuidad por incumplimiento de las normas; y por otro la disminución del abastecimiento a la industria formal que suple especialmente a la población urbana en expansión y que exporta productos lácteos; y cuya capacidad instalada les permitiría procesar más leche.

Se ha simulado el escenario de aumento de la productividad en la ganadería de doble propósito, por la vía de aceleración de las PGS identificadas como de mayor impacto en dichos sistemas productivos de generalmente menor escala (bancos forrajeros); reflejada en aumento de la producción de leche y mejor peso de los terneros de destete.

#### ***2.10.4 Resultados de las simulaciones de escenarios***

##### Apreciaciones a nivel nacional

Los resultados que se presentan y comentan a continuación se refieren a los que se podrían alcanzar a nivel agregado nacional en diez años, en dos escenarios. El primero concierne a lo que se lograría si el 25 por ciento de las fincas adoptan las PGS; y el segundo, si el 50 por ciento de las fincas adoptan dichas prácticas. Al respecto, es oportuno recordar que el *mix* de PGS y la velocidad de la adopción varían por sistema productivo y región, según se discutió en la sección sobre metodología. Las tasas de adopción en cada sistema y tamaño de finca se estimaron en el taller y se documentan en el anexo del Informe del Componente 4.

Desde luego que las tasas de adopción de las PGS en los próximos años, estarán fuertemente influenciadas por las condiciones de mercado en los productos finales, carne y lácteos, los precios de los granos y de otros insumos; las condiciones de entorno que mejoren a raíz de la implementación de las políticas y las medidas de apoyo.

Además de los datos agregados en el cuadro que sigue, más adelante se comentan los resultados por regiones (expuestos en detalle en el Informe del Componente 4). Este análisis no muestra los posibles cambios que se lograrían si se ubican más industrias en las zonas rurales. El cuadro incluye también los posibles resultados si no se implementan las prácticas incluidas.

Es importante señalar que los escenarios se han simulado para ofrecer una referencia sobre el posible impacto de adopción de las PGS, lo cual debe constituir una motivación para los ganaderos y valorar la utilidad de adoptar dichas prácticas en cada caso particular.

El cuadro 2 ilustra los posibles cambios a nivel de finca. Resulta de utilidad apreciar que algunos cambios no son significativos a nivel de finca, como por ejemplo el número de animales. Sin embargo, debido las mejoras en productividad por la adopción de las prácticas, son significativas las menores emisiones por Dólar de ingreso y por kilo de carne y de leche. Estos indicadores son de alta relevancia para la promoción internacional de los productos de la ganadería de Costa Rica.

**Cuadro 2.** Resultados de escenarios alternativos a nivel de finca promedio, a nivel nacional

Indicador	BL			Escenario1			Escenario2		
	2023	2032	Prom	2023	2032	Prom	2023	2032	Prom
<b>Kgs CO2eq / \$ Ingreso</b>	5.89	5.10	5.22	5.94	3.79	4.36	5.94	3.64	4.23
<b>Kgs CO2eq / Animal</b>	1,587	1,647	1,646	1,570	1,580	1,589	1,570	1,568	1,577
<b>kgs CO2eq / Kg Carne</b>	5.40	4.60	4.71	4.81	3.21	3.78	4.81	3.09	3.71
<b>kgs CO2eq / Kg Leche</b>	2.37	2.10	2.14	2.44	1.58	1.81	2.44	1.52	1.75
<b>Kgs CO2eq Emisiones Netas</b>	77,772	81,098	81,893	77,070	73,069	75,562	77,070	71,400	73,703
<b>Kgs CO2eq Mitigados</b>				278	8,874	5,518	278	10,375	6,719
<b>Kgs CO2eq Totales</b>	77,772	81,098	81,893	77,348	81,943	81,080	77,348	81,775	80,422
<b>Total Bovinos</b>	49.0	49.2	49.8	49.3	51.9	51.0	49.3	52.1	51.0
<b>Total de Carne en Pie</b>	3,492	4,791	4,588	3,632	5,389	4,932	3,632	5,326	4,826
<b>Total de Leche</b>	24,901	28,159	28,121	24,582	40,995	34,558	24,582	43,111	35,654
<b>Total Ingresos</b>	13,193	15,897	15,689	13,016	21,645	18,609	13,016	22,482	18,992
<b>Total Inversiones</b>				535	6	530	535	24	978

Fuente: SIDE, 2022. Informe del Componente 4

El cuadro 3 ilustra los resultados a nivel nacional y más adelante se presentan y comentan los resultados por regiones.

**Cuadro 3.** Resultados de escenarios alternativos a nivel nacional

Indicador	BL			Escenario1			Escenario2		
	2023	2032	Prom	2023	2032	Prom	2023	2032	Prom
<b>CO2eq Emisiones Netas (Tons)</b>	1,986,688	2,071,639	2,091,944	1,973,750	1,808,811	1,885,497	1,973,750	1,754,413	1,830,509
<b>CO2eq Mitigados (Tons)</b>				7,956	244,864	152,330	7,956	284,737	185,149
<b>CO2eq Totales (Tons)</b>	1,986,688	2,071,639	2,091,944	1,981,706	2,053,676	2,037,827	1,981,706	2,039,151	2,015,658
<b>Total Bovinos</b>	1,252,174	1,257,653	1,271,086	1,251,723	1,310,300	1,284,941	1,251,723	1,316,857	1,284,671
<b>Total de Carne en Pie (Tons)</b>	89,193	122,388	117,206	89,247	124,464	114,446	89,247	123,092	112,446
<b>Total de Leche (Tons)</b>	636,106	719,323	718,343	635,437	1,014,488	866,706	635,437	1,059,293	889,750
<b>Total Ingresos (mil. US\$)</b>	337,01	406,08	400,78	336,61	531,45	462,01	336,61	549,17	470,35
<b>Total Inversiones (Mill US\$)</b>				14,62	221,41	14,19	14,63	694,989	25,82

Fuente: SIDE, 2022. Informe del Componente 4

Crecimiento del hato. En la situación de base el hato posiblemente crecería muy poco, en parte porque, siguiendo la tendencia de los últimos años, no hay mejora sustantiva en los índices de parición y se ha mantenido el mismo porcentaje de descarte de hembras. No se dispone de un análisis del impacto del sacrificio de hembras (según edad) y por lo tanto la tasa de crecimiento del hato. Con las PGS se espera un crecimiento moderado en el primer escenario y algo mayor en el segundo; sin embargo, es importante recordar que el crecimiento del hato no es un objetivo en sí mismo, sino la mayor productividad en carne y leche y las menores emisiones por kilo de carne y de leche.

Producción de carne y leche: Se puede apreciar que el aumento de la producción de carne es algo mayor que en la situación sin estrategia; pero se desacelera en el escenario de la mayor adopción de PGS. Esto se debe a que más PGS son adoptadas en las fincas de lechería que en las de carne. En forma concurrente, la producción de leche crecería en forma más significativa que la de carne.

Ingresos: En los dos escenarios los ingresos aumentan algo más que en la situación de base, por aumentos en productividad y ligera disminución en los costos de producción debido al uso de PGS. El crecimiento de los ingresos se debe en mayor medida a la producción de leche que a la de carne. En estos casos se han mantenido constantes los precios, al nivel de las condiciones de base.

Emisiones de GEI. Las emisiones de GEI tendrían una tendencia claramente benéfica en los dos escenarios, mejor que en la situación de base. Eso se muestra en Equivalente de CO<sub>2</sub> por Dólar de ingreso, por animal en inventario y por kilo de carne y de leche producidos. Este aspecto es de singular importancia para la diferenciación de los productos de la ganadería nacional.

Inversiones: Las inversiones para la adopción de PGS son considerables y se han calculado como una sumatoria de los requerimientos para todas las prácticas según las prioridades establecidas en el taller con productores y técnicos. Al respecto se reconoce que hay diferencias entre prácticas en los montos de inversión y los efectos esperados en productividad ganadera y en emisiones y secuestro de carbono. De modo que los datos agregados deben tomarse como una referencia y será preciso el análisis a nivel de finca para determinar cuáles PGS responden mejor a los intereses del ganadero. El análisis se ha hecho para determinar los montos de inversión requeridos y desde luego debe confrontarse con la disponibilidad de financiamiento y respuesta del SBD y capacidad/interés de los ganaderos para endeudarse.

#### Impacto diferenciado por regiones:

En cuanto a los escenarios a nivel de regiones, también para el caso de adopción del 25 y 50 por ciento de fincas, se estimaron los mismos indicadores. Al respecto es importante anotar que (tal como se concluyó en el taller) la celeridad con la que se adoptan las diferentes prácticas, varía entre escalas de finca, sistema productivo y región. En cada región también las condiciones agroecológicas son diferentes y; por lo tanto, la capacidad de carga animal, lo cual es captado por el modelo RUMINANT para estimar los nutrientes asimilados y las emisiones de metano en cada grupo animal y las capturas de carbono.

El cuadro que sigue ilustra importantes diferencias en lo que podría esperarse en cada región en ambos escenarios, en comparación con la Línea de Base.

En cuanto al crecimiento del hato, los resultados positivos se encuentran en las regiones Chorotega y Pacífico Central. En el primer caso, por mayor intensificación por la adopción de pastoreo racional; y en el segundo caso, por incorporación de bancos forrajeros. El decrecimiento en las regiones Brunca y Huetar Atlántica estaría asociado a la menor tasa de adopción de PGS. Sin embargo, en cuanto a la producción de carne, la disminución es menos significativa en las dos regiones referidas. Y, en cuanto al aumento en la producción de leche, esta sería considerable en todas las regiones; y mucho más significativa en el Pacífico Central. Al respecto, es importante tomar en cuenta las limitaciones en el mercado nacional e internacional, tema no simulado en los escenarios de adopción de PGS.

**Cuadro 4.** Resultados de escenarios alternativos a nivel de finca promedio, por regiones

Indicador	Ámbito	Línea Base		Escenario 1		Escenario 2	
		2023	2032	2032	%	2032	%
Total Bovinos (Unidades)	Brunca	39.37	44.53	37.10	-16.7	36.29	-18.5
	Central	40.77	40.58	42.58	4.9	42.98	5.9
	Chorotega	55.94	51.76	65.35	26.3	66.86	29.2
	Huetar Atlántica	69.32	73.34	60.47	-17.5	60.43	-17.6
	Huetar Norte	49.04	48.69	53.20	9.3	53.39	9.7
	Pacífico Central	53.68	56.18	72.32	28.7	73.18	30.3
	Costa Rica	49.02	49.23	51.86	5.3	52.15	5.9
Total de Carne en Pie (Kgs)	Brunca	3,184.76	4,977.54	4,704.47	-5.5	4,574.61	-8.1
	Central	2,104.46	3,783.71	4,184.66	10.6	4,166.99	10.1
	Chorotega	3,180.34	5,715.32	7,014.27	22.7	6,852.86	19.9
	Huetar Atlántica	5,708.14	7,377.41	6,352.94	-13.9	6,282.73	-14.8
	Huetar Norte	4,206.71	4,124.25	4,808.19	16.6	4,823.78	17.0
	Pacífico Central	3,300.77	5,554.90	7,522.46	35.4	7,487.98	34.8
	Costa Rica	3,491.59	4,791.07	5,389.29	12.5	5,326.44	11.2
Total de Leche (Kgs)	Brunca	18,475.56	22,442.77	30,994.77	38.1	32,135.48	43.2
	Central	45,856.36	49,508.60	75,063.95	51.6	80,469.50	62.5
	Chorotega	14,671.73	17,014.37	23,607.81	38.8	24,622.43	44.7
	Huetar Atlántica	22,508.38	19,039.37	26,805.47	40.8	27,973.82	46.9
	Huetar Norte	22,812.83	27,698.55	28,157.53	1.7	28,362.36	2.4
	Pacífico Central	21,822.80	23,147.14	43,287.23	87.0	45,420.50	96.2
	Costa Rica	24,901.38	28,159.06	40,995.44	45.6	43,110.69	53.1
Total Ingresos (US \$)	Brunca	8,140.54	12,401.09	17,133.82	38.2	17,549.54	41.5
	Central	19,899.08	22,859.79	34,068.79	49.0	36,264.61	58.6
	Chorotega	8,216.01	10,530.69	13,913.59	32.1	14,262.66	35.4
	Huetar Atlántica	14,267.94	12,125.15	15,650.25	29.1	16,023.98	32.2
	Huetar Norte	14,602.51	17,934.39	19,360.40	8.0	19,437.29	8.4
	Pacífico Central	11,234.58	12,454.22	22,778.21	82.9	23,786.93	91.0
	Costa Rica	13,192.90	15,897.02	21,644.70	36.2	22,481.81	41.4

Emisiones Netas (CO <sub>2</sub> eq) (kgs)	Brunca	58,852.54	67,822.08	50,983.39	-24.8	48,261.96	-28.8
	Central	71,613.63	75,512.94	73,282.87	-3.0	73,135.20	-3.1
	Chorotega	78,937.86	78,437.28	82,797.02	5.6	81,955.78	4.5
	Huetar Atlántica	102,822.96	109,032.08	83,984.68	-23.0	82,476.15	-24.4
	Huetar Norte	83,914.06	85,978.26	70,553.11	-17.9	67,107.90	-21.9
	Pacífico Central	77,662.83	82,018.48	92,995.55	13.4	91,242.17	11.2
	Costa Rica	77,772.09	81,097.63	73,069.26	-9.9	71,399.68	-12.0

Muy importante notar que las emisiones netas de CO<sub>2</sub> disminuyen en todas las regiones, excepto en las regiones Chorotega y Pacífico Central, donde se daría el mayor crecimiento de hato. Como se explicó en el marco de referencia de este proyecto y en mayor detalle, en la base conceptual del Componente 4, las emisiones pueden reducirse un poco por animal, usando PGS, pero el crecimiento del número de animales contrarresta este logro.

#### A manera de conclusiones:

- La adopción de PGS tendría efectos positivos pequeños en la tasa de crecimiento del hato, pero sí mayores en la productividad y la producción total de carne y leche, y la liberación de áreas de pasturas que podrían pasar a áreas de recuperación forestal.
- El reducido crecimiento del hato resultaría en un pequeño aumento de las emisiones de GEI y alguna ganancia por eficiencia ambiental por animal (TM de CO<sub>2</sub> equiv. por kilo de leche y kilo de animal en pie).
- El secuestro de carbono aumentaría gradualmente gracias al crecimiento de bosque en áreas que fueron potreros, pero debe recordarse que este crecimiento es lento, especialmente en los primeros años, mientras los arbolitos crecen y secuestran carbono.
- El aumento de la producción de carne y de la producción de leche, benéfico en principio, implica serios desafíos para el acceso a los mercados de estos productos que compiten en el mercado nacional con las importaciones y confrontan crecientes desafíos en el mercado internacional
- Si bien hay diferencias importantes en los requerimientos de financiamiento para adoptar las varias prácticas promovidas, los montos de financiamiento requeridos deben considerarse adicionales a los que actualmente realiza el sector ganadero.
- Dada las diferencias en sistemas productivos, y sistema agroecológico en las varias regiones, los posibles resultados serían diversos, por lo menos en cuanto a crecimiento del hato, producción de ganado en pie y de leche e ingresos.
- Los beneficios ambientales por reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por el transporte de ganado serían moderados y solo representarían menos del 0.2 por ciento (o sea menos del 2 por mil) del sector transportes; pero son relevantes para la imagen de la actividad ganadera.
- Los beneficios económicos por establecimiento de la industria de la carne más cercana a las zonas de cría de ganado, incluirían la menor pérdida de peso de los animales por transporte; y los menores daños a las canales por menos horas de transporte, todo lo cual implicaría una mayor cantidad de carne producida por animal.
- En las industrias lácteas, conducidas por PYMEs, el beneficio estaría en la producción y venta de productos con condiciones adecuadas de inocuidad; identidad territorial y más valor agregado.

- Los requerimientos financieros para las nuevas industrias rurales representan una demanda adicional para los productores y otros actores interesados en participar; tema que debe ser adecuadamente analizado vía estudios de factibilidad.

Los resultados de las simulaciones hechas de posibles escenarios deben valorarse en relación a los beneficios que generan en función de la viabilidad de las inversiones y la capacidad de gestión que acompañe las iniciativas consideradas.

### 3. LA ESTRATEGIA

#### 3.1 Base conceptual y objetivos

La estrategia y políticas para la ganadería e industria de la carne y los lácteos se esquematiza en el gráfico que sigue, y el cual se explica a continuación.

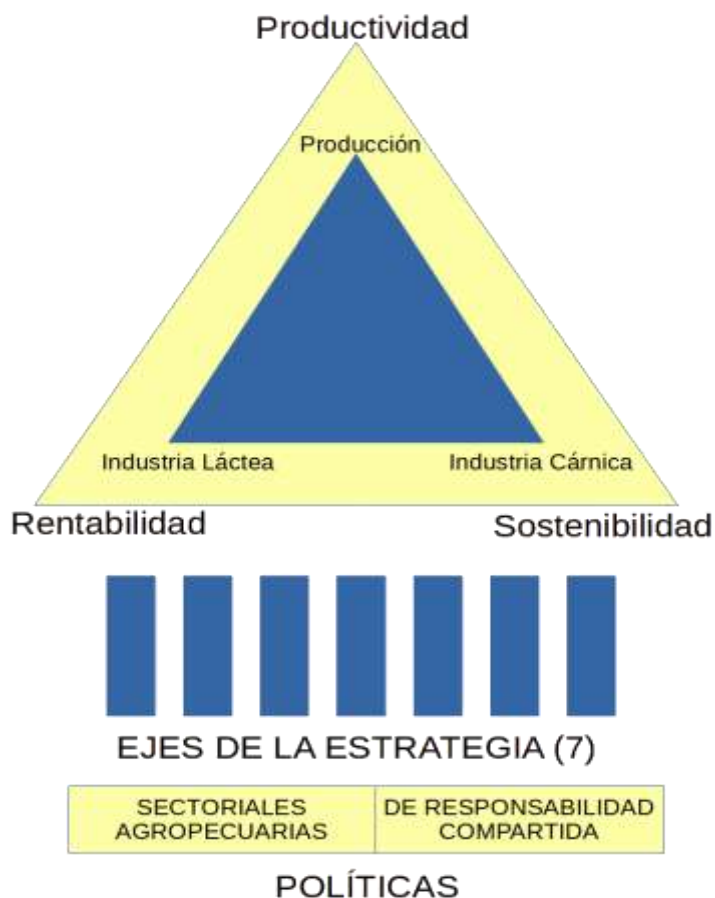


Figura 2. Visión integral de la Estrategia

En su base conceptual, la Estrategia sigue los principios definidos para la EDGBC aprobada el 2015, con tres nuevos aportes:

- El primero es que, en sus fundamentos, el compromiso ambiental pasa a ser la sostenibilidad en un sentido más amplio y, por lo tanto, incluye ahora la adaptación a las condiciones de estacionalidad e inestabilidad del clima, además del compromiso de reducción de emisiones y secuestro de carbono.
- El segundo es que superando lo logrado en la EDGBC, ahora es explícita en la inclusión de las industrias de la carne y los lácteos, a través de una concepción de cadena y no solo las actividades primarias relacionadas a la cría de ganado.



- Y lo tercero, dado lo anterior, se requiere un abanico de políticas además de las sectoriales agropecuarias, las cuales provienen de otras instancias de gobierno y son las que tienen más incidencia en ambas cadenas, las de la carne y los lácteos.

En lo operacional, la estrategia se sustenta en siete ejes con varias líneas de acción en cada caso, cubriendo varios ámbitos en los que es necesario actuar. En los primeros seis ejes puede apreciarse mayor participación de las organizaciones del sector privado, en alianza con las instituciones públicas. En el séptimo eje destaca la responsabilidad de las instituciones del sector público en alianza con las de otros sectores, para lograr el cambio de medidas de política y normas que inciden en la ganadería y sus industrias y el comercio nacional e internacional de sus productos. Sobre este último aspecto, el planteamiento más importante es que se diferencian políticas de responsabilidad de las instituciones del Sector Público Agrario y de otros sectores; entendiéndose que en este caso existe responsabilidad compartida en el diseño y la implementación.

El objetivo general de la estrategia para la sostenibilidad de la ganadería y sus industrias, se puede sintetizar en lograr que todos los actores en las cadenas de carne bovina y lácteos, generen ingresos que satisfagan sus necesidades familiares y empresariales, generen empleo de calidad, preserven la calidad de los recursos naturales y contribuyan a los objetivos nacionales de desarrollo.

Los objetivos específicos son que:

- a. En las actividades de cría, doble propósito, lechería y engorde, se logren en forma acelerada las innovaciones en PGS que hagan posible el aumento de productividad y rentabilidad, adaptación a las condiciones climáticas y la estacionalidad climática; y contribución a los objetivos de menores emisiones de GEI (por kilo de ganado en pie y kilo de leche cruda).
- b. Que, en cuanto a la industria de la carne, se acuerde en el marco de CORFOGA, un plan de mediano plazo que incluya estudios de factibilidad para desarrollar industrias competitivas en las zonas de cría y engorde de ganado. Dichos estudios de factibilidad en las regiones deben mostrar cómo se mejorarían los ingresos netos para los ganaderos; efectos multiplicadores en el medio rural y menores emisiones de GEI. La consideración de la situación y perspectiva en las plantas de la industria de la carne en el Valle Central deberá ser tomada muy en cuenta.
- c. Que la industria de la leche de mediana y gran escala, mantenga su abastecimiento de leche de producción nacional; gane competitividad nacional e internacional; y que la industria artesanal de muy pequeña escala se consolide en un número de PYMES rurales que produzcan con tecnologías que impacten positivamente en los indicadores ambientales; con mejores condiciones de inocuidad, generen productos con más valor agregado con identidad territorial; logren acceso a nichos de mercado y generen mayores ingresos para los productores y otros actores en el medio rural.
- d. Que Costa Rica logre y conserve en forma sostenida el acceso a mercados internacionales en los que se prefiera los productos de la ganadería nacional con características distintivas.
- e. Que se logren cambios en las normas, regulaciones y políticas para hacer posible que la ganadería y sus industrias se desempeñen en un ambiente de mejor calidad de los servicios públicos, libre de trabas y bajos costos de transacción; mediante medidas que sumen y no que resten, para lograr el desarrollo sostenible.

El logro de estos objetivos de la estrategia requiere de definir ejes y líneas de acción en cada eje (que se resumen a continuación); y luego, precisar las medidas de apoyo de las entidades públicas y de las organizaciones del sector privado, con responsabilidad en estos aspectos. Sobre esto último, las medidas requeridas se van mencionando a lo largo de cada eje y se hacen explícitas en la sección final de normas y regulaciones. Dicha sección es la base de la propuesta de políticas que se presentan en el capítulo 4 de este documento y del Plan de Acción que se presenta en el Anexo; y cuya precisión e implementación corresponde al MAG, CORFOGA y la CNPL.

Al respecto es importante aclarar que el Plan de Acción debe elaborarse conjugando las acciones que surgen de la propuesta de la Estrategia generada especialmente por las organizaciones del sector privado, en consulta con el MAG; y la identificación y propuesta de medidas de política de competencia de las entidades del Sector Público Agropecuario y las de otros sectores.

### 3.2 Síntesis de los ejes de la Estrategia

En el cuadro 5 se presentan los ejes de la estrategia. El propósito de este cuadro es ilustrar la complejidad del desafío, pues en cada eje se identifican componentes o áreas de acción. Más adelante en cada eje se define el objetivo y las acciones que serían parte del Plan de Acción.

**Cuadro 5.** Ejes y componentes de la Estrategia para carne y leche

Ejes	Componentes
Investigación y desarrollo	Tecnología para la producción y la industria y el acceso a mercados
Desarrollo productivo	Alimentación
	Manejo de Recursos Naturales
	Mejoramiento Genético
	Manejo Reproductivo
	Sanidad e Inocuidad
	Equipos e instalaciones
	Gestión del negocio ganadero
Comercio de ganado	Asociatividad
	Subastas Abigeato y contrabando
Industria de la carne	Industria de la carne
Industria de la leche	Industria de la leche
Mercados nacional e internacional	Defensa del mercado nacional
	Fomento de imagen productos
	Gestión de acceso internacional
Servicios, Normas y Regulaciones	Servicios Públicos
	Normas y Regulaciones

Es oportuno comentar que, como se explica en el texto de cada eje, las líneas de acción en cada caso contribuyen en forma diferenciada a mayor productividad, mayor rentabilidad, mejor

adaptación a las condiciones de inestabilidad y estacionalidad climática; mayor secuestro de carbono y menores emisiones de GEI.

### **3.3 Eje 1: Investigación y desarrollo**

La actividad ganadera y sus industrias en Costa Rica requieren de prontas innovaciones en aspectos diversos a lo largo de las cadenas de carne y leche. En el sector primario se requieren innovaciones en el campo genético y reproductivo, en el manejo de los recursos naturales, en el manejo sanitario y en la inocuidad de los productos, en la tolerancia a las condiciones climáticas y en la alimentación de los animales. En la industria, se necesitan innovaciones que les permitan desarrollar nuevos productos, producir con más calidad, en forma competitiva y generando beneficios ambientales. Requieren también acceso a mercados en los que se valore los productos generados por una ganadería sostenible; entre ellos el mercado nacional con nuevas preferencias de los consumidores y el mercado que se abre en el marco del nuevo acuerdo Verde de la Unión Europea.

Es decir, que, para generar las innovaciones requeridas, se requiere un programa de investigación integral que se beneficie de la sinergia de varias disciplinas. Para este fin el país cuenta con universidades en las que hay mucha capacidad no aprovechada para realizar investigaciones que generen resultados más útiles para la sociedad; y que puedan ser aprovechadas por la empresa privada en la producción y por quienes son proveedores de insumos, equipos y servicios.

La estrategia plantea como objetivo al respecto, que estas innovaciones estén disponibles para su aprovechamiento por parte empresas productoras de bienes tecnológicos y servicios, de los ganaderos y la industria de la carne y de la leche. Ello implica que la investigación y el desarrollo tecnológico deben estar acompañadas por información sobre los requerimientos de inversión, los costos de operación, los riesgos y los beneficios económicos.

Las innovaciones deben estar disponibles, por lo menos, en los siguientes aspectos:

- Tecnologías para manejo de pasturas mejor adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas, así como las prácticas de manejo que aseguren su productividad y durabilidad.
- Productos agrícolas de alto contenido nutricional; como, por ejemplo, la yuca amarga; asegurando que los resultados de la investigación son aprovechados por empresas procesadoras para convertir el producto primario en un producto mercadeable
- Residuos de productos agrícolas como la cascara de cítricos, piña y otros, transformados en productos a los que se les ha extraído el agua y sea posible transportarlos y aprovecharlos a nivel de finca.
- Materiales de uso en la alimentación animal que permitan un mejor aprovechamiento por la vía de mayor digestibilidad y reducción de emisiones de GEI.
- Tecnologías de manejo reproductivo efectivas en mejorar los indicadores de desempeño reproductivo en las fincas.
- Tecnologías de manejo sanitario que permitan prevenir, controlar o erradicar parásitos y enfermedades de impacto económico negativo.
- Tecnologías de uso en el desarrollo de productos cárnicos y lácteos de calidad y con valor agregado y distintivos para posicionarse en el mercado nacional e internacional

- Conocimiento sobre tendencias y preferencias de los diferentes tipos de consumidores respecto a los productos de la ganadería.

Sobre la investigación y desarrollo tecnológicos la estrategia plantea las siguientes consideraciones para el Plan de Acción.

- Acuerdos entre los entes nacionales de investigación en el marco del SNITTA (INTA, UCR, UNA, UTN, ITCR, CITA-UCR, UNED, etc.) e internacionales, incluyendo los centros internacionales y las universidades en otros países, para desarrollar investigaciones multidisciplinarias que respondan a las necesidades nacionales y no solo al interés profesional de los investigadores en el país y en otros países, lo cual ha caracterizado gran parte de la investigación para la ganadería en el pasado.
- Mecanismos para desarrollar la investigación, con un enfoque empresarial, de modo que los bienes y tecnologías que se generan pasen sin demora a convertirse en bienes tecnológicos a disposición de los productores. Los que son bienes públicos deben estar acompañados por planes de difusión; y los que son bienes privados, deben proveerse los incentivos para la inversión para llevarlas al mercado.
- Financiamiento de estas iniciativas, para lo cual es necesario un aporte estatal, por ejemplo, a través de FITTACORI y de las organizaciones del sector ganadero, como contraparte a los recursos de donaciones; siempre que estas últimas respondan a las necesidades y prioridades nacionales.
- Acuerdo entre las organizaciones líderes del sector ganadero con el Gobierno, especialmente el INTA y las otras entidades estatales participantes en la investigación, para disponer de un plan de mediano plazo, el cual especifique las condiciones necesarias para la participación de los varios actores. En tal sentido debe revisarse el diseño y mecanismos de funcionamiento del PITTA-Ganadería.
- En la medida que el programa de investigación está siendo propuesto más allá de los conceptos tradicionales de tecnología para la producción en la ganadería; SEPSA debe ser parte del sistema de generación de conocimiento para nutrirse y a su vez contribuir con las políticas necesarias.
- Compromiso del Estado para dotar al INTA de los recursos humanos y financieros para participar efectivamente en estas iniciativas. El INTA en nombre del Estado, está llamado a jugar un papel de mucha relevancia en la definición y ejecución del programa de investigación.

### **3.4 Eje 2: Desarrollo Productivo**

La estrategia plantea que, para el mejor desarrollo productivo, las acciones fomento se concentren en las siguientes líneas de acción. Otras se han referido en el Cuadro 1 y pueden aportar elementos valiosos, pero era necesario priorizar. Para una discusión detallada de todas las alternativas, el lector es referido al Informe 3 de este Proyecto, sobre las Prácticas de Ganadería Sostenible.

En relación a los requerimientos de inversión, costos de operación anual y beneficios de las prácticas para el desarrollo productivo, el Informe C3 aportó datos importantes para cada práctica.

### **3.4.1 Alimentación**

El objetivo en este componente es que, en las fincas ganaderas manejadas con cualquiera de los cuatro sistemas productivos, la alimentación del ganado sea de calidad, que el abastecimiento sea estable, que se provea en condiciones económicas adecuadas y que al hacerlo se contribuya al logro de los bienes ambientales.

Las medidas recomendadas para tal fin incluyen las prácticas que se refieren a continuación, sin menospreciar otras prácticas que pueden ser de interés particular para algunas fincas, como se explicó en el informe C3 del Proyecto.

Pastoreo racional: Consiste en manejar la alimentación del ganado teniendo la finca dividida en un número suficiente de apartos para que el ganado no pastoree en el mismo lugar más de uno o dos días. Al respecto, es importante considerar que la calidad de los suelos; el poder regenerativo y nutricional del pasto (que varía con la especie y la época del año) y la carga animal son factores de alta relevancia para el pastoreo exitoso. Lo anterior implica que el tamaño de los apartos debe hacerse tomando estos factores en consideración.

Bancos forrajeros de corte: Un banco forrajero es una práctica de importancia para la ganadería, pues es una forma de producir más materia seca, energía y proteína en menos espacio. Puede incluir arbustivas (leguminosas y no leguminosas) o gramíneas. Su uso con riego permite la disponibilidad durante los periodos críticos de sequía.

Uso de residuos agrícolas. El uso de residuos agrícolas de piña, yuca, cáscara de naranja y otros, en forma deshidratada, se ha recomendado como alternativa de alimentación en las zonas donde se pueden conseguir dichos productos. La mayor limitante es el alto contenido de agua del producto original lo cual además acarrea moscas y olores desagradables. De modo que se recomienda adquirirlo deshidratado, lo cual reduce considerablemente el costo de transporte.

Ensilaje: El ensilaje que puede utilizar como materia prima pastos, maíz y sorgo e incluso subproductos de la industria, como la caña de azúcar, yuca, cáscaras de piña, banano, plátano y naranja. Las modalidades son el silo de trinchera y el silo en bolsa plástica de aproximadamente 0.2 metros cúbicos. Esta práctica tiene la ventaja que una vez elaborado el ensilaje, el producto puede extraerse todos los días sin necesidad de cortar y picar como el banco forrajero.

Henificación. La producción de heno y henolaje es recomendada para aquellas fincas que pueden cultivar el pasto y cosecharlo al inicio de la época seca; o inclusive cultivarlos en la época seca si disponen de riego. La cosecha temprana (menos de 60 días) permite lograr heno más nutritivo y de mayor digestibilidad. La compra de heno es recomendada para afrontar casos de emergencia en cuanto a escases de alimentos.

Abonamiento con purines. Los purines (excretas + orines + agua de lavado durante la estancia del ganado en las instalaciones) representan un subproducto o remanente de las lecherías (o estabulados en algunos casos), que se aprovechan como producto del lavado de las salas de ordeño y de espera en la lechería y centros de engorde con pisos para complementar el riego de los pastos cercanos, de acuerdo con la capacidad de bombeo u otras técnicas de riego utilizadas.

Algunos elementos a considerar para el Plan de Acción, y que deben desarrollarse en forma conjunta entre las organizaciones del sector, el INTA y las universidades, son:

- Estimación detallada de los requerimientos de inversión, costos y retornos de cada una de estas prácticas, y de ser posible, en forma modular a modo de facilitar su análisis para diferentes escalas de finca; y producir manuales de uso práctico.
- Difusión de todas las prácticas en forma masiva, explicando los beneficios y costos de implementación; y la necesidad de que cada finca use las que más se adaptan a sus necesidades y medios.
- Desarrollo de empresas que transformen los resultados de la investigación en bienes de mercado; por ejemplo, la yuca en pellets.

### ***3.4.2 Manejo de los recursos naturales***

Se ha considerado oportuno un acápite aparte para abordar el tema de la preservación de los recursos naturales, como parte de la estrategia, por su alto significado en la diferenciación de la ganadería nacional comprometida con tales principios. Si bien algunas prácticas están incluidas en el manejo de la alimentación, se abordan aquí con mayor atención a su aporte a los compromisos de la ganadería con los objetivos ambientales.

Proteger las fuentes de agua permite que el agua que brota del suelo y la que se añade por la lluvia y las escorrentías, no erosione los suelos y se desplace en forma lenta, y no se vea contaminada, a fin de que llegue a su destino intermedio y final como agua limpia y en forma continua. Desde el punto de vista social y ambiental la protección de las vertientes y quebradas permite a todos quienes reciben aguas abajo, que éstas sean más limpias y disponibles durante todo el año.

Árboles dispersos en potreros generan beneficios en cuanto a sombra para los animales, biodiversidad y madera por desrame. Esta práctica supera el modelo de potreros limpios, extensos y sin árboles. Los arreglos observados y las especies son variables: Árboles aislados; grupos pequeños de árboles usualmente de la misma especie; y bosquetes, que son arreglos de mayor número de árboles y diversidad de especies.

Cercas vivas, son una alternativa de protección de linderos y de separación de potreros. Proveen sombra para el ganado y protección de la biodiversidad. Debe considerarse que en algunos casos los linderos requieren acuerdos entre los vecinos y hay que tomar en cuenta los costos de mantenimiento

La protección del bosque consiste en asignar un área de la finca aparte del área de producción ganadera (pastos), para procurar su recuperación. Los beneficios de la recuperación y protección del bosque son múltiples, incluyendo la mejora de la biodiversidad (en todas sus escalas); la disponibilidad de madera para usos múltiples en la finca; la venta de madera, cuando se ha desarrollado un plan de manejo con certificación; y la venta de servicios ambientales, incluyendo el secuestro de carbono.

Algunos elementos a considerar para el Plan de Acción, y que deben desarrollarse en forma conjunta entre las organizaciones del sector, el INTA, las universidades, y otras entidades, son:

- Difusión y capacitación sobre los beneficios y costos de implementación de PGS orientadas al mejor manejo de los recursos naturales, incluyendo actividades en las escuelas primarias a donde asisten hijos de ganaderos
- Apoyo para el establecimiento de viveros comunitarios para producir árboles de especies nativas, por ejemplo, como los que implementa el ICE
- Impulsar la adopción de PGS, aprovechando la agenda agroambiental y la NAMA-Ganadería con participación de FONAFIFO y el MINAE para apoyar el pago por servicios ambientales en fincas ganaderas que desarrollan estas prácticas.
- Financiar con apoyo de SBD las inversiones necesarias para que los finqueros establezcan proyectos usando las PGS más necesarias en sus fincas.

### **3.4.3 Mejoramiento genético**

La genética del hato costarricense tiene dos bases. Las razas cebuinas en la ganadería de carne, especialmente Brahman y Nelore; y la de las razas *Bos taurus* Holstein, Jersey y Pardo Suiza, en la ganadería de leche. A partir de estas bases, cada ganadero ha desarrollado sus propios cruces. Hoy, el hato nacional es un gran mosaico de razas y cruces raciales, con la excepción de las fincas que producen reproductores de razas puras, machos y hembras, las fincas de lechería especializada y un buen porcentaje de fincas de cría.

CORFOGA ha generado recientemente la propuesta del Plan Nacional para el Mejoramiento Genético del Ganado Bovino en Costa Rica, el cual se realizará mediante un Plan de Acción en el cual se establecen metas y actividades a corto, mediano y largo plazo y se anticipa que se realizará con la participación de 20 grupos de entidades públicas, organizaciones privadas y la academia.

La estrategia plantea los siguientes lineamientos para el mejoramiento genético:

- El mejoramiento genético debe estar enfocado en la selección mediante características que incidan sobre la productividad. Debe ser un proceso continuo y requiere valoración de resultados en base a indicadores concretos; pues el proceso toma tiempo y requiere paciencia; y las decisiones deben ser seriamente analizadas, pues una vez tomadas no hay vuelta atrás.
- La selección genética en el hato depende de muchas consideraciones, y en particular está influenciada por el interés del ganadero en cuanto al sistema productivo. Éste a su vez implica la escogencia de razas y cruces que mejor se adapten a las condiciones agroecológicas.
- En las fincas de lechería especializada debe considerarse aumentar la productividad y longevidad de las vacas; orientar la producción de reemplazos con las crías provenientes de las vacas elites, mientras que los animales con menor valor genético deben ser cruzados con toros de razas de carne y leche, produciendo así animales F1 que podrían ser cotizados en las explotaciones de doble propósito.

- Para las explotaciones de doble propósito, dependiendo del ecosistema donde se desarrollen, la estrategia debe orientarse a hembras que sean buenas productoras de leche y que los terneros nacidos y destetados, tengan buenas características para la producción cárnica.
- Para la ganadería especializada en carne, las razas de carne Brahman y Nelore podrán seguir siendo la opción dominante en zonas de alta vulnerabilidad climática; los cruces se recomiendan como una buena opción si se va a hacer integración de la cría y engorde en la misma finca.
- En todos los casos, la preferencia del ganadero por los cruzamientos debe orientarse considerando las condiciones agroecológicas donde se realiza la actividad y a los parámetros productivos y reproductivos de las razas seleccionadas y especialmente eliminar el impacto del ciclo de escasez de forraje. Estos aspectos son necesarios para la adecuada alimentación y manejo.

Respecto las acciones a desarrollar como parte de un esfuerzo compartido de CORFOGA y las otras organizaciones del sector, se recomienda:

- Hacer efectivo de inmediato el Plan Nacional para el Mejoramiento Genético propuesto y referido antes en esta sección, con participación de las Cámaras de Criadores de ganado de razas especializadas; y empresas privadas productoras de semen y embriones.
- Entre tanto el plan referido de mejoramiento genético provee resultados, los cuales se sabe que son a largo plazo, CORFOGA, a través de las cámaras podría dar capacitación y ofrecer a los ganaderos información sobre cómo seleccionar los mejores animales como reproductores; el reemplazo de animales de menor calidad y la adquisición de reproductores registrados.
- Compartir información con las entidades del SBD, sobre cómo la mejora genética impacta en la productividad de la ganadería; de modo que los recursos aportados por el programa SBD sean utilizados con este fin, a través de proyectos innovadores; como por ejemplo apoyando PYMES de jóvenes que ofrecen los servicios requeridos de desarrollo de capacidades de los ganaderos para el mejoramiento genético en sus hatos.

#### ***3.4.4 Manejo reproductivo***

Las pérdidas en la ganadería por inadecuado manejo reproductivo son cuantiosas y están asociadas a la baja tasa de parición, dificultades de parto; baja longevidad de las vacas de cría; edad muy temprana del empadre; tenencia de toros infértiles, entre otras.

El buen manejo reproductivo tiene como objetivo que la finca tenga un sistema de cría eficiente (en ganado de carne, de leche y de doble propósito), es decir que se logre el mayor número de crías en buen estado y con potencial, y madres conservadas con buena salud y longevidad.

Los resultados de haber logrado el objetivo se reflejarán en los siguientes indicadores:

- Vida útil de las vacas, prolongada mientras se asegura su buen desempeño productivo y reproductivo
- Toros fértiles y en buen estado de peso para cumplir su función de servicio cuando se usa monta natural



- Tasas de preñez lo más cercanas al cien por ciento anual
- Inseminación artificial efectiva con índices de preñez de siquiera el 80 por ciento
- Partos naturales y seguros al cien por ciento
- Terneros nacidos con normalidad y peso dentro de los estándares de sus razas

En cuanto a los lineamientos para las prácticas de manejo del ganado para asegurar un buen desempeño reproductivo, estos incluirían:

- Selección de toros fértiles y sanos, especialmente libres de Brucelosis y otras enfermedades
- Palpación rutinaria de las vacas, para asegurar el descarte de hembras con dificultades para concepción y gestación y alimentación del ternero
- Adecuadas condiciones nutricionales y de salud de los animales para que se lleve a cabo en forma eficiente el apareamiento, la gestación, el parto y la producción de leche; todos fundamentales en un sistema de producción pecuario. El buen manejo de la alimentación no solo garantiza una buena nutrición, sino que ayuda en gran medida a la buena salud y reproducción de los animales.
- Otro aspecto por considerar es el ambiente, el cual tiene una gran influencia sobre el comportamiento de los animales, suministro de agua fresca y de buena calidad, sombra donde se puedan proteger del sol de la lluvia o el frío intenso, son inversiones que no solo colaboran con el bienestar de los animales entorno, sino que ayudan a contribuir con la PGS.

Observar estas buenas prácticas evitará que los finqueros desperdicien su inversión en reproductores de elevada calidad genética y no saquen el provecho necesario en un número adecuado de terneros.

Para incluir en el Plan de Acción se sugiere considerar:

- Un programa de difusión y capacitación sobre manejo reproductivo que realicen en forma conjunta CORFOGA, la CNPL, las cámaras regionales y el INTA

### ***3.4.5 Sanidad e inocuidad***

Las condiciones sanitarias en la ganadería de Costa Rica son buenas, y cumplen los requerimientos de la normativa internacional, lo cual permite al país participar satisfactoriamente en las exportaciones a muchos países. Sin embargo, el contexto internacional venidero y las expectativas de participar en mercados más exigentes, demanda que el tema reciba creciente atención. Por otro lado, hay aun condiciones sanitarias superables para mejorar la salud y productividad del ganado, incluyendo el control de los parásitos internos y externos, mastitis, y brotes ocasionales de Brucelosis y Tuberculosis.

El objetivo de la estrategia en el campo de la sanidad es lograr hatos sanos libres de enfermedades infecciosas y zoonóticas, que permitan las mejores condiciones de productividad, acceso a mercados y confianza de la población.

Los lineamientos al respecto incluyen:

- Desarrollar prácticas sanitarias de orden preventivo, como vacunas, desparasitación y suplementación nutricional; las curativas de heridas; y las de manejo, como marcación, palpaciones, pesa de terneros y destetes, pesa de animales en engorde, etc.
- En el caso de fincas que venden reproductores, es además indispensable la prueba de fertilidad de toros y garantía de estar libres de Brucelosis.
- El plan sanitario de la finca es la esencia de preservar las condiciones sanitarias para lo cual se recomienda su diseño y cumplimiento estricto, en el cual se define la rutina sanitaria para cada actividad. Tan importante como la práctica sanitaria como tal, es la observación de las causas de la situación observada y las medidas preventivas. Por ejemplo, no ingresar a la finca animales que no cumplan con todas las medidas requeridas, en cuanto a vacunaciones, ausencia de garrapatas, moscas y tórsalos, etc.; que los animales proceden de fincas en que hay certificación sanitaria; incluyendo toros y novillas libres de Brucelosis; transporte en camiones limpios y procedentes de fincas y subastas limpias.
- Al interior de la finca será indispensable mantener corrales y bebederos limpios; potreros limpios de nidos de garrapatas; aguas encharcadas; etc.
- La inversión para ejecutar dicho plan incluye los equipos mayores y los instrumentos, complementados con la adecuada infraestructura. Los equipos mayores son en esencia la plataforma de volteo y la romana; y los instrumentos incluyen jeringas, dosificador de desparasitantes, bomba de espalda, tenaza para cuernos y pezuñas, tijeras, etc.
- Una inversión de bajo costo y de alto retorno, que se recomienda es la capacitación del personal para el adecuado manejo de los instrumentos y equipo; el conocimiento de las medicinas y su adecuado almacenamiento; y la observancia de reglas de seguridad.
- La asistencia continua de un médico veterinario y su participación para atender casos especiales, no debe escatimarse. Por ejemplo, en el caso de fracturas, dificultades en la parición, sospecha de alguna enfermedad con síntomas extraños, etc.
- La conservación de condiciones sanitarias de excelencia acorde con las exigencias, es fundamental en el desempeño de la finca, en la productividad y bienestar de los animales; la reducción de costos y en el prestigio al momento de vender los animales. Además, las buenas condiciones sanitarias son una condición necesaria para la inocuidad de la leche y el bienestar animal.

El logro de condiciones de excelencia en cuanto a sanidad en el país exige responsabilidades y acciones a varios niveles y para lo cual se recomienda que en el Plan de Acción se sustente en la diferenciación y complementariedad entre las acciones que debe desarrollar el finquero; el industrial; las que deben cumplir las organizaciones en las que se reúnen animales (por ejemplo, subastas); las exigencias a los transportistas de ganado; los expendios de vacunas y medicamentos y alimentos para ganado; el SENASA, las Municipalidades y el Ministerio de Salud.

- Lo expuesto en cuanto a lineamientos ofrece varias sugerencias al respecto; sin embargo, la responsabilidad del Estado y en forma explícita del SENASA, es tener un plan, recursos económicos, y capacidad técnica para responder a las expectativas para desarrollar las acciones referidas en el párrafo precedente.
- Supervisar y comprobar el cumplimiento de condiciones veterinarias acreditadas en el CVO.

- Establecer en las subastas de ganado el cumplimiento estricto de declaración y pruebas por muestreo del uso de ivermectinas y otros productos que están limitados a periodos de tiempo antes del sacrificio del animal.
- Exigir en todos los establecimientos de sacrificio de ganado e industrias de la leche, la certificación de no existencia de residuos de hormonas, antibióticos e ivermectinas.
- La expectativa de exportaciones a la Unión Europea demanda que se establezca y funcione a la perfección un sistema de trazabilidad que asegure la sanidad e inocuidad de los productos de la ganadería.

### **3.4.6 Equipos e instalaciones**

Los equipos e instalaciones adecuadas en las fincas ganaderas no han sido objeto de análisis en cuanto a la modernización. Disponer de ellas tiene el objetivo de facilitar las labores de la finca que permitan mejora de la capacidad operativa, especialmente en términos de eficiencia y seguridad de los animales.

Al respecto, se ofrecen recomendaciones generales que sean tomadas en cuenta por los ganaderos; considerando que es una decisión de inversión, y que, en varios casos, es de alto retorno económico. Al respecto se han seleccionado solo cuatro de ellas:

- Bebederos con agua limpia, pues es una práctica indispensable para asegurar el aprovisionamiento de agua limpia para el ganado, lo cual permite a su vez la prevención de parásitos.
- Salas de ordeño limpias para asegurar la inocuidad de la leche, lo cual se inicia con las condiciones de salud de la vaca, de modo que su observación diaria en el lugar de ordeño es condición necesaria; y esto debe complementarse con instalaciones y su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene, así como una eficiente rutina de ordeño.
- Instalaciones de manejo, las cuales, aunque son básicas, sin embargo, en muchos casos, no son las adecuadas en diseño, materiales y estado de conservación para el manejo seguro de los animales.
- Paneles solares, lo cual es una práctica creciente con diversas experiencias con un número variable de unidades de diferentes capacidades y que generan energía para diferentes usos en la finca o pequeña industria ganadera. En algunos casos se usa para cercos eléctricos, alumbrado, calentamiento de agua para el lavado de los equipos de ordeño, lo cual produce una reducción en el consumo de energía.

Estas recomendaciones generales, además de contribuir a las mejores condiciones de manejo en la finca, contribuyen también a la imagen de la ganadería del país, como actividad próspera, condición importante para las relaciones comerciales internacionales.

Respecto al Plan de Acción, se recomienda considerar:

- Que CORFOGA y la CNPL compartan información con las entidades en el SBD, para mejorar su comprensión sobre la importancia de estas instalaciones y equipos y las consideren para financiar las inversiones en forma preferencial.
- Que CORFOGA, la CNPL y el MAG hagan un análisis de los costos de intermediación entre los precios de importación de equipos para la ganadería y compartan los resultados con el MEIC y el Ministerio de Hacienda para corregir los vicios que ocasionan que los

equipos estén en las tiendas con precios que multiplican varias veces el valor de importación, supuestamente exonerado de impuestos de importación.

### **3.4.7 Gestión del negocio ganadero**

La inadecuada gestión de los negocios ganaderos es el Talón de Aquiles en el desempeño de las fincas ganaderas. Por mucho tiempo, ha sido descuidado y se ha dado atención solo a los pastos y forrajes y la genética. Si bien la adecuada gestión implica el buen uso de las prácticas referidas en las secciones previas, merecen referencia algunas prácticas en particular.

Las prácticas que se refieren a continuación deben ser parte de un plan integral de manejo de la finca ganadera. Dicho plan integral deberá incluir los aspectos técnicos referidos en las secciones previas y los aspectos particulares que se incluyen aquí como elementos de gestión del negocio.

Manejo del personal: Los recursos humanos de la finca son la base del buen desempeño del negocio. En las fincas de menor escala, la familia realiza la mayor parte de las actividades, y aunque, no siempre es a tiempo completo, hay obligaciones distribuidas entre los miembros de la familia y que deben cumplirse en forma rutinaria. En fincas de mayor escala y mayor número de actividades, se depende de personal contratado en forma permanente, y temporales. En todos los casos, las condiciones laborales, la disciplina, la responsabilidad y la motivación son indispensables y las cuatro igualmente importantes. Un aspecto crecientemente relevante en el manejo de personal en la finca ganadera, es la distribución de funciones a partir de la valoración de capacidades y motivación. Al respecto, es fundamental el encargo a los hijos de las actividades relacionadas a la gestión como por ejemplo el manejo de registros.

Registros del ganado: El ganado es el activo de capital que define la base para la producción de la finca, tanto en animales o leche o ambos, en función del sistema que se tenga. La productividad depende de muchos factores como se ha expuesto en las secciones previas; pero el potencial productivo de los animales es la esencia. Se recomienda llevar registros del ganado para darle seguimiento a los diferentes procesos determinantes de la productividad, a partir del inventario de animales y su desempeño. Los indicadores usuales son tasa de preñez, tasa parición, intervalo entre partos, número de días abiertos para las vacas de cría, edad /peso de empadre, porcentaje de mortalidad de terneros, peso y edad de destete, ganancia diaria de peso, número de lactancias de las vacas; etc. todos en función de las prácticas que se usen. El registro de ganado debe incluir también el registro de las prácticas sanitarias que se realizan, incluyendo vacunaciones, desparasitaciones, aplicación de refuerzos vitamínicos, palpaciones, curaciones, etc.

Administración y registros contables: Llevar registros por sí, es solo un medio para la buena gestión, pero los registros deben llevarse y estudiarse en forma continua, y ser útiles para tomar decisiones de mejora de prácticas o de saca y cambio de animales. Es necesario vincular los parámetros de los indicadores productivos antes referidos, con parámetros de referencia que permitan valorar que tan lejos o cerca se está de lograr parámetros que revelan condiciones exitosas; y analizar los parámetros de los varios indicadores productivos considerando los datos de gastos e inversiones; y precios de productos e insumos y servicios, a fin de tener una adecuada apreciación de la relación costo/beneficio de las prácticas y del desempeño de la finca como negocio.

Programación y registro de actividades: Las fincas ganaderas, a diferencia de otras en las que hay cierta monotonía, implican una cantidad importante de actividades que merecen una programación diaria, semanal, mensual y anual; y que desde luego está matizada por la estacionalidad en las diferentes épocas del año. Algunas actividades siguen una rutina diaria, como por ejemplo el ordeño y la corta y pica del pasto del banco forrajero; otras son mensuales como, por ejemplo, el destete, la compra de minerales; y otras son anuales como las vacunaciones; etc. La programación en función de la estacionalidad climática es determinante, como, por ejemplo, la monta controlada y la hechura, compra y almacenamiento de pacas o silopacas. Otras actividades pueden ser mensuales o quincenales como por ejemplo el peso de los animales en engorde. Una programación de actividades a realizarse en la finca, resulta de extrema utilidad para la asignación adecuada del tiempo y de las responsabilidades del personal y para la previsión de lo que se debe hacer en los próximos días, semanas o meses, y sus implicaciones económicas.

Plan de mediano plazo: La ganadería es una actividad de ciclo largo, dado el proceso reproductivo del ganado, de modo que definir hacia dónde dirigirse en un horizonte de unos diez años es necesario, a fin de tomar las decisiones correctas cuyos resultados trascienden en el tiempo. Las decisiones que trascienden en el tiempo, tienen que ver con la selección de una raza o cruce, según el propósito; la adquisición de uno o más toros o inseminación con determinada raza, según el sistema que se desea consolidar; saca de hembras a determinada edad; etc. Estas decisiones tienen efectos directos en el crecimiento y estructura del hato. Algunas decisiones colaterales tienen que ver con la renovación de pasturas, reparaciones, remplazo y modernización de instalaciones y la renovación de equipos. En el contexto previsible, las decisiones con implicaciones de mediano plazo se hacen más complicadas, dados los niveles de incertidumbre, de modo que la planificación de mediano plazo debe considerar seriamente las condiciones de entorno. La asesoría para valorar escenarios puede ser de utilidad.

Administración financiera. Este aspecto es de particular relevancia considerando que el porcentaje de fincas que en la actualidad opera en el marco de la informalidad. Las reformas en curso inciden sobre los pagos de impuesto territorial, a la renta y el IVA para la venta de productos primarios y procesados; y es posible que otros aspectos entren en vigencia como el impuesto a los activos de capital. El conocimiento de formularios a ser completados en línea, y la periodicidad de los pagos es importante para evitar exponerse a sanciones.

Respecto al Plan de Acción, se recomienda considerar:

- Que CORFOGA, la CNPL, el INTA, SENASA, la UTN y el INA desarrollen un programa de capacitación e información sobre los aspectos de gestión referidos; a ser implementado en colaboración con las cámaras regionales, para mejorar la capacidad de los ganaderos y sus familiares directamente involucrados en el manejo de la finca.

### 3.4.8 Asociatividad

Considerando las condiciones de entorno, la asociatividad de los ganaderos es una necesidad creciente. Debe darse en el territorio inmediato donde los ganaderos se comunican de riesgos de abigeato; de ataque de felinos y de incendios; provisión de servicios como transporte de ganado, servicios de maquinaria, etc. La asociatividad debe darse también en cooperativas, que permiten la compra colectiva de insumos y servicios o la recolección y procesamiento de leche; y a nivel de cámaras de ganaderos, cuyos asociados proceden de espacios más amplios como cantones o provincias. Algunas de las cámaras proveen los servicios de subastas y almacén de insumos e información de interés. Existen también las cámaras y asociaciones de criadores de ganado de razas; cuyo servicio es llevar los registros de genealogía del ganado puro de la raza respectiva, además de información de interés sobre disponibilidad de material genético.

La Cámara Nacional de Productores de Leche (CNPL) es la organización de cúpula en la que participan los productores de leche y las industrias lácteas. En el nivel superior la Corporación Ganadera (CORFOGA) es la entidad en la que están representadas las cámaras regionales y federaciones de ganaderos; las industrias de la carne y el gobierno; y es la instancia en la que se definen estrategias y se proponen las políticas para el sector ganadero y sus industrias.

Lo brevemente expuesto indica que las organizaciones tienen diferentes fines y que, por lo tanto, es de interés de los ganaderos participar en ellas para beneficiarse de diferentes servicios.

La participación efectiva en las organizaciones de ganaderos debe ser una práctica que se establezca con mayor rigor. No se trata solo de agremiarse, sino de participar en las diferentes actividades, contribuir al buen desempeño de la organización y apoyar a las juntas directivas y ser parte de grupos de trabajo. Ante las limitaciones de funcionamiento y posibilidad de cobertura de los servicios públicos, la participación de los ganaderos en las organizaciones, cámaras y cooperativas, y se comprometan en su mejor funcionamiento, es una forma de que dichas instancias desempeñen un papel importante en la provisión de servicios.

- Respecto al Plan de Acción se recomienda a CORFOGA, CNPL, INDER, SBD y el INA, que trabajen juntas en un programa de fortalecimiento de las cámaras de ganaderos, incluyendo el fomento de la agremiación efectiva en cámaras y asociaciones de ganaderos y con otros actores para adquirir insumos y servicios y desarrollar proyectos de integración vertical.

En los dos ejes recién referidos se debe dialogar con el SBD para asignar recursos a programas que mejoran las capacidades de las personas y las organizaciones; y no financiar solo programas de para la compra de animales y equipos.

### **3.5 Eje 3: Comercio de ganado**

Las dos dimensiones del comercio de ganado, las subastas y el contrabando, merecen el siguiente pronunciamiento de la estrategia y que este se refleje en el Plan de Acción:

- Que CORFOGA y el INEC mejoren sus sistemas de información de encuestas y aportada por el SENASA, las industrias, las subastas y los cámaras; sobre movimientos de ganado, inventarios y precios; y que se amplíe la difusión; y se capacite sobre el aprovechamiento de información.
- Que CORFOGA gestione ante las subastas no asociadas a FESUGAN compartan con CORFOGA la información de precios del ganado y número de animales comercializados, como lo hacen las subastas asociadas a FESUGAN, a fin de llevar un registro más preciso del comercio de ganado en el país.
- Que SENASA apoye a las subastas para que refuercen sus programas de control sanitario y exigencia del cumplimiento de parte de los vendedores de la declaración de usos de ivermectinas, hormonas y condición sanitaria de los animales, para preservar la salud del hato en conjunto.
- Que todas las instituciones aprovechen las subastas para difundir información de interés para los participantes, no solo en los chats, sino también en otros medios.

En relación al abigeato y contrabando de ganado, las recomendaciones en el marco de la estrategia van dirigidas a los productores, las subastas y a las autoridades y deben considerarse en el Plan de Acción:

- Que CORFOGA elabore y difunda un programa continuo en el que se recomienda a los ganaderos tomar las previsiones para mantener el ganado bajo vigilancia y evitar ser sorprendidos en horas cuando el ganado está alejado. Así mismo, crear mecanismos colectivos de vigilancia, como por ejemplo que los ganaderos cercanos y las comunidades se mantengan alertas. La identidad y compromiso social de los ganaderos con las comunidades es un factor que ha dado resultados positivos.
- Que el MAG, SENASA y CORFOGA recomienden a las subastas, redoblar el esfuerzo de registro e identificación de los camiones e identidad y antecedentes de los transportistas.
- Y en relación a las autoridades, Ministerios de Gobernación, Ministerio de Seguridad Pública y OIJ, dar mayor atención a la vigilancia, retención y sanción a los delincuentes. Las áreas grises de responsabilidad y la lentitud con la que se atienden los casos deben ser superadas.

### **3.6 Eje 4: Industria de la carne**

La estrategia plantea el desarrollo de la ganadería de carne orientada a producir animales que lleguen a la edad de proceso, más jóvenes y que rindan carne de calidad, con el interés de acceder a mercados que paguen por la calidad y con identidad territorial y los otros atributos logrados con las prácticas productivas sostenibles. Plantea también dos aspectos adicionales: Que dicho esfuerzo debe ir acompañado por un sistema de liquidación que permita que el esfuerzo de los ganaderos para lograr mejores animales, redunde en mayores beneficios. La estrategia plantea también

considerar el establecimiento de industrias en las zonas de producción ganadera; la producción de carne de calidad; y la gestión de mercados. Esta expectativa se reflejó en la consulta hecha a los ganaderos en la encuesta a finales del 2021 y ha sido repetida con insistencia en diversos foros nacionales y locales.

Esta propuesta es sustentada en los indicadores de los beneficios a lograrse por menor movilización de animales a las plantas de la GAM en los siguientes aspectos: Reducción de las pérdidas de peso de los animales por transporte y *stress*; reducción de los daños a las canales por golpes ocurridos durante prolongadas horas de transporte en caminos con curvas y pendientes; reducción de los gastos de combustible en transporte, y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por menores distancias de transporte de ganado; admitiendo que esta reducción es una parte muy pequeña de las emisiones totales del sector transporte.

Dado que el tema merece un análisis detallado para evitar decisiones apresuradas, se sugiere como parte de la estrategia, y como parte explícita en el Plan de Acción:

- Realizar un análisis integral de la situación de la industria de la carne y sus perspectivas económicas y ambientales en el mediano plazo, dada su ubicación en el Valle Central.
- Apoyar la realización de estudios de factibilidad sobre la viabilidad de posibles negocios regionales, en concordancia con los lineamientos de estándares internacionales y requerimientos del SBD.
- Que CORFOGA propicie y sea interlocutor en el diálogo entre la actual industria y los potenciales nuevos inversionistas, a partir del análisis que incluya los beneficios potenciales para el sector en conjunto y la valoración de exigencias y condiciones ambientales en las zonas donde se ubican actualmente y donde se ubicarían las nuevas industrias; y se explore condiciones de cofinanciamiento para las empresas viables. Los grupos interesados deben debatir sobre las alternativas y que las propuestas concretas sean en base a los estudios de factibilidad de cada caso particular en las varias regiones.

### ***3.7 Eje 5: Industria de la leche***

La industria láctea nacional confronta el creciente desafío del abastecimiento con producción nacional y la competencia en el mercado nacional y externo. A la competencia formal se suma ahora la captación de una parte del mercado por parte de procesadores artesanales informales que no cumplen condiciones de sanidad e inocuidad.

La estrategia plantea cuatro acciones complementarias que deben desarrollarse como parte del Plan de Acción:

- Que la CNPL gestione el compromiso de las empresas nacionales de abastecerse con compras de leche nacional, antes que con insumos importados. Se reconoce que son decisiones empresariales y que se regirán por los precios relativos. Efectivamente, pero cuando los precios internacionales suban, se preferirá producción nacional y no será tan fácil que las vacas aumenten su producción al corto plazo



- Que el MAG gestione ante el MEIC el mejor cumplimiento de las normas y vigilancia y sanción de su incumplimiento sobre el uso de productos pseudo lácteos nacionales en el mercado e importación sin el adecuado etiquetado.
- Que el INDER en colaboración con la CNPL, el INTA y el SENASA elabore un programa para apoyar el aumento de la productividad en la ganadería de doble propósito, por la vía de aceleración de las PGS identificadas como de mayor impacto en dichos sistemas productivos de generalmente menor escala (bancos forrajeros); reflejada en aumento de la producción de leche y suplementación a los terneros de destete; y
- Que el INDER, la CNPL, el SENASA, el INA y el CITA desarrollen un programa para generar e implementar proyectos para la agregación de valor en la pequeña industria láctea artesanal para producir lácteos de mayor inocuidad y calidad en plantas lácteas modernas.

### **3.8 Eje 6: Acceso a mercados**

En cuanto al mercado para productos cárnicos y lácteos, tan importante es el mercado nacional como el de exportación; al respecto, la estrategia plantea tres líneas de acción

Defensa del mercado nacional de lácteos. Costa Rica ha logrado uno de los consumos de lácteos más alto en América Latina. Históricamente la producción nacional y las industrias han sido la fuente básica de abastecimiento. La aceleración del comercio intrarregional; el incumplimiento de normas técnicas en los productos importados; los compromisos en el DR-CAFTA y el contrabando están erosionando la participación de la producción e industria nacional. La estrategia plantea una decisión política y acción colectiva de los gremios y las empresas nacionales para detener el proceso. Esto incluye mayor difusión de las normas; mayor participación en la FECALAC y un plan de emergencia comercial ante la proximidad de la entrada en vigencia plena del DR-CAFTA.

Defensa del mercado de la carne nacional. El mercado nacional de carne tiene una ligera tendencia a la disminución del consumo per cápita, reemplazado por carne de pollo y embutidos); y en el periodo 2017 a 2020 el volumen de las importaciones de Nicaragua y Estados Unidos muestra una ligera tendencia negativa. La proporción de la producción nacional que es exportada está creciendo debido a las compras de China. Costa Rica requiere hacerse la pregunta si este modelo de dependencia de un mercado para exportaciones y de dependencia de importaciones, es confiable y congruente con la estrategia de producir animales y carne de calidad.

Fomento nacional e internacional de imagen de productos. Relacionado con el tema anterior, se recomienda la promoción del consumo de carne y lácteos nacionales con los atributos de calidad y otros que permitan incrementar la demanda por carne producida con prácticas de ganadería sostenible. Esto debe ir acompañado de la gestión de acceso internacional.

Las iniciativas propuestas en este campo para incluir en el Plan de Acción deben desarrollarse en el marco de un programa cooperativo del MAG, SENASA, MEIC, y PROCOMER, en aras de aprovechar el esfuerzo de la NAMA Ganadería, los sistemas de rastreabilidad y los mercados diferenciados como el de la Unión Europea.

Para considerar en el Plan de Acción se sugiere:

- Concretar el plan de trabajo para cumplir los requisitos para que los productos nacionales cárnicos y lácteos, califiquen de acuerdo a las normas de la Unión Europea.
- Incluir los productos de carne y lácteos producidos y certificados que usan PGS y otros estándares de calidad, en la calificación de *Essentials Costa Rica*
- Fortalecer el sistema de control de importaciones de la Dirección General de Aduanas y SENASA para un cumplimiento más estricto de las inspecciones y autorizaciones de importación de productos cárnicos y lácteos e insumos para estas industrias.
- Mayor Vigilancia y sanción al contrabando de animales, carne y lácteos por parte de los Ministerio de Gobernación, y Seguridad Pública, OIJ y SENASA.
- Investigar y sancionar por parte del MEIC las prácticas discriminatorias de los supermercados (por razones de escala) en contra de las PYMES, que producen productos cárnicos y lácteos, aunque cumplan las normas de sanidad e inocuidad.

### 3.9 Eje 7: Normas y regulaciones

Tal como ha sido documentado en el Informe del Componente 2, la ganadería e industrias nacionales de la carne y la leche confrontan el serio desafío de desempeñarse en el marco de una maraña de normas y regulaciones. Muchas de ellas surgen de leyes obsoletas o inadecuadamente aplicadas, y en el marco de confusas áreas grises de responsabilidades institucionales, que hacen que la empresa privada encuentre difícil desempeñarse competitivamente.

La estrategia considera este eje en forma explícita con el propósito de destacar que las organizaciones del sector ganadero y sus industrias cumplirán un papel vigilante y de cooperación con las instituciones públicas para lograr modificaciones sustantivas que viabilicen las medidas a desarrollarse en los otros ejes y que tengan el impacto deseado. Al respecto, la estrategia propone varias líneas de acción y las organizaciones líderes jugarán un papel central en cuanto a las solicitudes al Gobierno para hacer los cambios necesarios.

A continuación, se presentan en forma resumida las medidas consideradas necesarias, dado que en el capítulo 4 se convierten en las propuestas de política.

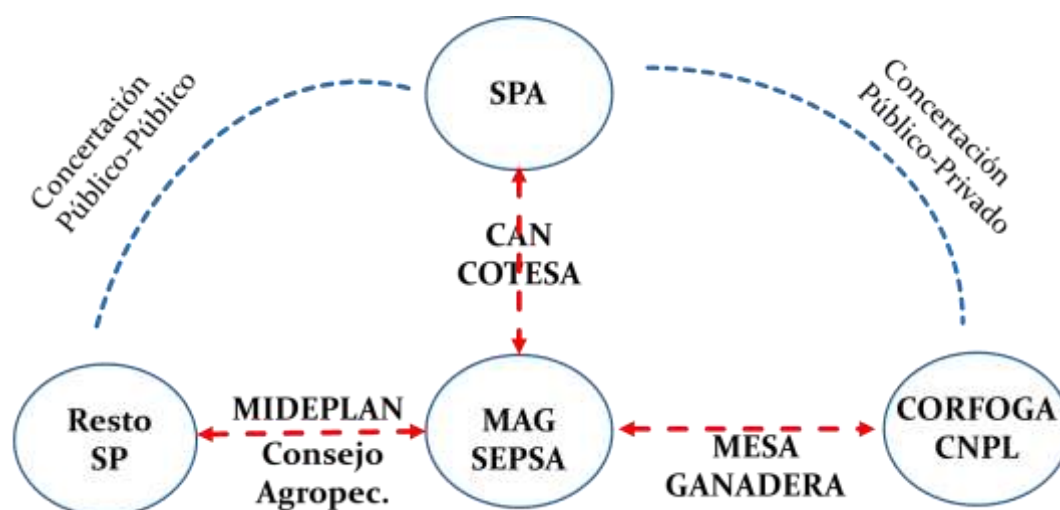
- Lograr mayor cobertura y eficiencia en la prestación de los servicios de sanidad ganadera
- Mejorar sustantivamente la generación de tecnología y extensión agropecuaria
- Dar más atención a la comercialización de productos de los pequeños productores
- Transparentar la oferta de insumos y productos veterinarios
- Exigencia del cumplimiento de las regulaciones para supermercados e importadores
- Conseguir que la gestión ambiental sea cada vez más congruente con el desarrollo sostenible de la ganadería y sus industrias
- Revisar la política tributaria para estimular la inversión en ganadería
- Lograr acceso a mercados que valoren los productos diferenciados de la ganadería
- Fortalecer los mecanismos de planificación intra sectorial e intersectorial y gestión de las políticas que inciden en la ganadería.
- Estos aspectos se detallan a continuación y son la base del Plan de Acción, cuya propuesta se incluye en el Anexo B.

## 4. POLÍTICAS PARA SOSTENIBILIDAD DE LA GANADERIA E INDUSTRIAS

### 4.1 Introducción

En las próximas secciones se presentan las propuestas de políticas que son de responsabilidad de las instituciones del SPA y las de las otras instituciones. Estas últimas se han denominado de responsabilidad compartida, porque, si bien son del mandato de las instituciones fuera del SPA, se propone que el MAG tenga incidencia en el ajuste necesario de dichas medidas, para alcanzar los objetivos de la estrategia.

Un esquema que mejore la gobernanza sectorial respecto a la sostenibilidad de la ganadería y sus industrias y garantice la eficiencia de la acción institucional, requerirá de un gran trabajo de concertación para la implementación de las políticas, en al menos tres instancias: 1) al interior del sector público agropecuario (concertación intra-sectorial); 2) al nivel de las instituciones públicas cuyas funciones tienen incidencia sobre el desempeño del sector (concertación pública-pública); y, 3) concertación con las organizaciones del sector privado (concertación público-privada), tal y como se puede visualizar en la Figura 1.



**Figura 1.** Propuesta de organización para la gestión de políticas que inciden en la ganadería y sus industrias

En el primer nivel, se requiere de una función de coordinación y articulación de SEPSA, como responsable de la planificación del sector y un papel más relevante de los foros sectoriales (el CAN, COTESA y otros foros sectoriales).

En el segundo nivel, corresponde el papel articulador al Ministerio de Planificación en un trabajo coordinado con SEPSA, ya que MIDEPLAN, es responsable del Plan Nacional de Desarrollo, vela por los Objetivos Nacionales y tiene capacidad de convocatoria para con las instituciones del resto del sector público cuyas acciones tienen incidencia en el desarrollo de las cadenas cárnica y láctea.

Para tal efecto, sería pertinente pensar la posibilidad de un Consejo Agropecuario al máximo nivel político, similar a los Consejos Económico y Social.

El tercer nivel contemplaría la articulación entre el SPA y las organizaciones representativas del sector privado de las cadenas ganaderas de carne y leche (CORFOGA y CNPL), cuya coordinación y articulación estaría a cargo del MAG con apoyo de SEPSA, cuyo foro sería la Mesa Ganadera.

En el Anexo B sobre las sugerencias para implementar el Plan de Acción, se presenta a consideración una organización algo más detallada.

En las secciones que siguen se proponen las medidas de política y en cada caso se plantean los objetivos y se sugieren elementos a incluir en el Plan de Acción.

## ***4.2 Propuestas de Política Sectorial***

Como se va a apreciar en esta sección, en más de un caso la instrumentación de la política puede requerir acción conjunta entre instituciones del SPA.

### ***4.2.1 Planificación y gestión de las políticas sectoriales***

El objetivo general es que las instituciones del SPA trabajen en forma coordinada para contribuir a los objetivos de la estrategia para la ganadería y sus industrias

Los objetivos específicos son

- SEPSA debe involucrarse más en la implementación de las políticas sectoriales y no sectoriales, que tienen incidencia en el sector ganadero, sus industrias y el comercio nacional e internacional; y potenciar su rol como articulador estratégico con una visión ampliada de las instituciones del Estado cuyas políticas inciden en el sector ganadero y sus industrias.
- Es prioritaria la mayor coordinación interinstitucional en el marco del CAN y COTESA y otros foros; y para eso SEPSA debe jugar a mayor cabalidad el papel que le corresponde.
- Se recomienda un mayor aprovechamiento de la información que procesa SEPSA, para realizar análisis prospectivos que alimenten las políticas sectoriales y la gestión ante otras instituciones.

Elementos para el Plan de Acción

- SEPSA deberá reforzar sus capacidades para, además de hacer diagnósticos, procesar información y operar como secretaría técnica de las autoridades superiores del MAG, ejecutar más eficientemente su línea de trabajo de Gestión de la Articulación Estratégica, para alinear más la acción de las instituciones del sector público agropecuario con la PGS y vincular más las políticas sectoriales con las de otros sectores.
- Hacer un monitoreo prospectivo sobre la evolución de las condiciones del entorno internacional y nacional y su incidencia sobre la evolución de la ganadería y las industrias cárnica y láctea, determinando sus desafíos y oportunidades.

- Desarrollar con el MAG e INTA, un esquema de parámetros simplificados para medir y evaluar la ejecución de la estrategia y en particular el avance en la implementación de las PGS.
- Desarrollar en colaboración con el MAG un sistema de seguimiento de la aplicación de las medidas de política sectoriales y no sectoriales, incluyendo los recursos asignados y utilizados.

#### ***4.2.2 Política de sanidad e inocuidad en la ganadería e industrias***

El objetivo de la política de sanidad ganadera es crear `por la vía de bienes públicos, las condiciones adecuadas que permitan a los ganaderos e industriales (de la carne y los lácteos) producir ganado y productos y comercializarlos nacional e internacionalmente, cumpliendo las normas internacionales de sanidad e inocuidad. Para el logro de este objetivo general, se propone que el SENASA, en el marco de la Ley 8495 de 2006, tenga una estrategia y plan de trabajo para cumplir los objetivos específicos que se refieren a continuación.

Los objetivos específicos son:

- Ofrecer servicios públicos a los ganaderos, industriales importadores y exportadores en forma eficiente; y cuando se cobre por dichos servicios, se haga al costo.
- Lograr mayor cobertura en la certificación de calidad de las materias primas y de los alimentos terminados para consumo animal; y actualizar la información de establecimientos y productos utilizados.
- Ejercer, en colaboración con la Dirección General de Aduanas, mayor control de la exportación e importación productos de origen animal; para lo cual mejorar el certificado de origen de productos cárnicos y la aplicación de la Ley de etiquetado;
- Realizar mejor coordinación con OIRSA y el Ministerio de Gobernación (Migraciones) para el control del comercio formal e informal transfronterizo.
- Respecto a la vigilancia epidemiológica; dar más atención a proveer alerta temprana. Al respecto, la función delegada a las plantas procesadores deberá complementarse con acción del Estado para cubrir a productores que no entregan sus productos a dichas industrias
- Ejercer en colaboración con el Ministerio de Salud, mayor vigilancia en los mercados locales en cuanto a la inocuidad de alimentos de origen animal
- Revisar los requisitos de CVO para fincas, industria, transporte y alimentos para ganado, y agilizar los procesos para obtención y renovación ágil del CVO; y ejercer vigilancia del cumplimiento de las normas exigidas para la autorización del CVO. Urge digitalización y análisis de datos y hacer pública la información.
- Los requisitos para las personerías jurídicas, los certificados registrales de las marcas de ganado y las declaraciones de renta sean consultados en línea y poder hacer los pagos por medios electrónicos.

Elementos para el Plan de Acción:

- La crisis financiera que ha confrontado SENASA en los últimos dos años, por razón de la austeridad fiscal, debe superarse de inmediato, para que la institución recupere su capacidad de prestación de servicios

- SENASA debe hacer reformas sustantivas para mejorar su eficiencia en la prestación de servicios; focalizar en los servicios públicos estratégicos sin costo para los usuarios y desarrollar un plan de transferencia en la prestación de algunos servicios a actores privados.

#### ***4.2.3 Política de desarrollo tecnológico en la ganadería y pequeña industria***

El objetivo general de la política de desarrollo tecnológico para la ganadería y sus industrias de pequeña escala debe ser la generación de bienes tecnológicos para su aprovechamiento inmediato; estableciendo alianzas con empresas y organizaciones que pueden transformar el conocimiento y material genético básico generado en bienes tecnológicos.

Los objetivos específicos son:

- Producir en el INTA y entidades asociadas bienes tecnológicos para la producción de pastos y forrajes; tecnologías de alimentación de ganado; tecnologías de manejo de ganado, incluyendo manejo reproductivo y mejoramiento genético; sistemas de gestión de finca al alcance de los ganaderos
- Producir en el CITA-UCR, UTN, INA e ITCR conocimiento y bienes tecnológicos adecuados a los requerimientos de la pequeña empresa en las industrias de la carne y la leche para generar productos de valor agregado
- Incluir en las tecnologías que se generan, indicadores concretos de contribución a objetivos ambientales e indicadores de costos, rentabilidad y riesgos
- Difundir los resultados de las investigaciones para aprovechamiento de otros actores y no limitarse a los enfoques tradicionales de publicaciones de resultados de las investigaciones, para asegurar el escalamiento de las investigaciones.
- Transferir el conocimiento generado al sistema de extensión del MAG, el INDER, INA y otros actores que ofrecen el servicio de extensión.
- Ejecutar relevamientos e inventarios de los desarrollos realizados por institutos internacionales y de países ganaderos importantes, para realizar capturas tecnológicas sobre prácticas sostenibles, que puedan transferirse al país.

#### Elementos para el Plan de Acción

- Renovar sustantivamente la capacidad del INTA para desempeñarse como un actor relevante en el marco de la propuesta hecha como primer punto de la estrategia sobre la investigación y el desarrollo (mejoras sustantivas en laboratorios e insumos necesarios para su funcionamiento).
- Renovar el sistema de investigación y en particular el PITTA-Ganadería, para una mayor articulación con otras instituciones nacionales (universidades estatales) y centros internacionales
- Ampliar el número de profesionales en el INTA que participan en la investigación sobre PGS y nuevos aspectos que deben ser parte de la innovación
- Desarrollar con la ONS un programa colaborativo de investigación sobre la calidad y aplicabilidad de semillas importadas de pastos, y factores que aseguren cultivos duraderos
- Desarrollar alianzas con actores privados oferentes de productos y servicios para la ganadería, para construir puentes funcionales entre la investigación y la puesta en el mercado de bienes tecnológicos

- Establecer un programa de cooperación con el CIA-UCR y las Universidades, para realizar investigaciones, difundir resultados y construir alianzas con actores en la empresa privada que convierta el conocimiento en bienes de mercado.
- Establecer mediante la colaboración del CIA-UCR y el INTA, programas a nivel de finca de un sistema de economía circular, donde las excretas del ganado y subproductos sean utilizadas como materia prima para extraer nutrientes; y así convertir los desechos en fertilizantes naturales.

#### ***4.2.4 Política de Extensión Agropecuaria***

El objetivo de esta política es acelerar la innovación tecnológica en la ganadería estableciendo un vínculo más efectivo entre la generación del conocimiento sobre prácticas tecnológicas para una ganadería más productiva y responsable con el ambiente y los recursos naturales y su aplicación por parte de los ganaderos.

Los objetivos específicos son:

- Desarrollar con el INTA y el Servicio de Extensión del MAG y el INA, un programa colaborativo de investigación-extensión para contemplar las demandas y problemas identificados por los extensionistas entre los ganaderos, especialmente de pequeña escala.
- Mejorar la disseminación de resultados de las investigaciones realizadas desarrolladas tanto por el sector público, las universidades y el sector privado, relacionados a la producción ganadera.

#### **Elementos para el Plan de Acción**

- Elaborar y ejecutar un programa de extensión acorde con los lineamientos de la estrategia con participación de actores públicos y privados, incluyendo al INA, las organizaciones líderes del sector y las Cámaras y cooperativas
- Reforzar las capacidades del personal extensionista para una mayor cobertura y mejor servicio para los ganaderos nacionales y evitar la excesiva dependencia de proveedores de servicios privados, que ante limitaciones en el servicio del MAG, generan una demanda cautiva y cuyos productos no necesariamente contribuyen a una PGS.
- Mejorar la disponibilidad de recursos necesarios para un servicio eficiente de los extensionistas a los ganaderos nacionales (dotar de presupuesto operativo suficiente y personal equipado adecuadamente para dicha función), especialmente de pequeña escala.
- Incorporar a las Universidades Estatales dentro de los programas de Extensión, esto ha dado excelentes resultados en otros países

#### ***4.2.5 Política de comercialización de ganado***

Objetivo: Mejorar las condiciones de sanidad y seguridad en comercialización del ganado para asegurar la funcionalidad del sistema de formación de precios y evitar los procesos informales e ilegales de comercialización.

Los objetivos específicos son:

- Ampliar el acceso a los mercados de ganado de los pequeños y medianos productores ganaderos, mejorando la organización, los procesos de generación y difusión de información de precios y cumplimiento de regulaciones sanitarias
- Mejorar el sistema de vigilancia sanitaria en las subastas
- Contar con un sistema de identificación de vehículos y acreditación de conductores en los vehículos de transporte de ganado
- Mejorar el control del contrabando y el abigeato, lo cual requiere institucionalizar la Comisión de Robo y Hurto de ganado

Elementos para el Plan de Acción

- Promover y apoyar de parte del MAG una modernización y mejor funcionamiento de las Subastas Ganaderas, siguiendo el ejemplo de las que ya lo han logrado.
- Insistir de parte del MAG en una acción integrada del OIJ, Ministerio de Seguridad Pública y SENASA para evitar y sancionar el comercio ilegal de ganado
- Hacer pública la información de comercio de ganado que maneja SENASA por la vía de las guías de transporte de ganado para los últimos cinco años, para propósitos de investigación y conocimiento de los actores.

#### ***4.2.6 Política de fomento del mercado institucional de productos lácteos***

El objetivo de esta política es que más alimentos generados por las pequeñas industrias del sector ganadero, en particular productos lácteos, cumplan los requisitos de inocuidad y continuidad del abastecimiento y sean adquiridos y pagados por el CNP en forma ágil.

Los objetivos específicos son:

- Revisar procesos de intermediación del CNP en el Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) para mejorar el acceso de pequeños productores nacionales a usuarios institucionales y con productos pecuarios de calidad y precios competitivos.
- Mejorar los procesos desarrollados por el PIMA y CNP sobre recolección de datos y establecer parámetros más rigurosos para garantizar la calidad de la información sobre precios y mercados de productos del sector ganadero.

Elementos para el Plan de Acción

- Elaborar y ejecutar un programa de apoyo a los pequeños procesadores de productos lácteos para cumplir con la normativa y viabilizar su producción y comercio en condiciones adecuadas de calidad y sanidad; con el apoyo del CITA y el servicio de extensión del MAG, el CNP, INA, INDER para el cambio técnico y del SBD para capital de trabajo.
- Revisar la gestión del Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) del CNP para asegurar mayor eficiencia y garantía de reducciones de la intermediación, de la calidad y precios justos y competitivos para una relación de ganar-ganar para productores rurales y consumidores institucionales, además de reducir los tiempos de pago.



- Establecer a través de los bancos del estado un fideicomiso para los productores que entregan sus productos al PAI, les descuenten las facturas y no tengan que esperar a que las instituciones gubernamentales les transfieran fondos al CNP

#### ***4.2.7 Política de apoyo a pequeños productores que tienen ganado***

Esta política está dirigida a dos segmentos de productores:

- Aquellos que se dedican a la ganadería de pequeña escala, especialmente bajo el sistema de doble propósito y que tienen un potencial; y
- Aquellos en cuyas fincas hay serias escases de tierra capital y recursos humanos, en la que no hay dedicación a la ganadería, los animales tienen muy baja productividad y no están en buenas condiciones sanitarias.

El objetivo general es que los productores de pequeña y muy pequeña escala, en cuyas fincas hay ganado vacuno, mejoren sus condiciones de manejo de sus muy escasos recursos, y en los casos considerados posibles, incorporen cultivos manejables en invernaderos y animales de especies menores, y así mejoren su seguridad alimentaria.

Los objetivos específicos son:

- Fomentar y apoyar PYMES rurales y cooperativas de engorde de ganado y procesamiento de lácteos; proyectos de crédito rural; acceso a mercados; y capacitación para gestión de negocios ganaderos, facilitado por el INDER con el apoyo de SBD.
- Desarrollar con el INTA y el Servicio de Extensión del MAG. un programa para atender a estos productores en actividades complementarias a la ganadería.

Los elementos del Plan de Acción incluyen:

- Actualizar con indicadores socioeconómicos la información aportada por el INEC para conocer mejor las condiciones de este segmento de productores, incluyendo sus fuentes de ingresos, dedicación a la finca, condiciones sanitarias de los animales, etc.
- Fortalecer en el INDER el programa de atención pequeños productores que tienen ganado, no para dotar de ganado per se, sino para desarrollar microempresas viables.
- Fomentar las alianzas entre las empresas de productores, medianas y pequeñas, para realizar acciones conjuntas y ganar economías de escala por ejemplo en el engorde de ganado y la comercialización de productos finales con marcas colectivas.

### ***4.3 Políticas de Responsabilidad compartida***

#### ***4.3.1 Concertación intra sectorial y con las instituciones que no son del SPA***

A manera de introducción a esta sección, las políticas que se exponen a continuación se enmarcan en el objetivo general de superar el enfoque tradicional que pretende que el desarrollo de un sector es responsabilidad exclusiva de la institución pública rectora de ese sector, en este caso el MAG.

Con dicho propósito, siguiendo el esquema propuesto al inicio de este capítulo, el MAG y SEPSA deben establecer una relación más estrecha con MIDEPLAN, en su calidad de ente del Estado responsable de la planificación y de alineación de las políticas con los ODS y el PEN, para lo cual debe considerar los aportes de este trabajo y tomarlo en cuenta para orientar las políticas que afectan a un sector y las cuales provienen no solo del ente público sectorial en este caso el MAG y otras entidades en el SPA, sino de otras instituciones en otros sectores; y estimular la sinergia para la acción efectiva. Ello sería una renovación del enfoque tradicional sectorial que; a todas luces ha resultado insuficiente, por lo menos en el caso de la ganadería y sus industrias.

#### ***4.3.2 Política de regulación del mercado de insumos y productos veterinarios***

Objetivo: El objetivo de esta política es que dada la dependencia de insumos y productos veterinarios para hacer posible la competitividad en la ganadería, se logre superar la falta de control en la calidad y los precios, de modo que el sistema funcione con más transparencia.

Objetivos específicos:

- Establecer mayor vigilancia y control en los precios de insumos y productos veterinarios, para el adecuado etiquetado, calidad y precios.

Los siguientes elementos se sugieren para el Plan de Acción:

- Requerir al MAG, SENASA, SFE y el MEIC, que, en cumplimiento de sus responsabilidades, establezcan un sistema de información continua sobre los precios de los productos veterinarios, insumos y alimentos concentrados, en envases de diferente tamaño; y
- Requerir al MAG, SENASA y MEIC que, en cumplimiento de sus responsabilidades, realicen la vigilancia de la especulación a partir de un muestreo cambiante periódicamente de establecimientos que venden insumos para la ganadería.

#### ***4.3.3 Política de regulaciones para supermercados e importadores***

Objetivo

Lograr un mejor cumplimiento de las normas de parte de los importadores y supermercados con mayor atención de las instituciones responsables.

### Objetivos específicos:

- Cumplir a cabalidad las normas establecidas la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor

Las acciones previstas en el Plan de Acción incluyen:

- Requerir al MEIC y al MAG que fortalezcan el sistema de vigilancia para hacer cumplir la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor; y en particular las reglas que exigen la ausencia de prácticas monopólicas de algunas empresas en la distribución de productos de la ganadería.
- Requerir al MEIC acciones más decisivas para vigilar y sancionar el incorrecto etiquetado de los productos importados y los nacionales que se exhiben en los supermercados. El haber hecho un primer estudio de las faltas encontradas es una señal de buena voluntad, pero definitivamente insuficiente.
- Requerir al MEIC, que, en colaboración con la Oficina de Defensa del Consumidor, alerte a la ciudadanía sobre la importancia de leer con cuidado las etiquetas de los productos, para saber mejor sobre los aspectos nutricionales de los productos ganaderos y los sustitutos, para así tomar mejores decisiones.
- Fortalecer mecanismos (como de la Procuraduría de Defensa del Consumidor en México o de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición), que analizan comparativamente calidad de los productos e identifican aquellos que no son lo que dicen ser en sus etiquetas: ejemplos “Quesos que no son quesos”, “quesos que no contienen grasa”, etc.
- Requerir al MAG, MEIC, MSALUD, SENASA y SFE para que establezcan fuertes medidas de control sobre la importación tanto de productos como insumos que entran de contrabando.

#### ***4.3.4 Política de gestión ambiental en la ganadería e industrias afines***

Objetivo: Lograr mayor integralidad de la política ambiental con la estrategia ganadera considerando las particularidades de la ganadería y sus industrias.

### Objetivos específicos

- Contribuir a la adopción de PGS en la producción primaria y las industrias de la carne y la leche, con capacitación y difusión de información
- Generar y comunicar información que contribuya a la imagen positiva de la ganadería nacional en asuntos ambientales
- Lograr que el SETENA apoye en forma efectiva la autorización y el cumplimiento de normas ambientales en la ganadería y sus industrias a través de procesos eficientes

### Elementos del Plan de Acción

- Operacionalizar la Agenda Agroambiental como un esfuerzo compartido del MAG y el MINAE

- Instruir a las varias unidades del MINAE, además de la DCC, sobre las particularidades de la ganadería nacional para que sean un aliado de la implementación de la estrategia y las políticas
- Fortalecer la NAMA-Ganadería en sus diferentes niveles de implementación apoyar y la difusión de los resultados para mostrar los beneficios de la adopción de buenas prácticas
- Trabajar conjuntamente el MAG y el MINAE y las organizaciones líderes del sector, en el diseño y gestión de proyectos de cooperación internacional para el desarrollo sostenible de la ganadería, uno de cuyos elementos sea la opinión positiva sobre la ganadería sostenible como ejemplo de un sector que en Costa Rica se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Descarbonización.

#### ***4.3.5 Política de tributación para la ganadería y sus industrias***

Objetivo general: El objetivo es que la política tributaria nacional tome en cuenta que la actividad productiva agropecuaria y la ganadería e industrias relacionadas que generan beneficios ambientales, y que son la base de la alimentación y desarrollo de los territorios rurales.

Los objetivos específicos son:

- Tener un sistema tributario para la producción ganadera y las industrias asociadas que se desarrollen con prácticas sostenibles, a fin de que se estimule el desarrollo de dichas actividades que evidencian beneficios ambientales no capitalizables por las empresas, como por ejemplo la reducción de emisiones de GEI.
- Reconsiderar el sistema tributario para incluir los beneficios ambientales en el impuesto a la tierra en fincas que muestran beneficios ambientales.

Elementos del Plan de Acción

- Ejercer por parte de la Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda, mayor vigilancia, cumplimiento y sanción a las declaraciones fraudulentas de valor de las importaciones y cargas arancelarias de productos de alto valor que ingresan con precios de conveniencia entre el exportador e importador y compiten con productos nacionales, por ejemplo, quesos finos y carnes de cortes finos.
- Que el MAG gestione ante el Ministro de Hacienda la reducción del impuesto a la renta en las actividades ganaderas e industrias vinculadas que cumplen la certificación de uso de PGS.

#### ***4.3.6 Política de fomento de la pequeña industria rural***

Objetivo General: Lograr que se desarrollen industrias exitosas de la carne y de los lácteos en zonas rurales, más cercanas a las zonas ganaderas y que se identifiquen con los ODS, en particular generar empleo, tener efectos multiplicadores positivos y reducir los impactos ambientales.

Objetivos específicos:

- Que las empresas que se creen en el medio rural dedicadas al procesamiento y mercadeo de productos de la ganadería se fundamenten en estudios de factibilidad para el establecimiento de PYMES

- Disponer de incentivos e incubadoras de PYMES rurales vinculadas a la ganadería e industrias afines, las cuales sean conducidas por mujeres y jóvenes
- Lograr capacidades en aspectos tecnológicos y de gestión de PYMES en la ganadería e industrias afines

#### Elementos del Plan de Acción:

- Apoyar desde el MAG y SBD estudios de factibilidad para PYMES rurales en las industrias de la carne y los lácteos.
- Desarrollar un programa conjunto del INA, INDER, CORFOGA y la CNPL para apoyar las iniciativas consideradas viables
- Extender la cobertura del programa de SBD para financiar las iniciativas de PYMES de agroindustrias rurales consideradas viables
- Que la CCSS les dé oportunidad a los emprendedores de pagar sus obligaciones cuando la actividad les esté produciendo, de lo contrario cuando hacen la primera venta las deudas son mayores que los ingresos.

#### ***4.3.7 Política de acceso a mercados para productos diferenciados***

Objetivo general: Lograr que los productos de la ganadería nacional que cumplen los requerimientos de calidad e inocuidad, y normas técnicas, y que son certificados por el uso de PGS, logren acceso a mercados preferentes en el mercado nacional e internacional.

#### Objetivos específicos:

- Exigir el cumplimiento de normas de etiquetado en todos los productos de la ganadería, nacionales e importados, comercializados en el mercado nacional
- Investigar sobre nichos de mercado para los productos que cumplen los requerimientos de calidad, certificaciones, volúmenes, periodicidad, etc.
- Difundir información sobre los productos nacionales que cumplen los requisitos
- Capacitar a las PYMES y a las plantas de proceso en el desarrollo de productos y su presentación y exigencias de los compradores

#### Elementos del Plan de Acción

- Gestionar de parte del MAG, ante el MEIC una acción más enérgica para cumplir las normas de etiquetado que permitan diferenciar los productos que cumplen con los requerimientos de identidad nacional
- Concretar un acuerdo y plan de trabajo entre MAG, SENASA, PROCOMER, INDER, CNPL y CORFOGA para la diferenciación de los productos nacionales que cumplen con las normas para la diferenciación.
- Realizar un acuerdo del MAG con SBD para financiar campañas de promoción de los productos nacionales, tanto a lo interno como para exportación.

#### ***4.4 Recomendaciones Finales***

En esta sección se ofrecen dos grupos de recomendaciones, las relacionadas al Plan de Acción y las que atañen a la mejora de la capacidad institucional para implementar la estrategia y las políticas necesarias.

##### Respecto al Plan de Acción, se recomienda:

- La institucionalización de la Comisión de Ganadería Sostenible, que se ha creado con participación del MAG, SEPSA, CORFOGA y la CNPL, como foro de discusión de los aportes de este proyecto. Su papel futuro sería convertir las propuestas presentadas en la sección previa, en el Plan de Acción, con un presupuesto que viabilice las acciones propuestas en los seis componentes.
- Que SEPSA convoque y apoye a las instituciones del SPA, especialmente con participación de sus equipos técnicos en el COTECSA, para generar en cada una de ellas, una propuesta de acciones y presupuesto para los próximos cinco años, a fin de que puedan atender las necesidades expuestas; y que ellas sean parte integral del Plan de Acción; superando la costumbre de operar en forma individual en cada institución y cooperar más intensamente con otras entidades del sector y fuera de él, procurando la sinergia y el uso efectivo de recursos.
- Que la CORFOGA y la CNPL analicen de sus capacidades y hagan los ajustes organizativos, captación y asignación de recursos, para aportar en forma efectiva al Plan de Acción.
- Que el MAG comparta esta propuesta de Estrategia y Políticas para la sostenibilidad de la Ganadería y sus Industrias, en el Consejo de Gobierno, para mostrar la importancia del apoyo de varias instituciones del Estado en los cambios necesarios para el desarrollo sostenible de la ganadería y sus industrias.

En el Anexo se ofrece un esquema para el Plan de Acción para implementación de la Estrategia y las Políticas, el cual pueda ser elaborado por la Comisión de Ganadería Sostenible (CGS).

##### Respecto la capacidad institucional en el SPA:

Considerando que las instituciones del Sector Público Agropecuario confrontan algunas limitaciones de carácter estructural y otras con motivo de la coyuntura de la Pandemia; y que es preciso superar tales condiciones para que las instituciones cumplan una función efectiva, se recomienda:

- Actualización de sus equipos profesionales acorde con las nuevas exigencias de conocimientos y capacidades, reconociendo las demandas expuestas en párrafos previos

- Replantear sus funciones, muchas de ellas resultado de leyes de larga data, para tener facultades que les permitan una mayor y mejor relación con otros actores oferentes de servicios, para ampliar la oferta de servicios para el agro, especialmente empresas privadas y las universidades estatales.
- Mejorar su disponibilidad de recursos de operación para tener mayor capacidad para ofrecer servicios; lo cual a su vez depende de su capacidad negociadora con los Ministerios de Planificación y de Hacienda.
- Revisar las barreras impuestas por la regla fiscal para permitir que instituciones del sector como SENASA y CORFOGA, que generan recursos, puedan invertirlos en las líneas de acción acá señaladas.
- A la luz de la aprobación de la Ley de Empleo Público expediente 21.336, realizar un análisis de los requerimientos de plazas en el SPA para ofrecer en forma efectiva los servicios y adquirir los compromisos acá planteados.

La mejora de las capacidades institucionales permitirá la ejecución de las medidas señaladas, y/o la corrección, cuando sea necesaria. El esfuerzo institucional para hacer los cambios sugeridos será un gran aporte para ir moldeando las condiciones necesarias para el desarrollo sostenible del sector ganadero y sus industrias. ©

## 5. ANEXO A

**Cuadro A.1** Costa Rica, Número de fincas y animales y área de pastos en fincas de diferentes escala y sistema productivo por regiones

Región/Tamaño	Total # Fincas	Promedio # Animales	Promedio Área Pastos (Ha)	Animales/ Ha de Pasto <sup>17</sup>
<b>BRUNCA</b>	<b>3,711</b>	<b>40.08</b>	<b>35.72</b>	<b>1.12</b>
Cría	598	63.34	57.31	1.11
Grande	319	102.45	92.25	1.11
Mediana	279	24.23	22.38	1.08
Lechería	411	16.81	12.46	1.35
Grande	411	16.81	12.46	1.35
Doble Propósito	1,343	31.17	26.49	1.18
Grande	719	50.71	42.18	1.20
Mediana	624	11.64	10.80	1.08
Engorde	284	47.74	46.92	1.02
Grande	284	47.74	46.92	1.02
Mix	1,075	33.52	29.36	1.14
Grande	529	53.46	46.82	1.14
Mediana	546	13.58	11.91	1.14
<b>CENTRAL</b>	<b>4,936</b>	<b>36.87</b>	<b>28.05</b>	<b>1.31</b>
Cría	463	48.72	48.20	1.01
Grande	238	79.88	81.04	0.99
Mediana	225	17.56	15.35	1.14
Lechería	2,183	43.45	16.28	2.67
Grande	1,079	76.00	27.87	2.73
Mediana	1,104	10.89	4.70	2.32
Doble Propósito	1,010	27.53	22.19	1.24
Grande	452	45.22	37.01	1.22
Mediana	558	9.84	7.37	1.34
Engorde	427	35.08	42.33	0.83
Grande	427	35.08	42.33	0.83
Mix	853	28.67	18.38	1.56
Grande	438	46.50	30.03	1.55
Mediana	415	10.84	6.72	1.61
<b>CHOROTEGA</b>	<b>4,776</b>	<b>66.36</b>	<b>62.10</b>	<b>1.07</b>
Cría	656	152.58	158.65	0.96
Grande	320	272.54	280.33	0.97



Mediana	336	32.63	36.97	0.88
Lechería	615	47.07	28.35	1.66
Grande	321	81.05	46.82	1.73
Mediana	294	13.09	9.89	1.32
Doble Propósito	2,414	33.47	30.84	1.09
Grande	820	75.53	69.16	1.09
Mediana	740	18.26	15.11	1.21
Pequeña	854	6.62	8.26	0.80
Engorde	508	56.82	61.13	0.93
Grande	263	92.91	98.10	0.95
Mediana	245	20.73	24.17	0.86
Mix	583	58.28	47.13	1.24
Grande	295	97.71	77.25	1.26
Mediana	288	18.84	17.02	1.11
<b>HUETAR ATLÁNTICA</b>	<b>1,976</b>	<b>59.68</b>	<b>39.62</b>	<b>1.51</b>
Cría	503	72.95	51.75	1.41
Grande	254	123.29	87.90	1.40
Mediana	249	22.61	15.59	1.45
Lechería	203	32.73	16.93	1.93
Grande	203	32.73	16.93	1.93
Doble Propósito	893	34.21	21.27	1.61
Grande	452	54.60	33.22	1.64
Mediana	441	13.82	9.31	1.48
Engorde	200	80.10	50.71	1.58
Grande	200	80.10	50.71	1.58
Mix	177	90.59	63.65	1.42
Grande	177	90.59	63.65	1.42
<b>HUETAR NORTE</b>	<b>9,182</b>	<b>54.29</b>	<b>39.08</b>	<b>1.39</b>
Cría	950	86.79	69.29	1.25
Grande	300	210.91	166.49	1.27
Mediana	309	38.26	31.79	1.20
Pequeña	341	11.18	9.59	1.17
Lechería	2,609	43.95	21.29	2.06
Grande	877	107.19	49.15	2.18
Mediana	846	20.42	11.42	1.79
Pequeña	886	4.25	3.29	1.29
Doble Propósito	3,327	34.18	24.42	1.40
Grande	1,101	79.08	55.92	1.41
Mediana	1,039	17.31	12.59	1.37
Pequeña	1,187	6.14	4.76	1.29
Engorde	619	59.98	50.92	1.18

Grande	321	100.05	85.13	1.18
Mediana	298	19.92	16.71	1.19
Mix	1,677	48.45	33.42	1.45
Grande	563	116.60	81.29	1.43
Mediana	558	21.12	13.45	1.57
Pequeña	556	7.63	5.51	1.38
<b>PACÍFICO CENTRAL</b>	<b>1,354</b>	<b>67.11</b>	<b>60.91</b>	<b>1.10</b>
Cría	381	94.75	88.23	1.07
Grande	184	158.91	147.38	1.08
Mediana	197	30.60	29.08	1.05
Lechería	99	43.22	29.57	1.46
Grande	99	43.22	29.57	1.46
Doble Propósito	590	40.06	35.72	1.12
Grande	309	63.52	57.39	1.11
Mediana	281	16.60	14.05	1.18
Engorde	119	65.48	70.33	0.93
Grande	119	65.48	70.33	0.93
Mix	165	91.44	78.60	1.16
Grande	165	91.44	78.60	1.16
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>25,935</b>	<b>54.11</b>	<b>44.14</b>	<b>1.23</b>

**Nota:** El dato en la última columna se refiere al número de animales, como lo reporta el Censo y no al equivalente en Unidades Animales. Por ejemplo, también en la Región Brunca la carga animal en las fincas de lechería es bastante mayor que en todas las otras. Y en general es el menor en el engorde; aunque seguramente es mayor el tamaño y peso promedio por animal.

## **6. ANEXO B**

### **SUGERENCIAS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA Y POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA GANADERÍA Y SUS INDUSTRIAS**

#### ***1. Introducción***

Una vez acordadas la Estrategia y las Políticas necesarias para su implementación, el Plan de Acción 2022-2033 es el instrumento que permite operacionalizar el conjunto de acciones acordadas, identificando las entidades responsables, los mecanismos para la colaboración y la ejecución y los recursos asignados para este fin.

Este documento presenta una propuesta para dicho Plan y serán las organizaciones líderes del sector ganadero y sus industrias (CORFOGA y CNPL) y el MAG, las entidades que asuman la tarea de elaborar la versión definitiva del Plan y liderar su implementación.

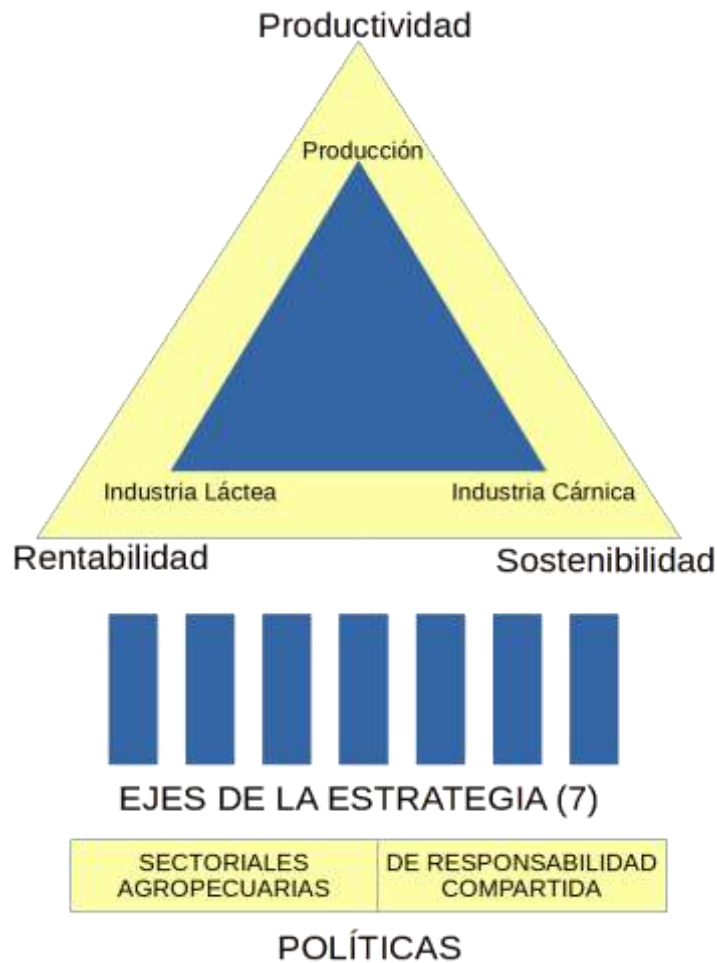
Lograr la versión definitiva del Plan de Acción implica llevar a cabo un proceso de concertación entre todas las instituciones participantes, para precisar las acciones y los recursos que cada entidad compromete. Al respecto, es importante recordar que, para la implementación de la EDGBC, se acordó un Plan de Acción, sin embargo, este se llevó a la práctica en forma muy parcial, porque no existía un sistema que asegurase el cumplimiento de los compromisos sobre la asignación de recursos humanos y presupuesto.

Luego del análisis de esta propuesta por parte de la Comisión de Ganadería Sostenible (CGS) dicha Comisión podrá proceder a la priorización de acciones, de acuerdo a varios criterios sobre los cuales, más adelante se ofrecen sugerencias.

#### ***2. La estrategia y sus ejes: Un resumen***

Con el objetivo de que este documento sea auto-contenido, a continuación, se resumen los alcances de la estrategia y sus ejes.

La estrategia y políticas para la ganadería e industria de la carne y los lácteos se esquematiza en el gráfico que sigue, y el cual se explica a continuación.



En su base conceptual, la Estrategia sigue los principios definidos para la EDGBC aprobada el 2015, con dos observaciones:

- La primera es que, en sus fundamentos, el concepto ambiental pasa a ser la sostenibilidad en un sentido más amplio y, por lo tanto, incluye ahora la adaptación a las condiciones de estacionalidad e inestabilidad del clima, además del compromiso que ya se tenía de reducción de emisiones de GEI y secuestro de carbono.
- Y la segunda es que, superando lo logrado en la EDGBC, ahora es explícita la inclusión de las industrias de la carne y los lácteos, a través de una concepción de cadena y no solo las actividades primarias relacionadas a la cría de ganado como fue en la EDGBC.

En lo operacional, la estrategia se sustenta en siete ejes con varias líneas de acción en cada caso, cubriendo varios ámbitos en los que es necesario actuar; y en lo cual destaca el eje de apoyo al cambio de medidas de política y normas que inciden en la ganadería y sus industrias y el comercio nacional e internacional de sus productos.

Sobre este último aspecto, el planteamiento más importante es que se diferencian políticas de responsabilidad de las instituciones del Sector Público Agrario y de otros sectores; entendiéndose que en este caso existe responsabilidad compartida en el diseño y la implementación.

El objetivo general de la estrategia para la ganadería y sus industrias, se puede sintetizar en lograr que todos los actores en las cadenas de carne bovina y lácteos, generen ingresos que satisfagan sus necesidades familiares y empresariales, generen empleo de calidad, preserven la calidad de los recursos naturales y contribuyan a los objetivos nacionales de desarrollo.

Los objetivos específicos son que:

- f. En las actividades de cría, doble propósito, lechería y engorde, se logren en forma acelerada las innovaciones en PGS que hagan posible el aumento de productividad y rentabilidad, adaptación a las condiciones climáticas y la estacionalidad climática; y contribución a los objetivos de menores emisiones de GEI (por kilo de ganado en pie y kilo de leche cruda).
- g. Que, en cuanto a la industria de la carne, se acuerde en el marco de CORFOGA, un plan de mediano plazo que incluya estudios de factibilidad para desarrollar industrias competitivas en las zonas de cría y engorde de ganado. Dichos estudios de factibilidad en las regiones deben mostrar cómo se mejorarían los ingresos netos para los ganaderos; se logren efectos multiplicadores en el medio rural y se contribuye a menores emisiones de GEI. La consideración de la situación y perspectiva en las plantas de la industria de la carne en el valle central deberá ser tomada muy en cuenta.
- h. Que la industria de la leche de mediana y gran escala, mantenga su abastecimiento de leche de producción nacional; gane competitividad nacional e internacional; y que la industria artesanal de muy pequeña escala se consolide en un número de PYMES rurales que produzcan con tecnologías que impacten positivamente en los indicadores ambientales; con mejores condiciones de inocuidad, generen productos con más valor agregado con identidad territorial; logren acceso a nichos de mercado; y generen mayores ingresos para los productores y otros actores en el medio rural.
- i. Que Costa Rica logre y conserve en forma sostenida el acceso a mercados internacionales en los que se prefiera los productos de la ganadería nacional con características distintivas.
- j. Que se logren cambios en las normas, regulaciones y políticas para hacer posible que la ganadería y sus industrias se desempeñen en un ambiente de mejor calidad de los servicios públicos, libre de trabas y bajos costos de transacción; mediante medidas que sumen y no que resten, para lograr el desarrollo sostenible.

El logro de estos objetivos de la estrategia requiere de definir ejes y líneas de acción o componentes en cada eje (que se resumen a continuación); y luego, precisar las medidas de apoyo de las entidades públicas y de las organizaciones del sector privado, con responsabilidad en estos aspectos. Sobre esto último, las medidas requeridas se van mencionando a lo largo de cada eje y se hacen explícitas en la sección final de normas y regulaciones. Dicha sección es la base de la propuesta de políticas que se presentan en el capítulo 5 de este documento y del Plan de Acción que se presenta en el Anexo; y cuya precisión e implementación corresponde al MAG, CORFOGA y la CNPL.

En el cuadro que sigue se presentan los ejes de la estrategia. El propósito de este cuadro es ilustrar la complejidad del desafío, pues en cada eje se identifican componentes o áreas de acción. Más adelante en cada eje se define el objetivo y las acciones que serían parte del Plan de Acción.

**Cuadro A1.** Ejes y componentes de la Estrategia

<b>Ejes</b>	<b>Componentes</b>
Investigación y desarrollo	Tecnología para la producción y la industria y el acceso a mercados
Desarrollo productivo	Alimentación
	Manejo de Recursos Naturales
	Mejoramiento Genético
	Manejo Reproductivo
	Sanidad e Inocuidad
	Equipos e instalaciones
	Gestión del negocio ganadero
Comercio de ganado	Asociatividad
	Subastas
Industria de la carne	Abigeato y contrabando
	Industria de la carne
Industria de la leche	Industria de la leche
Mercados nacional e internacional	Defensa del mercado nacional
	Fomento de imagen productos
	Gestión de acceso internacional
Políticas Públicas, Normas y Regulaciones	Servicios Públicos
	Regulaciones p. venta de insumos y servicios
	Regulaciones p. supermercados e importadores
	Varias mas

Es oportuno comentar que, como se explica en el texto de cada eje, las líneas de acción en cada caso contribuyen en forma diferenciada a mayor productividad, mayor rentabilidad, mejor adaptación a las condiciones de inestabilidad y estacionalidad climática; mayor secuestro de carbono y menores emisiones de GEI.

### ***3. Componentes del Plan de Acción***

Es importante aclarar que en la propuesta del Plan de Acción se conjugan las acciones que surgen de la propuesta de la Estrategia generada, especialmente por las organizaciones del sector privado, en consulta con el MAG; y la identificación y propuesta de medidas de política de competencia de las entidades del Sector Público Agropecuario y las de otros sectores.

Con el fin de ser más explícito en cuanto a la participación de las varias entidades, se presentan cuadros para cada eje de la estrategia en los que se identifican las entidades participantes. Y en cuanto a los compromisos de recursos, serán acordados por las partes.

En los primeros seis componentes se hace explícita la mayor participación de las organizaciones del sector ganadero y sus industrias (CORFOGA y la CNPL); y en el eje 7, que contiene las políticas, es más directa la responsabilidad de las instituciones públicas del SPA y de otros sectores.

### Eje 1: Investigación y Desarrollo

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Definir requerimientos de investigación para generar bienes tecnológicos para la ganadería e industrias	CORFOGA, CNPL	Consultas a actores privados
Desarrollar investigaciones multidisciplinarias que respondan a las necesidades nacionales	INTA, UCR, UNA, UTN, <b>ITCR</b> , CITA, UNED, FITTACORI, etc.	Acuerdos Proyectos conjuntos Gestión de recursos a ser aportados por FITTACORI
Difusión de resultados de investigaciones	CORFOGA, CNPL, Cámaras, MAG, INDER, INTA, Agencias de Extensión del MAG, <b>INA</b>	Aprovechar las Cámaras y sedes regionales de las universidades
Estimación detallada de los requerimientos de inversión, costos y retornos de las PGS,	INTA, UCR, UTN	Aprovechar tesis de estudiantes en las universidades
Difusión de las PGS cada práctica en forma masiva explicando los beneficios y costos de implementación	INTA, CORFOGA, CNPL, INDER, Agencias de Extensión del MAG, <b>INA</b>	Aprovechar las Cámaras y sedes regionales de las universidades
Desarrollo de empresas que transformen los resultados de la investigación en bienes de mercado,	CORFOGA, CNPL, INA, SBD	Crear fondo especial en SBD

### Eje 2. Desarrollo Productivo

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Difusión y capacitación sobre los beneficios y costos de implementación de PGS orientadas al mejor manejo de los recursos naturales,	MAG. INTA, CORFOGA, CNPL	Días de campo, actividades en las escuelas primarias a donde asisten hijos de ganaderos
Apoyo para el establecimiento de viveros comunitarios para producir árboles de especies nativas	MAG, INTA ICE MINAE FONAFIFO	Hacer operativa la Agenda Agroambiental y la NAMA-Ganadería para impulsar estas prácticas.
Impulsar la adopción de PGS, para lograr el pago por servicios ambientales en fincas ganaderas que desarrollan estas prácticas.	MAG, INTA, CORFOGA, FONAFIFO, MINAE, SBD	Aprovechar la Agenda Agroambiental y la NAMA-Ganadería con participación de FONAFIFO y el MINAE

Financiar las inversiones necesarias para que los finqueros establezcan proyectos usando las PGS más necesarias en sus fincas	MAG-Agencias de Extensión, INDER, CORFOGA, Cámaras, SBD	Apoyo a productores para preparar y negociar proyectos en SBD
Desarrollo de empresas de servicios que faciliten la utilización de estas prácticas	CORFOGA, MAG, INA, SBD	Crear fondo especial en SBD y difundirlos
Fomento del desarrollo genético en la ganadería	CORFOGA, Cámaras de Criadores, MAG, INTA	Hacer operativo Plan Nacional para el Mejoramiento Genético del Ganado Bovino SBD financia proyectos. INTA, CORFOGA y CNPL difunden información de beneficios del MG
Financiamiento de la adquisición de animales de calidad para mejorar la genética	CORFOGA, CNPL, SBD	Compartir información con las entidades del SBD, sobre el impacto de la mejora genética impacta en la productividad de la ganadería
Programa de difusión y capacitación sobre manejo reproductivo	CORFOGA, CNPL, Cámaras, UTN-Atenas	Días de campo, compartir videos
Establecer el sistema de trazabilidad bovina	SENASA; CORFOGA, CNPL	Acelerar el proceso comenzando por núcleos de fincas que den el ejemplo e informar para desmitificar el tema de costos
Aplicar rigurosamente en establecimientos industriales la exigencia de certificación de no existencia de residuos de hormonas, antibióticos e ivermectinas	SENASA, Ministerio de Salud, MEIC	Alianza con industrias
Supervisar y comprobar el cumplimiento de condiciones veterinarias acreditadas en el CVO en todos los establecimientos que lo tienen	SENASA	Ampliar la cobertura del actual servicio
Vigilancia sanitaria en las subastas	SENASA, Subastas	Establecer en las subastas de ganado el cumplimiento estricto de declaración y pruebas por muestreo del uso de ivermectinas y otros productos que están limitados a periodos de tiempo antes del sacrificio del animal.
Programa de renovación de equipos en establecimientos ganaderos	CORFOGA, CNPL, SBD	
Reducción de costos de intermediación entre los precios de importación de equipos para la ganadería	CORFOGA, CNPL, MAG, MEIC, M Hacienda	Estudio y requerimientos de acción
Programa de capacitación e información sobre gestión del negocio ganadero	CORFOGA, CNPL, INTA, SENASA, UTN, INA	
Programa de fortalecimiento de las cámaras de ganaderos y fomento de la agremiación efectiva en cámaras y asociaciones de ganaderos	CORFOGA, CNPL, INDER, SBD, INA	
Programa de fortalecimiento de las cámaras de ganaderos, incluyendo el fomento de la agremiación	CORFOGA	Utilizar los resultados de los estudios realizados por CORFOGA



### Eje 3. Comercio de ganado

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Mejorar los sistemas de información de encuestas del INEC y aportada por el SENASA, las industrias, las subastas y los cámaras; sobre movimientos de ganado, inventarios y precios; y que se amplíe la difusión; y se capacite sobre el aprovechamiento de información.	CORFOGA, MAG, SEPSA, INEC	Crear un sistema único de información de la ganadería y sus industrias
Sistema de Información de precios del ganado y número de animales comercializados integrado al sistema de CORFOGA	CORFOGA, FESUGAN, INTA, CNP, SEPSA	Alianza con todas las entidades que generan información
Sistema de alerta para prevenir el robo de ganado	MAG, SENASA y CORFOGA, Cámaras, M Gobernación, OIJ	Fortalecer programa de colaboración vecinal
Recomendación a las subastas, redoblar el esfuerzo de registro e identificación de los camiones e identidad y antecedentes de los transportistas.	MAG, SENASA CORFOGA, FESUGAN	
Dar mayor atención a la vigilancia, retención y sanción a los delincuentes.	Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Gobernación y OIJ	Un programa de trabajo que supere las áreas grises de responsabilidad y la lentitud con la que se atienden los casos.

### Eje 4: Industria de la carne

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Análisis integral de la situación de la industria de la carne y sus perspectivas económicas y ambientales en el mediano plazo	CORFOGA, MAG MINAE, Industrias	
Estudios de factibilidad sobre la viabilidad de posibles negocios regionales,	SBD, CORFOGA, Cámaras	En concordancia con los lineamientos de estándares internacionales y requerimientos del SBD.
Diálogo entre la actual industria y los potenciales nuevos inversionistas	CORFOGA, Industrias, Cámaras	

## Eje 5: Industria de la leche

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Lograr el compromiso de las empresas nacionales de abastecerse con compras de leche nacional, antes que con insumos importados	MAG, CNPL	Negociación y Acuerdos
Gestionar el mejor cumplimiento de las normas y vigilancia y sanción de su incumplimiento sobre el uso de productos pseudo lácteos nacionales sin el adecuado etiquetado	MAG, MEIC, CNPL	Gestión y vigilancia del cumplimiento
Implementar programa para apoyar el aumento de la productividad en la ganadería de doble propósito, por la vía de aceleración de las PGS	MAG, SENASA, INDER, CNPL, SBD	Capacitación, asistencia técnica y elaboración de proyectos
Crear programa para generar e implementar proyectos para la agregación de valor en la pequeña industria láctea artesanal para producir lácteos de mayor inocuidad y calidad en plantas lácteas modernas	INDER, INTA, CITA, CNPL, SBD	Capacitación, asistencia técnica y elaboración de proyectos

## Eje 6: Acceso a mercados

Acciones	Instituciones corresponsables	Mecanismos
Concretar el plan de trabajo para cumplir los requisitos para que los productos nacionales cárnicos y lácteos, califiquen de acuerdo a las normas de la Unión Europea.	SENASA, MAG, CORFOGA, CNPL, PROCOMER	Valoración de situación actual y elaborar plan d trabajo
Incluir los productos de carne y lácteos producidos y certificados que usan PGS y otros estándares de calidad, en la calificación de <i>Essentials Costa Rica</i>	PROCOMER, CORFOGA, CNPL	Gestión ante PROCOMER
Fortalecer el sistema de control de importaciones de la para un cumplimiento más estricto de las inspecciones y autorizaciones de importación de productos cárnicos y lácteos e insumos para estas industrias.	Dirección General de Aduanas y SENASA	Gestion ante Dirección General de Aduanas
Mayor Vigilancia y sanción al contrabando de animales, carne y lácteos	Ministerio de Gobernación, y Seguridad Pública, OIJ y SENASA.	Fortalecer capacidad de las instituciones para cumplir su mandato

Investigar y sancionar las prácticas discriminatorias de los supermercados en contra de las PYMES, que producen productos cárnicos y lácteos, por razones de escala, aunque cumplen las normas de sanidad e inocuidad.	MEIC, SENASA, CNPL, CORFOGA	Fortalecer capacidad de las instituciones para cumplir su mandato
--	-----------------------------	---

## Eje 7: Políticas y medidas de política

Políticas Sectoriales	Medidas
Desarrollo tecnológico en la ganadería y pequeña industria	<p>Renovar sustantivamente la capacidad del INTA para desempeñarse como un actor relevante en el marco de la propuesta hecha como primer punto de la estrategia sobre la investigación y el desarrollo (mejoras sustantivas en laboratorios e insumos necesarios para su funcionamiento).</p> <p>Renovar el sistema de investigación y en particular el PITTA-Ganadería, para una mayor articulación con otras instituciones nacionales (universidades estatales) y centros internacionales</p> <p>Ampliar el número de profesionales en el INTA que participan en la investigación sobre PGS y nuevos aspectos que deben ser parte de la innovación</p> <p>Desarrollar con la ONS un programa colaborativo de investigación sobre la calidad y aplicabilidad de semillas importadas de pastos, y factores que aseguren cultivos duraderos</p> <p>Desarrollar alianzas con actores privados oferentes de productos y servicios para la ganadería, para construir puentes funcionales entre la investigación y la puesta en el mercado de bienes tecnológicos</p> <p>Establecer un programa de cooperación con el CIA-UCR y las Universidades para realizar investigaciones, difundir resultados y construir alianzas con actores en la empresa privada que convierta el conocimiento en bienes de mercado.</p> <p>Establecer mediante la colaboración del CIA-UCR y el INTA, programas a nivel de finca de un sistema de economía circular, donde las excretas del ganado y subproductos sean utilizados como materia prima para extraer nutrientes; y así convertir los desechos en fertilizantes naturales.</p>
Extensión Agropecuaria	<p>Elaborar y ejecutar un programa de extensión acorde con los lineamientos de la estrategia con participación de actores públicos y privados, incluyendo al INA, las organizaciones líderes del sector y las Cámaras y cooperativas</p> <p>Reforzar las capacidades del personal extensionista para una mayor cobertura y mejor servicio para los ganaderos nacionales y evitar la excesiva dependencia de proveedores de servicios privados, que ante limitaciones en el servicio del MAG, generan una demanda cautiva y cuyos productos no necesariamente contribuyen a una PGS.</p> <p>Mejorar la disponibilidad de recursos necesarios para un servicio eficiente de los extensionistas a los ganaderos nacionales (dotar de presupuesto operativo suficiente</p>

	<p>y personal equipado adecuadamente para dicha función), especialmente de pequeña escala.</p> <p>Incorporar a las Universidades Estatales dentro de los programas de Extensión, esto ha dado excelentes resultados en otros países</p>
Comercialización de ganado	<p>Promover y apoyar de parte del MAG una modernización y mejor funcionamiento de las Subastas Ganaderas, siguiendo el ejemplo de las que ya lo han logrado.</p> <p>Insistir de parte del MAG en una acción integrada del OIJ, Ministerio de Seguridad Pública y SENASA para evitar y sancionar el comercio ilegal de ganado</p> <p>Hacer pública la información de comercio de ganado que maneja SENASA por la vía de las guías de transporte de ganado para los últimos cinco años, para propósitos de investigación y conocimiento de los actores.</p>
Fomento del mercado institucional de productos lácteos	<p>Elaborar y ejecutar un programa de apoyo a los pequeños procesadores de productos lácteos para cumplir con la normativa y viabilizar su producción y comercio en condiciones adecuadas de calidad y sanidad; con el apoyo del CITA y el servicio de extensión del MAG, el CNP, INA, INDER para el cambio técnico y del SBD para capital de trabajo.</p> <p>Revisar la gestión del Programa de Abastecimiento Institucional (PAI) del CNP para asegurar mayor eficiencia y garantía de reducciones de la intermediación, de la calidad y precios justos y competitivos para una relación de ganar-ganar para productores rurales y consumidores institucionales, además de reducir los tiempos de pago.</p> <p>Establecer a través de los bancos del estado un fideicomiso para los productores que entregan sus productos al PAI, les descuenten las facturas y no tengan que esperar a que las instituciones gubernamentales les transfieran fondos al CNP</p>
Apoyo a pequeños productores que tienen ganado	<p>Actualizar con indicadores socioeconómicos la información aportada por el INEC para conocer mejor las condiciones de este segmento de productores, incluyendo sus fuentes de ingresos, dedicación a la finca, condiciones sanitarias de los animales, etc.</p> <p>Fortalecer en el INDER el programa de atención pequeños productores que tienen ganado, no para dotar de ganado per se, sino para desarrollar microempresas viables.</p> <p>Fomentar las alianzas entre las empresas de productores, medianas y pequeñas, para realizar acciones conjuntas y ganar economías de escala por ejemplo en el engorde de ganado y la comercialización de productos finales con marcas colectivas.</p>
<b>Las políticas y medidas que siguen requieren la acción compartida entre las instituciones del SPA y de otros sectores</b>	
Regulación del mercado de insumos y productos veterinarios	<p>Requerir al MAG, SENASA y el MEIC, que, en cumplimiento de sus responsabilidades, establezcan un sistema de información continua sobre los precios de los productos veterinarios, insumos y alimentos concentrados, en envases de diferente tamaño; y</p> <p>Requerir al MAG, SENASA y MEIC que, en cumplimiento de sus responsabilidades, realicen la vigilancia de la especulación a partir de un muestreo cambiante periódicamente de establecimientos.</p>

<p>Regulaciones para supermercados e importadores</p>	<p>Requerir al MEIC y al MAG que fortalezcan el sistema de vigilancia para hacer cumplir la Ley de Promoción de la Competencia y Defensa Efectiva del Consumidor; y en particular las reglas que exigen la ausencia de prácticas monopólicas de algunas empresas en la distribución de productos de la ganadería.</p> <p>Requerir al MEIC acciones más decisivas para vigilar y sancionar el incorrecto etiquetado de los productos importados y los nacionales que se exhiben en los supermercados. El haber hecho un primer estudio de las faltas encontradas es una señal de buena voluntad, pero definitivamente insuficiente.</p> <p>Requerir al MEIC, que, en colaboración con la Oficina de Defensa del Consumidor, alerte a la ciudadanía sobre la importancia de leer con cuidado las etiquetas de los productos, para saber mejor sobre los aspectos nutricionales de los productos ganaderos y los sustitutos, para así tomar mejores decisiones.</p> <p>Fortalecer mecanismos (como de la Procuraduría de Defensa del Consumidor en México (PROFECO) o de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición AECOSAN), que analizan comparativamente calidad de los productos e identifican aquellos que no son lo que dicen ser en sus etiquetas: ejemplos “Quesos que no son quesos”, “quesos que no contienen grasa”, etc.</p> <p>Requerir al MAG, MEIC, MSP, SENASA y SFE para que establezcan fuertes medidas de control sobre la importación, tanto de productos como insumos, que entran de contrabando</p>
<p>Gestión ambiental en la ganadería e industrias afines</p>	<p>Operacionalizar la Agenda Agroambiental como un esfuerzo compartido del MAG y el MINAE</p> <p>Instruir a las varias unidades del MINAE, además de la DCC, sobre las particularidades de la ganadería nacional para que sean un aliado de la implementación de la estrategia y las políticas</p> <p>Fortalecer la NAMA-Ganadería en sus diferentes niveles de implementación apoyar y la difusión de los resultados para mostrar los beneficios de la adopción de buenas prácticas</p> <p>Trabajar conjuntamente el MAG y el MINAE y las organizaciones líderes del sector, en el diseño y gestión de proyectos de cooperación internacional para el desarrollo sostenible de la ganadería, uno de cuyos elementos sea la opinión positiva sobre la ganadería sostenible como ejemplo de un sector que en Costa Rica se alinea con los objetivos del Plan Nacional de Descarbonización.</p>
<p>Tributación para la ganadería y sus industrias</p>	<p>Ejercer mayor vigilancia, cumplimiento y sanción a las declaraciones fraudulentas de valor de las importaciones y cargas arancelarias de productos de alto valor que ingresan con precios de conveniencia entre el exportador e importador y compiten con productos nacionales, por ejemplo, quesos finos y carnes de cortes finos.</p> <p>Considerar la reducción del impuesto a la renta en las actividades ganaderas e industrias vinculadas que cumplen la certificación de uso de PGS.</p>
<p>Fomento de la pequeña industria rural</p>	<p>Apoyar desde el MAG y SBD estudios de factibilidad para PYMES rurales en las industrias de la carne y los lácteos.</p> <p>Desarrollar un programa conjunto del INA, INDER, CORFOGA y la CNPL para apoyar las iniciativas consideradas viables</p> <p>Extender la cobertura del programa de SBD para financiar las iniciativas de PYMES de agroindustrias rurales consideradas viables</p>

	Que la CCSS les dé oportunidad a los emprendedores de pagar sus obligaciones cuando la actividad les esté produciendo, de lo contrario cuando hacen la primera venta las deudas son mayores que los ingresos.
Acceso a mercados para productos diferenciados	<p>Gestionar de parte del MAG, ante el MEIC una acción más enérgica para cumplir las normas de etiquetado que permitan diferenciar los productos que cumplen con los requerimientos de identidad nacional</p> <p>Concretar un acuerdo y plan de trabajo entre MAG, SENASA, PROCOMER, INDER, CNPL y CORFOGA para la diferenciación de los productos nacionales que cumplen con las normas para la diferenciación.</p> <p>Realizar un acuerdo del MAG con SBD para financiar campañas de promoción de los productos nacionales, tanto a lo interno como para exportación.</p>

#### ***4. Institucionalidad para ejecutar el Plan de Acción***

La institucionalidad necesaria para la implementación de Plan de Acción es indispensable y debe construirse a partir de los elementos disponibles, que hasta ahora son iniciativas que no funcionan con la adecuada energía y cohesión, y al respecto se mencionan:

- La Comisión de Ganadería Sostenible, cuya función es ser el mecanismo de enlace y concertación público-privada entre el MAG, SEPSA, CORFOGA y la CNPL
- La Mesa Ganadera; cuya función es el intercambio de información y construcción de alianzas entre los actores de las entidades públicas, las organizaciones del sector privado y la academia y elaboración y ejecución de proyectos
- El COTECSA, cuya función es elaborar las propuestas técnicas y proyectos que deben ser aprobados por los jefes de las instituciones en el CAN y concertados en la Mesa Ganadera
- El CAN es la instancia de aprobación de los aportes concertados entre las instituciones del SPA.
- El puente MAG-SEPSA-MIDEPLAN es el medio de comunicación y aprobación de proyectos que requieren el concurso de otras instituciones del sector público
- El Puente MAG-MINAE es la alianza para lograr apoyar la implementación de PGS

El gráfico adjunto refleja este conglomerado institucional

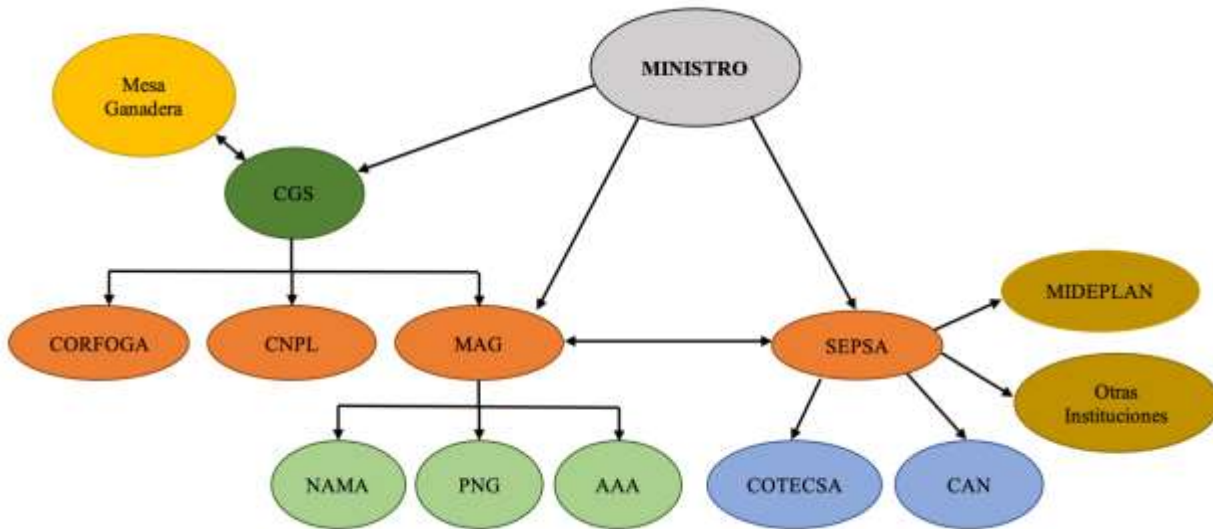


Figura B2. Institucionalidad para implementar la Estrategia y las Políticas

En cuanto a instrumentos de gestión con los cuales apoyar la implementación de la Estrategia y las Políticas, se tiene

- La NAMA-Ganadería
- La Agenda Agroambiental
- El sistema MRV de la NAMA-Ganadería
- El SNDEA
- El INFOAGRO

En las primeras reuniones entre las partes, se irá dando forma a las relaciones funcionales en esta estructura y a los instrumentos de gestión.

### 5. *Priorización de Acciones*

Como se ha apreciado en la sección previa, el conjunto de medidas de apoyo y de modificaciones en medidas de política, es sumamente extenso; y deberá hacerse una priorización que tome en cuenta varios criterios. El sistema CRUEL (por sus siglas en la letra inicial de cada criterio) es tomado como referencia para dicha priorización, a saber:

**Costo:** Se refiere al monto de recursos requeridos para implementar la medida propuesta. En este caso habría que diferenciar el costo de la medida a ser asumido por las entidades responsables, y las implicaciones en cuanto a costos en los que incurran los actores privados.

**Retornos:** Es decir el impacto económico y social esperado de la implementación de la medida y en el tiempo. Al respecto, el análisis de las alternativas hecho como parte del trabajo de preparación

de la estrategia muestra que los retornos de las diferentes prácticas son diversos en cuanto a su cuantía, así como la distribución en el tiempo de dichos retornos. Otro aspecto a considerar en este caso es como se distribuye entre actores en las cadenas, estos beneficios.

**Urgencia:** Éste es un criterio de suma importancia, pues mientras algunas medidas podrían esperar, otras son necesarias de inmediato. El agravamiento de la crisis de los precios del petróleo, los fertilizantes y los granos, podría tener un peso importante en la decisión de cuales medidas son urgentes. Sin embargo, debe recordarse que la estrategia es planteada con una visión de mediano plazo.

**Efectividad:** No todas las medidas tienen el mismo grado de efectividad, en parte porque están expuestas a condiciones de riesgo o porque demandan condiciones especiales para lograr su cometido. Ello implica que en el análisis de cada medida se valore la viabilidad que permita lograr resultados concretos.

**Laboriosidad.** Esta consideración es de suma importancia pues hay medidas que podrían requerir cambios legislativos, acuerdos entre instituciones o reasignaciones presupuestarias y otros aspectos que limiten la viabilidad de la implementación. En tal caso puede ser más razonable simplificar los alcances de la medida para aumentar su viabilidad.

## ***6. Recursos para el Plan de Acción***

La puesta en práctica del Plan de Acción para apoyar la ejecución de la Estrategia y las políticas necesarias, demanda que las instituciones que adquieren responsabilidades por la ejecución cuenten con los recursos necesarios, personal y presupuesto. Al respecto es importante señalar que tales requerimientos son adicionales al presupuesto y personal para las acciones que cada entidad viene desarrollando; sin perjuicio de que algunas ya podrían estar incluidas parcialmente.

De modo que las opciones para disponer de los recursos necesarios incluyen, aunque puede ser en forma complementaria: Recursos del actual presupuesto 2022-24. Estos recursos incluyen los asignados a actividades que ya están incluidas en el Plan de Acción (aunque con algunas variantes) y los que se puede aportar por la vía de la redefinición del programa de trabajo y re-asignación presupuestaria para los próximos años. En la presentación de la Estrategia ante el CAN, el ministro del MAG exhortó a los jefes de las instituciones del sector a tomar en cuenta las propuestas de política para prepararse a ejecutarlas en el próximo ejercicio fiscal.

Las decisiones al respecto, en las entidades del CAN, son difíciles de tomar ante la actual restricción presupuestaria en las instituciones públicas; sin embargo, algún ajuste es posible. Y en el caso de CORFOGA y la CNPL dependerá de que las respectivas Direcciones Ejecutivas hagan la revisión de su actual programa operativo y propongan a sus Juntas Directivas los ajustes necesarios.



## **7. ANEXO C**

### **Sistema de seguimiento, verificación y evaluación continua de los avances en la implementación del Plan de Acción y los resultados logrados con la Estrategia y las Políticas**

## **Introducción**

Este Anexo tiene por objeto la presentación del sistema de Seguimiento y Evaluación para que las entidades nacionales responsables de la implementación de la Estrategia y las Políticas, monitoreen los avances durante los próximos años a partir de los compromisos en el Plan de Acción.

El sistema propuesto introduce una variante importante sobre los sistemas tradicionales de seguimiento y evaluación, pues incluye el monitoreo de políticas; de adopción de prácticas; y el impacto de las mismas.

El monitoreo de políticas es considerado fundamental, pues los requerimientos de ajustes en las medidas de política han sido muy precisos y se considera importante que dichos cambios se den para viabilizar la estrategia.

En cuanto a la adopción de prácticas de ganadería sostenible, tiene como objetivo cuantificar la cantidad de fincas que aceptaron adoptar el paquete tecnológico propuesto por la estrategia y sus posibles variantes, ya sea por procesos inductivos o adopción voluntaria.

Y la evaluación del impacto de las tecnologías a nivel finca tiene como objetivo documentar la implementación de las prácticas y evaluar su impacto en el desempeño bio-económico de las fincas a través del tiempo por medio métricas técnicas.

La propuesta toma en cuenta la experiencia con la EDGBC y la NAMA-Ganadería y otras iniciativas relacionadas, que muestran que el seguimiento, verificación de acciones y resultados y difusión de los mismos. El uso de tales sistemas es esencial para la apropiación de los actores privados y cumplimiento de compromisos con responsabilidad por las acciones previstas.

Siguiendo las normas y experiencias en la construcción de los sistemas de seguimiento y evaluación, el informe presenta el diseño de un sistema para su integración a la plataforma del MAG con vínculos a las de CORFOGA y la CNPL; y al cual tengan acceso todas las instituciones que participan en la implementación de la Estrategia y las Políticas, usando un número limitado pero muy útil de indicadores.

Es necesario anotar que la implementación del sistema y su administración continua compete al MAG, CORFOGA, CNPL y SEPSA; esta última en lo concerniente al monitoreo de las políticas que han sido sugeridas por parte de SIDE y contenidas en las secciones previas de este informe. En el Anexo previo se ha recomendado que la Comisión de Ganadería Sostenible (CGS) creada para el apoyo a este proyecto, se establezca como un mecanismo permanente.

Para operativizar el sistema dichas instituciones crearán un grupo de trabajo encargado del establecimiento del marco muestral; la recopilación de datos sobre las diferentes variables; registro de información en el sistema y reportes. Deben también definir la frecuencia de obtención de datos procesamiento de los mismos y generación de reportes.

## Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación

El sistema propuesto permitirá realizar el monitoreo, reporte y verificación de tres ámbitos o dimensiones de análisis, a saber:

**Implementación de políticas:** Cuyo objetivo será documentar el nivel de avance en el tiempo de la implementación de las políticas recomendadas en este trabajo .

**Adopción de prácticas de ganadería sostenible:** Tendrá como objetivo cuantificar la cantidad de fincas que aceptaron adoptar el paquete tecnológico propuesto por la estrategia y sus posibles variantes, ya sea por procesos inductivos o adopción voluntaria.

**Evaluación del impacto de las tecnologías a nivel finca:** Tendrá como objetivo documentar la implementación de las prácticas y evaluar su impacto en el desempeño bio-económico de las fincas a través del tiempo por medio métricas técnicas

Para los dos últimos, se propone centralizar datos desde sistemas de información distribuidos y en la nube para la generación **Indicadores de Desempeño (IDs)** e Indicadores Clave de Desempeño (ICDs) que evidencien los avances en ambas dimensiones.

### Monitoreo de la Implementación de políticas

Se definirá por parte la CGS las medidas de política que serán monitoreadas para registrar los cambios en la situación actual y las que han sido recomendadas (ver Anexo B). Se deberá registrar el dispositivo legal que cambia la situación y deberá hacerse medición periódica de cumplimiento. En la Tabla 1 se muestra un ejemplo de un instrumento de monitoreo de la implementación de políticas.

**Tabla 1: Ejemplo de instrumento de control de implementación de políticas.**

Medida de política	Situación Actual	Medida cambia el x del mes y mediante el dispositivo legal DL	Primera medición	Segunda medición
Regulaciones sanitarias en las subastas	No se hace muestreo por ivermectinas y antibióticos	Se dispone que las subastas muestren el 5 por ciento de los animales que ingresan	Se cumple en 5 de las 20 subastas	Se cumple en 10 de las veinte subastas
Etiquetado de productos en los supermercados	No hay un sistema de verificación continua por parte del MEIC para conocer si el etiquetado cumple la normativa	Se dispone que el MEIC realice una inspección de los principales supermercados una vez al mes	Se realiza la inspección y se emite informe comprobándose que 10% de los SM cumple y que el 30% de los productos cumplen	Se realiza la inspección y se emite informe comprobándose que 30% de los SM cumple y que el 50% de los productos cumplen

## Monitoreo de la Adopción de Prácticas de Ganadería Sostenible

Se propone realizar un muestreo aleatorio estratificado de cada uno de los clusters de fincas de manera que se pueda cuantificar los niveles de adopción de las tecnologías a través del tiempo de manera que se pueda comparar esta adopción respecto a los dos niveles de adopción de “ambición” evaluados durante este trabajo.

### Diseño de muestra

#### Cálculo de tamaño de muestra

Se propone realizar un muestreo aleatorio para la estimación del parámetro poblacional de Cantidad Promedio de Animales con un intervalo de confianza del 95% con un error máximo del 4% con un N poblacional de 25,234 fincas pertenecientes a los cluster seleccionados en este trabajo como grupo objetivo de la estrategia.

Para el cálculo de tamaño de muestra se aplicaron las siguientes fórmulas:

Para tamaño de muestra de población infinita:

$$n = \frac{Z^2 S^2}{e^2}$$

Para corrección a población finita:

$$n = \frac{n_o N}{n_o + (N - 1)}$$

Obteniéndose un tamaño de muestra de 585 fincas.

### Estratificación

Esta muestra de 585 finca se puede estratificar de acuerdo al tamaño de cada cluster según se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2: Estratificación de la muestra para la determinación del nivel de adopción**

Cluster	# de Fincas	%	# de Muestras
HuetarNorte-DP-Grandes	1,348.00	5.34%	31
HuetarNorte-DP-Pequeño	1,338.00	5.30%	31
HuetarNorte-DP-Medio	1,277.00	5.06%	30
Central-LE-Grandes	1,277.00	5.06%	30
HuetarNorte-LE-Pequeño	1,191.00	4.72%	28
Central-LE-Medio	1,135.00	4.50%	26
HuetarNorte-LE-Grandes	1,105.00	4.38%	26
HuetarNorte-LE-Medio	999.00	3.96%	23
Chorotega-DP-Pequeña	953.00	3.78%	22
Brunca-DP-Medio	932.00	3.69%	22
Chorotega-DP-Grandes	908.00	3.60%	21

Cluster	# de Fincas	%	# de Muestras
Brunca-DP-Grandes	905.00	3.59%	21
Chorotega-DP-Mediana	877.00	3.48%	20
Central-DP-Medio	595.00	2.36%	14
Central-DP-Grande	582.00	2.31%	13
Brunca-LE-Grande	547.00	2.17%	13
HuetarAtlántica-DP-Grande	505.00	2.00%	12
Brunca-Cria-Medio	500.00	1.98%	12
HuetarAtlántica-DP-Medio	494.00	1.96%	11
HuetarNorte-Cria-Grandes	441.00	1.75%	10
Brunca-Cria-Grandes	437.00	1.73%	10
Central-Engorde-Grande	427.00	1.69%	10
HuetarNorte-Cria-Medio	419.00	1.66%	10
Chorotega-Cria-Grandes	419.00	1.66%	10
Chorotega-LE-Grande	410.00	1.62%	10
Central-Cria-Grande	404.00	1.60%	9
Chorotega-Cria-Medio	401.00	1.59%	9
Central-Cria-Medio	396.00	1.57%	9
Chorotega-LE-Medio	383.00	1.52%	9
PacíficoCentral-DP-Medio	380.00	1.51%	9
PacíficoCentral-DP-Grande	369.00	1.46%	9
HuetarNorte-Engorde-Grande	321.00	1.27%	7
HuetarNorte-Engorde-Medio	298.00	1.18%	7
HuetarAtlántica-Cria-Grandes	287.00	1.14%	7
Brunca-Engorde-Grande	284.00	1.13%	7
Chorotega-Engorde-Grande	263.00	1.04%	6
PacíficoCentral-Cria-Grande	252.00	1.00%	6
Chorotega-Engorde-Medio	245.00	0.97%	6
HuetarAtlántica-LE-Grande	244.00	0.97%	6
PacíficoCentral-Cria-Medio	240.00	0.95%	6
HuetarAtlántica-Engorde-Grande	200.00	0.79%	5
PacíficoCentral-LE-Grande	127.00	0.50%	3
PacíficoCentral-Engorde-Grande	119.00	0.47%	3
<b>Total General</b>	<b>25,234.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>589</b>

## Método de recolección de información y periodicidad

Se propone realizar el levantamiento de la información con una periodicidad anual ya sea por medio de entrevistas telefónicas o visitas de campos o bien en la reactualización anual del PYMPA con la aplicación de un cuestionario de contenga al menos la matriz que se presenta en la Tabla 3. Esto estará sujeto a la disponibilidad de recursos por parte del ente ejecutor de la estrategia. Una

alternativa para reducir los costos es la recolección de esta información al momento en que los productores solicitan en PYMPA o el CVO a través de la selección aleatoria de productores siguiendo los lineamientos de muestra estadística descrita arriba.

La información puede recolectarse de manera sencilla y a bajo costo seleccionando una muestra de fincas del SDNEA que cumplan con los requisitos estadísticos y que brinden la información anualmente cuando van a sacar el PYMPA anualmente, las grandes normalmente aprovechan solo el CVO por lo cual requiere un método similar en SENASA para obtener más información y conjuntarla en el SDNEA que ya “habla” con el sistema de SENASA

**Tabla 3: Matriz de levantamiento de información de adopción de PGS**

Práctica	Si	No	Número de Hectáreas	de Monto de Inversión
Paneles Solares				
Purines				
Ensilaje				
Pastoreo Racional				
Banco Forrejer				
Gestión del Negocio				

### Indicadores Clave de Desempeño de Adopción (KPI\_a)

Sobre la base de la información recolectada en la encuesta aplicada a la muestra, se propone calcular los siguientes ICDs mediante una técnica inferencia estadística poblacional con el uso de un factor de expansión:

1. Número de fincas que adoptan cada práctica por año.
2. Cantidad acumuladas de fincas de adoptaron cada práctica.
3. Cantidad de área (ha) reconvertidas por practica por año.
4. Cantidad de área acumulada reconvertida por práctica.
5. Total de inversión por practica al año.
6. Total de inversión acumuladas por práctica.

### Dimensiones de Análisis

Estos indicadores podrán ser analizados mediante Cubos de Decisión (ver sección de Sistema de Información) con las siguientes dimensiones de análisis:

- a. Cluster.
- b. Año.
- c. Región.
- d. Tipo de Sistema de Producción.
- e. Tamaño de finca.

## Monitoreo de Evaluación del Impacto de la Tecnologías a Nivel de Finca

Se visualizan dos poblaciones para el monitoreo:

- Fincas adoptadoras Inducidas: Fincas que adoptan mediante procesos de intervención dirigidos por los entes sectoriales a poblaciones específicas de fincas. Para esta población de establece la necesidad de monitorearlas a nivel censal bajo una metodología de monitoreo dinámico en el tiempo (Panel).
- Fincas adoptadoras Voluntarias: Fincas que adoptaron sin procesos de intervención dirigidos detectadas por medio del muestreo arriba descrito; el cual puede hacerse usando el registro del PYMPA.

### Muestra

Sobre la base en los resultados del muestreo aleatorio, se propone calcular una sub-muestra de fincas dentro de las que adoptaron, a las cuales se le realizarán un seguimiento detallado.

### Metodología

Se propone realizar un monitoreo técnico y financiero a través de la implementación de las metodologías de manejo de información y asientos contables más eficientes desarrollados en el Proyecto “SIUG” Sistema de Información Unificado de Ganadería de la Cámara Nacional de Productores de Leche, la Corporación Ganadera, la Escuela de Economía Agrícola de la Universidad de Costa Rica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Esto se puede lograr a un mínimo costo ajustando la metodología para que no dependa de cooperación internacional el funcionamiento del sistema, ajustando el tratamiento de la información al SDNEA y capacitando al personal de MAG para la recolección de información y a los otros entes del SIUG para el análisis de la misma respetando los protocolos de protección de datos según la legislación pertinente.

### Monitoreo de Desempeño Técnico

Para este monitoreo se requiere de la recolección periódica, no mayor a 3 meses, de las categorías y tipo de datos que se muestran en la Tabla 4:

**Tabla 4: Categoría y Tipo de Datos para el Monitoreo de Impacto Técnico**

Categoría	Tipo de Datos
Información biográfica y genética de los animales	Fecha de Nacimiento
	Identificación del Padre
	Raza del Padre
	Identificación de la Madre
	Raza de la Madre
Eventos reproductivos	Partos
	Inseminaciones / montas
	Abortos

	Exámenes ginecológicos/andrológicos
	Alta reproductiva
	Baja reproductiva
	Abierta voluntaria
	Descarte y razones
<b>Eventos productivos</b>	Secado
	Destete
<b>Mediciones</b>	Peso corporal
	Condición Corporal
	Producción de leche/día
<b>Eventos Sanitarios</b>	Muertes y causas
	Incidencia de enfermedades infecto-contagiosas
	Incidencia de enfermedades metabólicas
	Incidencia de problemas físicos

### Indicadores Clave de Desempeño Técnico (KPI\_t)

Se propone el cálculo periódico de los siguientes ICDs (Tabla 5), en el Anexo B se presenta una lista de Indicadores de Desempeño.

**Tabla 5: Categoría y Tipo de Datos para el Monitoreo de Impacto Técnico**

KPI	Fuente de Información
Intervalo Parto Concepción (Días)	Eventos Reproductivos
Edad al Primer Parto (Meses)	Eventos Reproductivos
Ganancia Diaria de Peso en Macho Jóvenes (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Ganancia Diaria de Peso en Hembras Jóvenes (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Longitud de la Lactancia (Días)	Registros de partos y secados
Mortalidad de Animales Jóvenes (%)	Registro sanitario
Mortalidad de Animales Adultos (%)	Registro sanitario
Tasa de Preñez (%)	Eventos Reproductivos
Tasa de Abortos (%)	Registros de eventos reproductivos
Producción de Leche/vaca/día	Mediciones de pesaje de leche
Edad al descarte (Meses)	Registro de salidas
Tasa de Retención de Hembras (%)	Cálculo
Tasa de Descarte (%)	Calculo

### Indicadores Clave de Desempeño Financieros (KPI\_f)

Para la obtención de estos indicadores se propone mantener la metodología del proyecto SIUG adaptado al trabajo que por planificación institucional y lineamientos de MIDEPLAN deben llevar las labores de Extensión Agropecuaria en el SDNEA con la implementación de sistemas de información contables formales que capturen asientos de los siguientes tipos



1. Venta de productos.
2. Compra de insumos.
3. Gastos de Mano de obra.
4. Movimientos de adquisición depreciación de Activos fijos Físicos.
5. Movimientos de adquisición, costo de crianza y agotamiento de Activos fijos biológicos.
  - a. Animales
  - b. Pasturas y bancos
  - c. Forestales
6. Movimientos de Pasivos Corrientes.
7. Movimientos de Pasivos de Largo Plazo.
8. Movimiento de patrimonio.

Con base en los asientos y la generación de Estados de Resultados y Balances de Situación, se podrán inferir los ICDs que se muestran en la Tabla 6. En el Anexo C se presenta otros indicadores complementarios.

Estos indicadores pretenden valorar el desempeño y situación financiera de las fincas en su línea de base y su evolución en el tiempo y pretende analizarlos desde las dimensiones de Rentabilidad, Liquidez y Solvencia de manera que no solo se evalúe en impacto en cuanto a resultados (rentabilidad) sino desde el punto de vista del balance de situación.

**Tabla 6: Indicadores Clave de Desempeño Financiero**

KPI	Rentabilidad	Liquidez	Solvencia	Cálculo
Margen de Utilidad Bruta	x			Ingresos - costos de venta / Ingresos
Margen de Utilidad Neta	x			Ingresos - (costos de ventas - costos-indirectos - intereses - impuestos) / Ingresos
Razón de Liquidez		x		Activos corrientes / Pasivos corrientes
Razón de deuda			x	Total Pasivos / Total Activos
Razón de apalancamiento			x	Activos totales / Patrimonio
Tasa de Retorno sobre Activos	x			Utilidad Neta / Total de Activos

### **Indicadores Clave de Desempeño Ambiental (KPI\_ab)**

Para el cálculo y monitoreo de estos indicadores, se hará uso de la información recolectada en los aspectos técnicos y financieros (compra de insumos). Por otro lado, una encuesta dinámica semestral deberá ser aplicada a cada finca monitoreada para levantar información acerca de las siguientes prácticas de manejo:

1. Alimentación.
2. Manejo de forrajes y fertilización.
3. Manejo de excretas.

Con base en esa información se calcularán las siguientes métricas de emisiones y capturas (Tabla 7)

**Tabla 7: Métricas de Emisiones y Capturas**

Para este proceso se continuará utilizando el sistema de balance de emisiones de la NAMA Ganadería actualmente funcional y operativo en el SDNEA, además se revisará anualmente las mejores fuentes de información para la mejora de los indicadores, de igual forma mensualmente como actualmente se hace se realizan mejoras en cálculos, registro de información y validación de la misma<sup>18</sup>.

Indicador	Forma de cálculo
Emisiones de metano por grupo etéreo	Estimados por medio de simulaciones y/o factores locales (Tier3)
Emisiones de metano por excretas	Según IPCC (Tier 2)
Emisiones de óxido nitroso por excretas	Según IPCC (Tier 2)
Emisiones por energía (electricidad y combustible)	Según IPCC (Tier 1)
Total de capturas de CO2	Estimados desde la medición de cambio en coberturas y la aplicación de coeficientes de captura de bibliografía.

Con base en estas métricas se propone calcular los siguientes ICDs Ambiental.

**Tabla 8: Indicadores Clase de Desempeño Ambiental**

Tipo	KPI
Emisiones totales	KgsCO2eq Totales / Año
	KgsCO2eq Emisiones Netas /Año
Capturas	KgsCO2eq Capturas / Año
Eficiencia de Emisiones	KgsCO2eq / \$ Ingreso
	KgsCO2eq / \$ Utilidad
	KgsCO2eq / Animal
	kgsCO2eq / Kg Carne
	kgsCO2eq / Kg Leche

<sup>18</sup> <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E20-9848.pdf>

## **Sistemas de Información**

### **Sistema de monitoreo técnico y contable**

En cuanto a Sistemas de Manejo de Hato, por el nivel de adopción actual a nivel nacional y por su validación robusta en el medio local, se recomienda la utilización del software, Ganaderos SG, Taros, DairyLive y VAMPP Bovino, siendo este último el de mayor nivel de uso en el país y es el utilizado por el proyecto SIUG.

En cuanto a monitoreo financiero contable se recomienda el uso del software ABM, utilizado por el proyecto SIUG en vista de ser un sistema financiero contable desarrollado especialmente para ganadería y cuenta con módulos que permiten la gestión contable de activos tanto físicos como biológicos, la carga de información desde documentos electrónicos y la confección de asientos contable automáticos. Otros sistemas contables, tal como el QuickBooks pueden ser valorados.

### **Sistema de Información**

Se propone la utilización de una infraestructura de base de datos que por protocolo de MIDEPLAN y del departamento de Extensión Agropecuaria, es el Sistema Informático de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria (<http://sistemasv2.mag.go.cr/SistemaDNEA/>)

También se pueden desarrollar los módulos de registro de información para las acciones de control del avance del proceso (tomando las experiencias de procesos pilotos como el SIUG y otros similares) y una mejora en la visualización y generación de reportes de los indicadores.

El uso de *Dashboards* y Cubos de Decisión permitirán el análisis detallado de los indicadores y su evolución en el tiempo. Estas herramientas permitirán a aplicación de técnicas propias de la Inteligencia de Negocios como lo son el Drill-Down (exploración de la información en forma jerárquica). El *Slicing* (reducción de dimensiones de análisis) y *Dicing* para la selección de sub-set de datos a analizar. Esta capa de presentación podría ser desarrollado desde cero o a través de la implementación de herramientas existentes tales como *Tableau* o *PowerBI*.

### **Organización para el monitoreo**

Se propone ampliar las iniciativas actuales de monitoreo llevadas y otras iniciativas como medio para la transferencia tecnológica y la capacitación, de manera que se dé una transferencia de la gestión de la información hacía de los mismos productores y centralizadas en el SDNEA.

Se visualiza la creación de un ecosistema de profesionales y empresas privadas proveedores de servicios de apoyo tecnológico Una alternativa para evitar la adquisición de licencias de software o el pago de anualidades de licencias de uso (Software as a Service) y el pago de servicios de implementación y soporte. Sin embargo, en relación a esta alternativa debe valorarse las implicaciones de que el SNDEA se convierta en algo poco eficiente en cuanto a su manejo



## 8. Anexo C.1

**Tabla 9: Lista Ampliada de KPIs Técnicos**

Indicador	Fuente de Información
Intervalo Parto Concepción (Días)	Registros de eventos reproductivos
Edad al Primer Parto (Meses)	Registros de eventos reproductivos
Peso Adulto (Kgs)	Registros de eventos reproductivos
Peso al nacimiento (Kgs)	Registro de Inventario
Ganancia Diaria de Peso en Machos Jóvenes (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Ganancia Diaria de Peso en Hembras Jóvenes (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Longitud de la Lactancia (Días)	Registros de partos y secados
Mortalidad de Animales Jóvenes (%)	Registro sanitario
Mortalidad de Animales Adultos (%)	Registro sanitario
Tasa de Preñez (%)	Registros de eventos reproductivos
Tasa de Abortos (%)	Registros de eventos reproductivos
Producción de Leche/vaca/día	Mediciones de pesaje de leche
Edad a la venta de machos (Meses)	Registro de salidas
Peso a la venta de machos (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Edad a la venta de hembras (Meses)	Registro de salidas
Peso a la venta de hembras (Kgs)	Mediciones periódicas de peso
Edad al descarte (Meses)	Registro de salidas
Tasa de Retención de Hembras (%)	Cálculo
Tasa de Descarte (%)	Calculo
Edad a la entrada de machos (Meses) (para sistemas de engorde)	Registros entradas
Peso a la entrada de machos (Kgs) (para sistemas de engorde)	Mediciones periódicas de peso
Edad a la entrada de hembras (Meses) (para sistemas de engorde)	Registros entradas
Peso a la entrada de hembras (Kgs) (para sistemas de engorde)	Mediciones periódicas de peso

## 9. Anexo C.2

**Tabla 10: Lista Ampliada de ICD Financieros**

KPI	Rentabilidad	Liquidez	Solvencia	Eficiencia	Cálculo
Margen de Utilidad Bruta	x				<i>Ingresos - costos de venta / Ingresos</i>
Margen de Utilidad Neta	x				<i>Ingresos - (costos de ventas - costos-indirectos - intereses - impuestos) / Ingresos</i>
Capital de trabajo		x			<i>Activos corrientes - Pasivos corrientes</i>
Razón de Liquidez		x			<i>Activos corrientes / Pasivos corrientes</i>
Prueba de ácido		x			<i>(Activos corrientes - inventarios) / Pasivos corrientes</i>
Razón de caja		x			<i>Caja + Títulos Financieros / Pasivo corriente</i>
Razón de deuda			x		<i>Total Pasivos / Total Activos</i>
Razón de Endeudamiento			x		<i>Pasivos Totales / Patrimonio</i>
Razón de apalancamiento					<i>Activos totales / Patrimonio</i>
Tasa de Retorno sobre patrimonio	x				<i>Utilidad Neta / Patrimonio</i>
Tasa de Retorno sobre Activos	x				<i>Utilidad Neta / Total de Activos</i>
Rotación de Activos				x	<i>Ingresos totales / Activos totales</i>