

## APENDICE 2

---

PROYECTO STDF116

### DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE MOVIMIENTO DE GANADO BOVINO EN COSTA RICA



# RESUMEN EJECUTIVO

Tanto los Servicios Veterinarios Oficiales como el sector privado involucrado en la producción ganadera de Costa Rica son conscientes de los beneficios y la necesidad de contar con un eficiente sistema de control de movimientos de ganado.

La finalidad del presente proyecto es el fortalecimiento del Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Servicio Nacional de Salud Animal, de manera que permita de forma ágil y veraz la gestión de la información referente a las explotaciones agropecuarias y los eventos de interés epidemiológicos que en ellas se presentan, y desarrollar de forma gradual y sostenible un programa de rastreabilidad de animales en los procesos de producción primaria, facilitando su continuidad en las demás etapas de producción y comercialización.

En la etapa inicial se propone desarrollar e implementar un sistema de control de movimientos de bovinos. El mismo mejorará significativamente la vigilancia epidemiológica, y por ende la sanidad animal. Permitirá tanto la rastreabilidad retrospectiva y/o prospectiva de los bovinos como la caracterización de los movimientos de los individuos de esta especie. Está basado fundamentalmente en los principios generales de rastreabilidad definidos por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).

Sus elementos constitutivos básicos son:

- a. *Identificación y registro de establecimientos*: no sólo aquellos dedicados a la fase de producción, sino todos los que pueden ser origen o destino de los traslados de animales, como ser subastas, exposiciones, plantas de faena y otros.
- b. *Identificación colectiva y registro de bovinos*: los individuos deben ser identificados según su propietario.
- c. *Identificación y registro de los movimientos*: cada traslado de un embarque de bovinos debe ser identificado y registrado en el sistema, indicando fecha, origen, destino, motivo o razón del desplazamiento, número y categoría etérea de los animales movilizados.
- d. *Registro de las existencias ganaderas*: cada establecimiento deberá llevar la cuenta del número de bovinos presentes, la cual será actualizada cada vez que se produzcan ingresos (por nacimientos y por incorporaciones) o egresos (por muertes y por extracciones).

El sistema requerirá de la participación de numerosos actores del sector ganadero. Los mismos serán capacitados para llevar a cabo las nuevas tareas.

Deberán realizarse ajustes a las reglamentaciones y normativas vigentes.

Por lo expuesto, el sistema deberá ser implementado de manera gradual, en etapas, permitiendo su consolidación durante el proceso de desarrollo y puesta en marcha.

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal N° 8495 del año 2006 faculta al SENASA, en su Capítulo VI, para establecer, reglamentar y aplicar las acciones propuestas en el presente proyecto.

# TABLA DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCION</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MARCO ACTUAL</b> .....	<b>3</b>
2.1. SITUACION GEOPOLÍTICA.....	3
2.2. EXISTENCIAS GANADERAS .....	4
2.3. COMERCIO INTERNACIONAL.....	6
2.4. SERVICIO VETERINARIO OFICIAL .....	7
2.5. CONTROL DE MOVIMIENTO DE GANADO.....	8
2.5.1. Identificación y registro de establecimientos.....	9
2.5.2. Identificación de animales.....	10
2.5.3. Identificación y registro de los movimientos.....	11
2.5.4. Registro de las existencias ganaderas.....	15
<b>3. EL SISTEMA PROPUESTO</b> .....	<b>16</b>
3.1. FINALIDAD.....	16
3.2. ESTRUCTURA.....	17
3.3. IDENTIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS.....	17
3.4. IDENTIFICACIÓN COLECTIVA DE BOVINOS .....	19
3.5. REGISTRO DE LOS MOVIMIENTOS .....	19
3.5.1. Esquematación de los movimientos .....	20
3.5.2. Guía de Transporte de Bovinos .....	21
3.5.3. Flujo de datos .....	23
3.5.4. Validación de las Guías de Traslado de Bovinos.....	25
3.5.5. Transportista.....	26
3.5.6. Red informática.....	26
3.5.7. Programa informático.....	27
3.6. REGISTRO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS .....	28
<b>4. MARCO LEGAL</b> .....	<b>29</b>
<b>5. IMPLEMENTACION</b> .....	<b>30</b>
<b>6. CONSIDERACIONES GENERALES</b> .....	<b>33</b>
<b>7. REFERENCIAS</b> .....	<b>35</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>36</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>37</b>

# 1. INTRODUCCION

La aparición de patologías animales con gran repercusión en los medios y de alto impacto en la opinión pública, tales como encefalopatía espongiiforme bovina, Scrapie, fiebre aftosa, peste porcina clásica e influenza aviar, además de la detección de productos no permitidos o peligrosos en el ganado y en subproductos de origen animal, como hormonas, anabolizantes, antibióticos, pesticidas, plomo o contaminación por *E. coli* cepa O157 enterohemorrágica, ha generado en los mercados consumidores una serie de crisis agroalimentarias.

A esto se agrega el hecho de que el rol de los movimientos de animales ha sido ratificado como el más relevante en la transmisión de agentes infecciosos en numerosas publicaciones científicas en los últimos tiempos. Por ejemplo, la epidemia de fiebre aftosa en el Reino Unido en 2001 (Kao, 2002; Mansley y col., 2003) y en Argentina en 2000-2001 (Mattion y col., 2004; Pérez y col., 2004), tuberculosis bovina (Barlow y col., 1998), brucelosis bovina (Sheahan y col., 2002) y pleuroneumonía contagiosa bovina (Kusiluca y Sudi, 2003).

Con el fin de controlar el riesgo de que los consumidores puedan ser expuestos a los mencionados agentes y a tantos otros, y además como consecuencia de la necesidad de conocer el origen de los animales que pudieron haber causado una enfermedad o el destino de otros que pudieran transmitirla, se fueron generando una serie de mecanismos y tecnologías destinadas a lograr la rápida y precisa identificación de la fuente de infección o contaminación de los animales o los productos alimenticios. Rápidamente estos mecanismos cobraron forma, hasta llegar a ser lo que hoy se conoce como rastreabilidad (Felmer y col., 2006).

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) define los principios generales de la rastreabilidad en el Capítulo 3.5.1 de Código Sanitario para los Animales Terrestres. Allí se pueden encontrar las siguientes definiciones (OIE, 2007):

- Identificación de los animales: designa las operaciones de identificación y registro de los animales, sea individualmente, con un identificador del animal en particular, sea colectivamente, por la unidad epidemiológica o el grupo a que pertenecen, con un identificador del grupo en particular
- Sistema de identificación de los animales: designa una serie de componentes, como la identificación de las explotaciones/los propietarios, la(s) persona(s) responsable(s) del animal o los animales, los desplazamientos de animales y otros registros, que integran y se articulan con la identificación de los animales
- Rastreabilidad de los animales: designa la posibilidad de seguir el rastro de un animal o de un grupo de animales durante todas las etapas de su vida

Si bien el acuerdo MSF de la Organización Mundial de Comercio no hace referencia directa a la rastreabilidad, la misma puede ser requerida por un país importador como una exigencia para concretar operaciones, y también puede

surgir como una necesidad para negociar acuerdos de equivalencia (Wilson y Beers, 2001).

El sector ganadero de Costa Rica tiene un marcado interés en alcanzar un importante grado de desarrollo. El gobierno fomenta la exportación y estimula a los productores a buscar clientes externos. Ambos, ganaderos y gobierno, son concientes de que para tener acceso a nuevos mercados es necesario, entre otras cosas, garantizar y demostrar la calidad sanitaria de los productos y subproductos de origen animal que desean exportar.

En ese sentido, la situación sanitaria de la ganadería de Costa Rica se presenta como muy favorable. El país ha estado libre de fiebre aftosa por décadas y está libre de otras enfermedades de importancia internacional, como ser encefalitis espongiforme bovina, peste porcina clásica e influenza aviar.

Los Servicios Veterinarios Oficiales de Costa Rica (Servicio Nacional de Salud Animal - SENASA) llevan a cabo acciones de vigilancia epidemiológica, manejan programas de control y erradicación de enfermedades endémicas, certifican procesos, controlan los puertos de entrada al país, interactúan con los sectores privados y mantienen una legislación actualizada y conforme a las normativas internacionales.

Los elementos expuestos garantizan la calidad sanitaria de los productos de origen animal que se producen en el país. Sin embargo no son suficientes para acceder a nuevos mercados externos. La comunidad internacional ha puesto un marcado interés en el desarrollo de sistemas de rastreabilidad por parte de los países exportadores, como una forma de garantizar la calidad de los productos de exportación. En ese sentido, la situación de Costa Rica es aún desfavorable. El país cuenta con un sistema de identificación y registro de los movimientos de ganado totalmente inefectivo.

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo y la implementación de un sistema de control de movimientos de ganado adecuado para las necesidades y las posibilidades del país y que a la vez se ajuste a la demanda y requerimientos de la comunidad internacional.

## 2. MARCO ACTUAL

### 2.1. SITUACION GEOPOLÍTICA

La República de Costa Rica se encuentra ubicada en América Central. Tiene una superficie de 51100 km<sup>2</sup>. Su capital es la ciudad de San José, el idioma oficial es el español y la forma de gobierno es el sistema democrático republicano, con elecciones presidenciales cada cuatro años.

Como se observa en la FIGURA 1, sus límites son: al este la costa atlántica, de 212 km de longitud, al sudeste la República de Panamá (363 km), al oeste la costa pacífica (1254 km) y al norte la República de Nicaragua (300 km). La longitud máxima es de 464 km y la menor distancia entre los dos mares es de 119 km.



FIGURA 1: Mapa geográfico de Costa Rica

El territorio de Costa Rica se encuentra dividido administrativamente en 7 provincias, 81 cantones y 470 distritos, los que constituyen las divisiones administrativas de 1er, 2do y 3er nivel. En la TABLA 1 se describe tanto la cantidad de cantones y distritos como la de habitantes por provincia. En la FIGURA 2 puede apreciarse el mapa político del país, con las divisiones administrativas de 1er orden (provincias).

**TABLA 1: Número de cantones, distritos y habitantes por provincia**

Provincia	Número de Cantones	Número de Distritos	Número de habitantes
San José	20	120	1528067
Alajuela	15	109	826942
Cartago	8	51	488872
Heredia	10	46	415554
Guanacaste	11	59	282749
Puntarenas	11	57	374772
Limón	6	28	408882
<b>Costa Rica</b>	<b>81</b>	<b>470</b>	<b>4.401.849</b>

Fuente: Unidad de Cartografía del INEC y División Territorial Administrativa, 2005



**FIGURA 2: Mapa político de Costa Rica**

## 2.2. EXISTENCIAS GANADERAS

En la TABLA 2 se exhibe el registro más actualizado del número de animales y de explotaciones por provincia y en la totalidad del país, para las especies animales



de mayor relevancia en el país. Estos datos fueron obtenidos del último Censo Nacional Agropecuario realizado en el año 2000 (MAG-PEGB-VE/CORFOGA, 2000).

Alrededor de la mitad de las poblaciones bovinas y porcinas se concentra en las provincias de Alajuela y Guanacaste, en el norte del país, mientras que la producción de aves se localiza mayoritariamente en el valle central, más precisamente en la provincia de Alajuela.

**TABLA 2: Número de animales y explotaciones por provincia, según especie (bovinos, porcinos y aves)**

PROVINCIA	Bovinos		Porcinos		Aves	
	n*	E*	n	E	n	E
Alajuela	408.365	14.223	111.865	155	12.448.867	456
Cartago	43.653	1.965	27.075	27	60.000	3
Guanacaste	323.489	7.563	30.245	51	-	-
Heredia	66.739	2.538	5.964	23	832.800	31
Limón	179.579	6.307	31.272	79	-	-
Puntarenas	257.557	8.295	39.203	54	93.600	8
San José	90.333	5.749	51.735	101	3.781.320	94
<b>Costa Rica</b>	<b>1.369.715</b>	<b>46.640</b>	<b>297.359</b>	<b>409</b>	<b>17.213.587</b>	<b>592</b>

Fuente: MAG-PEGB-VE/CORFOGA, 2000

n: número de animales; E: número de explotaciones

Con respecto a la población bovina en particular, su distribución según la finalidad productiva se puede observar en la TABLA 3. La producción de carne es la finalidad que concentra la mayor proporción de animales y de explotaciones. El promedio inferior a 40 animales por explotación demuestra que existe un alto predominio de fincas pequeñas.

La producción bovina en Costa Rica, al igual que en la mayoría de los países tropicales, está basada en el pastoreo como principal recurso alimentario. En las últimas décadas ha sufrido un importante retroceso. En 1988 el área forrajera alcanzaba a 2.4 millones de hectáreas. En el año 1992 esta superficie, estimada por medio de imágenes satelitales, se redujo a 1.65 millones de hectáreas. Finalmente, los datos obtenidos del censo del año 2000 indican un área cercana a 1.35 millones de hectáreas, confirmando la tendencia declinante en la superficie del territorio nacional dedicada al pastoreo. Una tendencia similar se observa en relación al número de cabezas bovinas, con registros que superaban los 2 millones en el año 1988, e inferiores a 1.4 millones en 2000.

**TABLA 3: Número de bovinos y de explotaciones según su finalidad**

FINALIDAD	Bovinos		Explotaciones		Cabezas/ explotación
	n*	%	n	%	
Carne	884.979	64.7	23.417	60.7	38
Leche	177.371	12.9	6.437	16.7	28
Doble propósito	307.365	22.4	8742	22.6	35
<b>Total</b>	<b>1.369.715</b>		<b>38.596</b>		

Fuente: MAG-PEGB-VE/CORFOGA, 2000

### 2.3. COMERCIO INTERNACIONAL

No obstante lo expuesto en el punto anterior, recientes negociaciones de tratados de libre comercio con varios países del continente han facilitado el acceso a nuevos mercados internacionales. La balanza comercial para los productos del sector pecuario ha sido positiva en los últimos años. El valor de las exportaciones de carnes bovinas para el período 2002-2006 se presenta en la TABLA 4. Según PROCOMER (2007) los principales destinos de estas exportaciones durante el año 2006 fueron: Estados Unidos (40%), Puerto Rico (27%), El Salvador (14%) y Guatemala (8%).

**TABLA 4: Valor anual de las exportaciones de carne bovina. Costa Rica, período 2002-2006 (en millones de dólares americanos).**

AÑO	Valor
2002	21.9
2003	28.2
2004	26.6
2005	31.0
2006	27.0

Fuente: PROCOMER, 2007

El número de empresas exportadoras de carne bovina y el número de destinos de este producto son indicadores de la evolución que sufre la exportación cárnica. En la TABLA 5 se exponen los valores de ambos indicadores para el período 2002-2006, según PROCOMER (2007).

**TABLA 5: Número de empresas exportadoras y de destino de las importaciones. Costa Rica, período 2002-2006**

AÑO	Empresas exportadoras <sup>1</sup>	Destinos <sup>2</sup>
2002	4	5
2003	5	9
2004	7	8
2005	7	7
2006	8	10

1: Empresas que exportan más de 12.000 US\$

2: Destinos que importan más de 1.000 US\$

Fuente: PROCOMER, 2007

## 2.4. SERVICIO VETERINARIO OFICIAL

El Servicio Veterinario Oficial de Costa Rica es el “Servicio Nacional de Salud Animal” (SENASA), dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Fue creado por ley 8495 del año 2006. Anteriormente era el Servio de Salud Animal.

El organigrama del SENASA puede apreciarse en la FIGURA 3. Actualmente el personal del organismo está integrado por 254 agentes, de los cuales 105 son profesionales.



**FIGURA 3: Organigrama del SENASA**

A los fines de lograr una mejor operatividad, el SENASA ha dividido el territorio nacional en 8 regiones, cuya distribución geográfica puede ser apreciada en la FIGURA 4.



**FIGURA 4: Áreas correspondientes a las 8 Regionales del SENASA**

Con respecto a los fondos que el SENASA recibe, los mismos provienen por un lado del Presupuesto Ordinario de la Nación, aprobado el año precedente por el Congreso, y por el otro del Presupuesto Especial, constituido por dinero generado por el propio SENASA. Para el año 2007 el total del presupuesto asciende a 7.8 millones de dólares americanos.

## **2.5. CONTROL DE MOVIMIENTO DE GANADO**

Con el fin de establecer si las actividades que viene desarrollando el SENASA en materia de control y registro de movimientos pueden ser de utilidad parcial o total para el presente proyecto, se analizó la situación actual. La misma se describe a continuación, en cuatro partes que son las que constituirán las bases del modelo que se propone:

### 2.5.1. Identificación y registro de establecimientos

Sólo están identificados y registrados los establecimientos de producción (fincas). A cada uno de estos establecimientos el SENASA le asignó un código numérico denominado “código de identificación único” (CIU). El mismo está compuesto de dos partes: la primera parte identifica la ubicación geográfica de la finca, es una cifra de 5 dígitos, de los cuales el primero corresponde a la provincia, los dos siguientes al cantón y los dos últimos al distrito; la segunda parte identifica a la finca, es una cifra consecutiva de 4 dígitos. De esta manera a cada finca del país le corresponde una identificación unívoca.

**OBSERVACIÓN:** el sistema de identificación de fincas es adecuado y práctico. El problema es que se desconoce su grado de cobertura (aún quedan fincas que no tienen su código de identificación).

Cada finca tiene dos variables de geo-referencia: longitud y latitud.

**OBSERVACIÓN:** Contar con la referenciación geográfica de las fincas es un aspecto sumamente positivo. Favorece el análisis de la distribución geográfica de las mismas, de los animales y de los eventos sanitarios de interés y facilita innumerables aspectos operativos. Inconveniente: en teoría todas las fincas registradas están geo-referenciadas, pero al visualizar los mapas se identifican numerosos errores, como ser coordenadas incorrectas, fincas duplicadas, y otros. El equipo a cargo del mantenimiento de la base de datos del registro de fincas ha emprendido acciones para la corrección de estos errores. Para ello los datos deben ser verificados en el terreno. Dicho procedimiento se lleva a cabo durante las visitas programadas que se realizan en el marco del programa de vigilancia epidemiológica. El diseño de la vigilancia contempla visitar todas las fincas al menos una vez por año. Por lo tanto la base de datos debería estar corregida y completa en un período de tiempo relativamente breve.

El procedimiento de corrección y validación de datos relacionados al registro y geo-referenciación de fincas consiste en visitar todas las fincas ya registradas, verificar sus datos y las coordenadas geográficas. De esta manera se detectan y corrigen errores. Las fincas validadas por este procedimiento son identificadas por medio de una placa colocada a la entrada de la misma exhibiendo su código de identificación. Esta placa cumple varias funciones: identificar físicamente las fincas cuyos datos han sido validados, familiarizar a los propietarios con su CIU, facilitarle a los transportistas de ganado la verificación del registro de la finca donde cargan o descargan animales, etc. En la ILUSTRACION 1 se muestra una placa de identificación de una finca validada de la región Huetar Atlántica.

**OBSERVACIÓN:** el proceso de validación está en curso. Hasta ahora ha sido implementado y concluido sólo en la región Huetar Atlántica, pero en las restantes presenta un alto grado de cobertura.

## 2.5.2. Identificación de animales

El sistema oficial de identificación de propiedad de animales en uso en Costa Rica es la marca de fuego o “fierro”. Está en vigencia la Ley N° 2247 de Marcas de Ganado del año 1958, por medio de la cual se creó la Oficina Central de Marcas de Ganado, donde se registra la marca correspondiente a cada propietario de ganado bovino. La ley obliga a los propietarios de más de cinco bovinos a identificar todos sus animales. Los propietarios que posean hasta cinco animales están exceptuados de hacerlo. Cuando los animales son vendidos, el nuevo propietario aplica su “fierro” para demostrar la nueva titularidad de los animales. Esto puede repetirse tantas veces como sea necesario.

OBSERVACIÓN: Las marcas son artesanales y pueden presentar cualquier tipo de carácter y/o dibujo, lo que dificulta su lectura y mucho más aún su registro. El sistema no garantiza la inexistencia marcas repetidas o muy similares. Los propietarios de cinco o menos animales no están obligados a marcar, imposibilitando la identificación de la procedencia de dichos animales y facilitando los movimientos clandestinos. Los registros no están informatizados.



**ILUSTRACION 1: Placa de identificación de una finca (región Huetar Atlántica). La primera parte indica la ubicación geográfica y la segunda identifica la finca**

Algunos productores, particularmente los de ganado lechero, se abstienen de utilizar la marca. En su lugar identifican individualmente a sus animales por medio de aretes y tatuajes.

OBSERVACION: Se utilizan diferentes métodos para una misma finalidad, que es la identificación de la propiedad de los animales. El sistema del tatuaje cumple la mayor parte de los requisitos de un método de identificación, pero presenta una

sería dificultad: es difícil de leer, particularmente en animales que están siendo trasladados.

### 2.5.3. Identificación y registro de los movimientos

El transporte interno de ganado está regulado por el Decreto Ejecutivo Nro. 28432-MAG-SP del año 2000. Establece que toda persona que transporte ganado bovino, equino, porcino y caprino deberá portar la Guía de Transporte de Ganado.

Dicha Guía contiene la siguiente información:

- Datos del transportista: nombre, documento de identidad, teléfono, dirección, vehículo (placa, marca y color)
- Datos del propietario de los animales: nombre, finca o lugar de procedencia, código de identificación de la finca (no se exige)
- Especie animal transportada
- Número de animales, discriminado por sexo
- Dibujo de la marca de propiedad de los animales (sólo para bovinos, no exigida a propietarios que declaren poseer menos de seis animales)
- Origen geográfico de los animales: provincia, cantón, distrito, caserío, barrio
- Tipo de establecimiento de origen: finca, subasta, exposición-feria, otro
- Destino geográfico de los animales: provincia, cantón, distrito, caserío, barrio
- Tipo de establecimiento de destino: finca, subasta, exposición-feria, matadero, otro
- Identificación del Puesto de Emisión de la Guía: es un puesto de policía dependiente del Ministerio de Seguridad Pública (existe al menos una oficina por distrito)
- Certificado de buen estado de salud de los animales transportados, emitido por parte de la Dirección de Salud Animal (actualmente SENASA). Esto se completa solamente en caso de prevención, sospecha o presencia de enfermedad transmisible

Operatividad:

*a- Movimientos de finca a finca:* una vez que los animales han sido cargados en el camión el transportista debe dirigirse a una Oficina de Policía y solicitar la Guía de Transporte de Ganado. La misma no tiene ningún costo y se emite por triplicado. Una copia queda en la Oficina emisora, otra es para el transportista y la tercera se entrega a la persona que recibe los animales en el destino.

**OBSERVACION:** Los datos contenidos en las Guías no son transferidos a un sistema informático. Es frecuente que se trasladen en el mismo camión animales de más de un origen con sólo una Guía, con lo que se pierde el registro del origen de todos los animales trasladados. Los productores no están obligados a guardar

este documento, con lo cual no se les puede requerir pruebas del ingreso de animales a su finca. Actualmente, este tipo de movimiento es prácticamente imposible de rastrear.

*b- Movimientos de finca a subasta:* existen 20 subastas en el país, todas son privadas. La mayoría pertenecen a empresarios particulares y algunas a organizaciones de productores.

El funcionamiento de las subastas sigue los siguientes pasos:

1. Arribo del camión de transporte de animales: en su mayoría se trata de camiones que transportan no más de 15 animales, si bien existen unidades de mayor tamaño (ILUSTRACION 2). Los animales pueden proceder de diferentes fincas, lo cual en realidad ocurre con mucha frecuencia.



**ILUSTRACION 2: Camiones de traslado de ganado**

2. Presentación de la Guía de Transporte de Ganado al profesional regente de la subasta: la misma debió haber sido obtenida por el transportista en una Oficina de Policía. Si el camión arriba a la subasta sin la correspondiente Guía, los animales no deberían ser aceptados. Las Guías son archivadas en la subasta.

3: Identificación de los animales: al ser descargados los bovinos son identificados de dos maneras, colectiva e individualmente. Todos los animales descargados de un camión (puede ser uno o más embarques) son numerados con una marca en pintura que identifica al camión (los animales del primer camión reciben el número 1, los del siguiente camión el número 2 y así consecutivamente). Además, cada bovino es individualmente identificado con un número correlativo, por medio de un papel autoadhesivo. Este número indica la identidad del propietario (informada por



el transportista). De esta manera se mantiene el vínculo entre cada animal ingresado y su propietario.

4. Alojamiento de los animales: en corrales de espera.

5. Subasta: desde los corrales los animales acceden por corredores al lugar donde son expuestos para ser subastados. La subasta se realiza individualmente para cada animal (ILUSTRACION 3).



**ILUSTRACION 3: Subasta individual de bovinos**

6. Alojamiento de los animales: una vez subastados los animales se transfieren a otros corrales de espera

7. Traslado a destino final: desde los corrales de espera los animales se cargan en los camiones de transporte que los trasladarán a su destino final. Este puede ser faena o finca, según el tipo de animal de que se trate. De acuerdo a estimaciones realizadas por el SENASA, el 60% de los bovinos que salen de una subasta lleva como destino una finca.

8. Las subastas archivan las copias de la Guías que reciben.

OBSERVACION: los datos generados por este sistema no son transferidos a bases de datos informáticas del SENASA. Es común y corriente que falten formularios de Guías, los cuales deberían ser provistos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por esta razón el traslado de animales sin el correspondiente documento es usual y aceptado en muchas subastas. Es muy frecuente que se trasladen en el mismo camión animales de más de un origen con sólo una Guía. El sistema no permite identificar el origen preciso del embarque. La

limpieza y desinfección de los camiones no está regulada. Este tipo de movimiento permite cierto grado de rastreabilidad, con amplio margen de error, a través del archivo de Guías y de las bases de datos de las subastas.

Todas las operaciones comerciales son registradas en un sistema informático propio de cada subasta. Se conoce la identidad del vendedor y del comprador.

**OBSERVACION:** Esto podría en alguna medida facilitar el seguimiento de los animales que hubiesen seguido la ruta de la subasta. El sistema informático de las subastas no es uniforme, cada una maneja el suyo.

*c- Movimientos de finca a planta de faena:* Actualmente existen 20 plantas de faena en el país. Una vez que un camión está cargado con bovinos, independientemente de cuantos embarques contenga, el transportista solicita la correspondiente Guía de Transporte de Ganado. A su arribo a la planta de faena hace entrega de la Guía al profesional regente. Se constatan los datos referidos a cantidad y tipo de animales. Si todo cumple los requisitos se procede a descargar. Una copia de la Guía es archivada en la planta.

**OBSERVACION:** los datos generados por este sistema no son transferidos a bases de datos informáticas del SENASA. Es común y corriente que falten formularios de Guías, los cuales deberían ser provistos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por esta razón el traslado de animales sin el correspondiente documento puede ser aceptado en algunas plantas de faena. Es frecuente el traslado en el mismo camión de más de un embarque con sólo una Guía. El sistema no permite identificar el origen preciso del embarque. Este tipo de movimiento permite cierto grado de rastreabilidad, con amplio margen de error, a través del archivo de Guías y de las bases de datos de las plantas de faena.

*d- Movimientos de subasta a finca:* el establecimiento de subasta registra en bases de datos informáticas la identidad de los compradores de los animales. Los transportistas deben gestionar una Guía antes de comenzar a descargar animales en una o más fincas.

**OBSERVACION:** el transportista sólo gestiona una Guía, aunque transporte más de un embarque. Una copia de la Guía debería ser entregada en el destino, si embargo los productores no están obligados a archivarla, por lo cual la misma carece de valor para ellos. Este tipo de movimiento es actualmente muy difícil de registrar, si bien existe un dato importante que queda registrado en la base de datos de la subasta: la identidad del comprador de los animales. La rastreabilidad de este tipo de movimientos es sumamente limitada.

*e- Movimientos de subasta a planta de faena:* el embarque debe transportarse con su correspondiente Guía. La copia de la misma queda archivada en la planta, y además los datos son registrados en bases informáticas. Por otra parte, la venta de los animales queda registrada en la subasta.

**OBSERVACION:** la rastreabilidad de este tipo de movimientos es la que ofrece mayores probabilidades de éxito, si bien el margen de error sigue siendo grande, dado que los registros de venta identifican al vendedor, y éste no está necesariamente vinculado a una finca o a un CIU determinado.

#### **2.5.4. Registro de las existencias ganaderas**

El SENASA conoce con certeza las existencias ganaderas de las fincas que son visitadas por técnicos del servicio en el marco del programa de vigilancia activa y en ocasiones de denuncias de enfermedades que requieren atención. Estas visitas deberían llevarse a cabo con frecuencia aleatoria, y todas las fincas deberían ser visitadas al menos una vez al año. Sin embargo se ha observado que esto a veces no se cumple, siendo algunas fincas visitadas varias veces en el año y otras ninguna.

El último censo ganadero se realizó en el año 2000.

Por lo expuesto, el SENASA reconoce que una de sus grandes debilidades es el desconocimiento de manera precisa de la cantidad de bovinos presentes en el país, el número de fincas y la distribución geográfica de las mismas. A la vez, el servicio es conciente de esta falencia y está resuelto a invertir en esfuerzos y recursos para solucionarla.

### 3. EL SISTEMA PROPUESTO

La determinación del sistema de control de movimientos de animales más conveniente a implementar en Costa Rica se basó primordialmente, aunque no exclusivamente, en lo expresado en los puntos 4 y 5 del Artículo 3.5.1.1 del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE:

4. *Los objetivos y resultados de la identificación de los animales y la rastreabilidad de los animales en un país, un zona o un compartimento, así como el sistema utilizado, deben definirse claramente después de haber evaluado los riesgos presentes y tomado en consideración los factores indicados a continuación. Se definirán mediante concertación entre la administración Veterinaria y las partes interesadas o los sectores pertinentes y se revisarán periódicamente.*
5. *Varios factores determinarán la elección del sistema de identificación de los animales y de rastreabilidad de los animales. Entre los que deberán tenerse en cuenta cabe citar: el resultado de la evaluación del riesgo, la situación zoonosaria y de salud pública (incluidas las zoonosis), los parámetros de la población animal (especies y razas, número y distribución), los tipos de producción, los desplazamientos habituales de animales, las tecnologías disponibles, el comercio de animales y productos de origen animal, el análisis de los costes y beneficios y otras consideraciones de orden económico, así como los aspectos culturales. Sea cual sea el sistema que se elija, deberá respetar las normas de la OIE pertinentes en la materia para garantizar la consecución de los objetivos definidos.*

El sistema de control de movimiento de ganado que se propone para Costa Rica permitirá tanto la rastreabilidad retrospectiva y/o prospectiva de animales como la caracterización de los movimientos de animales. Estos dos aspectos están íntimamente relacionados con la sanidad del ganado, ya que constituyen elementos fundamentales para la vigilancia epidemiológica. Además, el sistema contribuirá a la detección del abigeato y de los movimientos ilegales, aspectos que si bien no están relacionados de manera directa con la sanidad animal, son de gran interés para el sector ganadero del país.

#### 3.1. FINALIDAD

Fortalecer el Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Servicio Nacional de Salud Animal, de manera que permita de forma ágil y veraz la gestión de la información referente a las explotaciones agropecuarias y los eventos de interés epidemiológicos que en ellas se presentan, y desarrollar de forma gradual y sostenible un programa de rastreabilidad de animales en los procesos de producción primaria, facilitando su continuidad en las demás etapas de producción y comercialización.

## 3.2. ESTRUCTURA

El sistema de control de movimientos de ganado bovino que se propone desarrollar en Costa Rica está basado en cuatro elementos constitutivos:

- a. *Identificación y registro de establecimientos*: no sólo aquellos dedicados a la fase de producción, sino todos los que pueden ser origen o destino de los traslados de animales, como ser subastas, exposiciones, plantas de faena y otros.
- b. *Identificación colectiva y registro de bovinos*: los individuos deben ser identificados según su propietario.
- c. *Identificación y registro de los movimientos*: cada traslado de un embarque de bovinos debe ser identificado y registrado en el sistema, indicando fecha, origen, destino, motivo o razón del desplazamiento, número y categoría etárea de los animales movilizados.
- d. *Registro de las existencias ganaderas*: cada establecimiento deberá llevar la cuenta del número de bovinos presentes, la cual será actualizada cada vez que se produzcan ingresos (por nacimientos y por incorporaciones) o egresos (por muertes y por extracciones).

Debido a que el sistema de control de movimientos de bovinos propuesto tiene como principal fundamento el mejoramiento de las actividades de vigilancia epidemiológica, el mismo será coordinado y administrado por el Departamento de Epidemiología del SENASA.

## 3.3. IDENTIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS

Para llevar un registro de los movimientos de bovinos es necesario que todos los establecimientos que pueden actuar tanto como origen o destino de los animales estén identificados y registrados correctamente.

Se propone mejorar y ajustar el sistema actual de identificación de fincas, y hacerlo extensivo a todos los tipos de establecimiento que en algún momento puedan ser receptores de bovinos, o presentar otro interés relativo a la salud animal. Pueden ser subastas, plantas de faena, laboratorios de diagnóstico, transportistas, etc.

La ley SENASA establece la obligatoriedad de registrar todos los establecimientos Agropecuarios. Basado en esto el servicio cuenta entre sus proyectos el desarrollo de un Sistema Integrado de Establecimientos Agropecuarios (SIREA). El SIREA mantendrá el sistema de identificación de establecimientos de producción primaria (fincas) actualmente en uso, con el código de 9 caracteres numéricos: los 5 primeros describen la ubicación geográfica (el primero corresponde para la provincia, los dos siguientes al cantón y los dos últimos al distrito) y los 4 últimos son una cifra consecutiva que identifica a la finca (como se describió en 2.5.1).

Otros establecimientos de interés agropecuario serán identificados y registrados con un tipo diferente de código SIREA, compuesto por 10 caracteres. Los cinco primeros serán numéricos y describirán la ubicación geográfica del establecimiento de la misma manera que el código de fincas. La segunda parte comenzará con una letra descriptiva del tipo de establecimiento: S para las subastas, F para las plantas de faena, T para los transportistas, E para las exposiciones, etc. Esta letra será seguida por 4 dígitos que conformarán una cifra consecutiva identificatoria del establecimiento.

Para los fines del presente proyecto se propone utilizar la parte del SIREA correspondiente a establecimientos de interés para la ganadería bovina. Estos son:

- Establecimientos de producción. Son establecimientos o fincas donde se mantienen y crían animales de una o más especies, ya sea con el objetivo de comercializar o de autoconsumo. Existen alrededor de 40.000 fincas en el país.
- Establecimientos de comercialización: Son establecimientos que comercializan públicamente animales de las especies bovina y equina por cuenta propia o ajena. Se las denomina subastas ganaderas. Actualmente el SENASA cuenta con una lista de 19 subastas en el territorio nacional.
- Establecimientos de exhibición y/o exposición: son establecimientos donde los animales son exhibidos y/o sometidos a procesos de juzgamiento de sus estándares raciales, calificados y posteriormente comercializados para fines reproductivos.
- Establecimientos de procesamiento: son las plantas de faena, las cuales califican en tres categorías, según criterios del SENASA: A- autorizados para exportar carne y sus derivados; B- autorizados sólo para consumo nacional; C- son los mataderos rurales, que están autorizados para operar únicamente en el área que comprende su distrito. Actualmente Costa Rica cuenta con tres plantas de faena tipo A, una planta tipo B y 16 plantas tipo C. Estimaciones del SENASA sugieren que la faena nacional se distribuye de la siguiente manera: plantas de tipo A: alrededor del 80%; tipo B: 10 a 15% y tipo C: 5 a 10%.
- Establecimientos de investigación, mejoramiento y tratamiento: por ejemplo, centros de mejoramiento genético, hospitales veterinarios, escuelas de veterinaria, etc.
- Estaciones de cuarentena: instalación bajo el control de la autoridad veterinaria en la cual se mantiene aislado a un grupo de animales para someterlo a observación y estudio durante un período de tiempo.

El registro de los establecimientos identificados constará de una serie de datos de importancia sanitaria y administrativa, como ser su tipo, ubicación geográfica y geo-referenciación, propietario, etc.

El SENASA ya ha emprendido acciones para la identificación de establecimientos agropecuarios. Está en marcha un proceso de visitas activas a establecimientos para registrarlos mediante el código SIREA, además del otorgamiento de un Certificado Veterinario de Operación (CVO).

### **3.4. IDENTIFICACIÓN COLECTIVA DE BOVINOS**

El método de identificación de bovinos ideal debería, según Landais (2001), presentar las siguientes características: permanente, única e irrepetible para cada propietario de animales, a prueba de adulteraciones y clara e inconfundible a la lectura. Su aplicación debería ser fácil de implementar, de bajo costo y no causar molestias a los animales. Además, su uso debería ser obligatorio para todos los animales del rodeo nacional.

Se propone adecuar, ajustar y uniformar el sistema de la marca de fuego. Cada propietario de bovinos, independientemente de la cantidad de animales que posea, sea o no propietario de la finca en dónde se encuentran los animales, estará obligado a tener su marca personal correctamente registrada en el “Registro de Marcas de Ganado”.

Los “fierros” tendrán cuatro caracteres alfanuméricos: 2 letras seguidas de 2 números. Esta estructura permite generar un máximo de 67600 marcas diferentes, número que excede por amplio margen la cantidad de propietarios existentes en Costa Rica.

Los bovinos deberán marcarse en la finca de nacimiento antes de los seis meses de edad o previo a su traslado, lo que ocurra en primer lugar.

La primera marca de un animal se aplicará en la parte superior del anca del lado derecho. Si un animal cambia de propietario deberá ser re-marcado con el “fierro” del nuevo propietario, por debajo de la marca anterior, pero sin contactarla. Si cambase de propietario nuevamente debería ser re-marcado con el nuevo “fierro” por debajo de la marca anterior, pero sin contactarla. Este procedimiento se repetirá cada vez que un animal cambie de propietario.

De esta manera se puede identificar no sólo al último propietario de un animal, sino también a los propietarios anteriores.

Los productores de Costa Rica están habituados al sistema de identificación de bovinos mediante la marca de fuego, por lo que los ajustes que se desea implementar no representarán un cambio significativo.

Otros métodos de identificación podrían ser aceptados, siempre que garanticen las condiciones requeridas por el SENASA.

### **3.5. REGISTRO DE LOS MOVIMIENTOS**

Un sistema de registro de movimientos por grupo de bovinos debería dejar constancia de cada uno de los embarques que se realizan en el país.

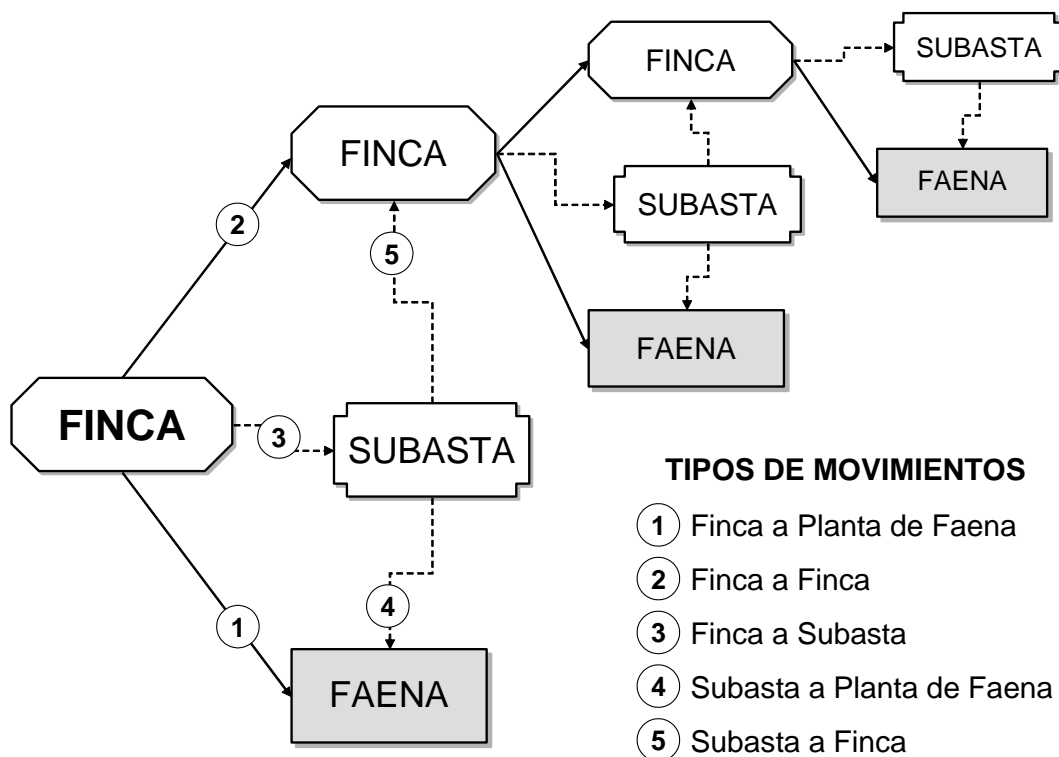
A los fines de este proyecto se denomina embarque al conjunto de bovinos que se movilizan desde un mismo origen a un mismo destino, en el mismo momento y por el mismo medio. Puede estar conformado por uno o más animales. Un embarque constituye la unidad de traslado.

Cada embarque debería estar identificado y registrado, y debería dejar constancia de al menos los siguientes datos: fecha, cantidad de animales por categoría etárea, origen y destino del traslado, motivo para el traslado.

Se propone implementar un sistema de identificación y registro de cada embarque de bovinos.

### 3.5.1. Esquematización de los movimientos

Los embarques o unidades de traslado de animales se trasladan desde un establecimiento de origen a uno de destino. En la FIGURA 5 se presenta una esquematización que abarca a la mayoría de los movimientos posibles. El primer movimiento de un bovino sólo puede originarse en un establecimiento de producción (finca) y puede tener dos destinos principales: una planta de faena o una finca. A su vez estos movimientos pueden ser directos, de finca a establecimiento de destino, o indirectos, a través de una subasta. A los fines de simplificar el esquema se excluyeron destinos tales como exposiciones, puestos de cuarentena y otros que normalmente ocurren con muy baja frecuencia.



**FIGURA 5: Esquema de los principales movimientos de ganado bovino**

Los movimientos de finca a finca incluyen mayoritariamente a animales jóvenes recientemente destetados con destino a engorde. También puede tratarse de



animales adultos reproductores o productores de leche. Los animales de engorde salen de la segunda finca una vez que han alcanzado el peso de mercado, con destino final a plantas de faena. Pueden hacerlo directamente o indirectamente a través de una subasta. En algunas oportunidades estos animales pueden pasar por una tercera finca antes del movimiento final a plantas de faena. Los animales adultos siguen un itinerario similar al cabo de su vida productiva.

Los movimientos de finca a plantas de faena son terminales e incluyen a animales de engorde que alcanzaron su peso de faena y a los descartes.

La identificación y el registro de los movimientos esquematizados en la FIGURA 5 es el objetivo que se persigue. Para llevarlo a cabo es imprescindible la participación activa y coordinada de numerosos actores del sector ganadero. A continuación se describirán tanto los actores como las funciones que cumplirán.

### **3.5.2. Guía de Transporte de Bovinos**

Para mantener un sistema de registro de los movimientos de bovinos, el primer paso debe ser la identificación de cada traslado. Con esta finalidad se actualizará la actual Guía de Transporte de Ganado.

Habrán dos tipos de Guías de Transporte de Bovinos, una destinada a productores y otra a subastas. Estarán identificadas con un código único impreso en el formulario, que podrá ser de tipo numérico, alfanumérico, código de barras u otro (a definir), correspondiente a la identificación del embarque. Consistirán en un juego de tres copias calco de un formulario que contendrá la misma información básica que la Guía en uso actualmente, además de otros datos. Las copias calco se denominarán Hoja ORIGEN, Hoja TRANSPORTE y Hoja DESTINO. Cada una seguirá un curso diferente:

- Hoja ORIGEN: siempre permanecerá archivada en el establecimiento de origen del embarque, ya sea una finca o una subasta.
- Hoja TRANSPORTE: quedará en poder del transportista, y su destino final dependerá del tipo de traslado de que se trate.
- Hoja DESTINO: siempre permanecerá archivada en el establecimiento de destino del embarque.

Las Guías de Transporte de Bovinos estarán contenidas en talonarios de al menos tres tamaños diferentes: grandes: 100 Guías; medianos: 50 Guías y chicos: 20 Guías. A cada productor se le proveerá un talonario de formularios de Guías de Transporte de Bovinos. El tamaño del mismo dependerá de la cantidad de embarques que movilice. Cada talonario tendrá un costo a determinar, que deberá ser abonado por el propietario de los animales al momento de adquirirlo.

En el Anexo 1 se presenta un modelo de Guía de Transporte de Bovinos destinadas a los productores. Se observa que la misma, además del código único de identificación del embarque, contiene las siguientes partes:

- a. datos del establecimiento de origen: CIU del establecimiento, nombre del productor, provincia, cantón y distrito
- b. datos de los animales a trasladar: cantidad de animales por categoría y marca o combinación de marcas
- c. datos de existencias de bovinos: cantidad de hembras reproductoras (vacas y vaquillas), cantidad de bovinos de otras categorías, total de bovinos y cantidad de nacimientos ocurridos desde la última declaración
- d. datos del transportista: CIU y otros
- e. datos del establecimiento de destino: tipo (finca, subasta, planta de faena, otro), nombre (del propietario o del establecimiento), CIU, provincia, cantón y distrito
- f. datos de validación: identificación del puesto de inspección y/o control y fecha

Estos puntos serán completados como se indica a continuación: (a), (b), (c) y (e) por el propietario de los animales, en el lugar y el momento de origen del embarque; (d) por el transportista, en el lugar y el momento de origen del embarque; (e) en el lugar y momento de recepción del embarque, el receptor de los animales verificará que los datos consignados en el origen sean correctos y completos, en caso contrario los corregirá y/o completará; (f) por personal de la fuerza policial, en el lugar y el momento de la inspección de los animales.

Un modelo de la Guía de Transporte de Bovinos destinada a las subastas se puede apreciar en el Anexo 2. Estas Guías se utilizarán para identificar y describir los embarques que egresan de las subastas. Constan de las siguientes partes:

- a. datos de la subasta: nombre, CIU, provincia, cantón y distrito
- b. datos de los animales a trasladar: cantidad de animales por categoría, marca o combinación de marcas y Guía de Transporte correspondiente al traslado de esos animales a la subasta
- c. datos del transportista: CIU y otros
- d. datos del establecimiento de destino: tipo (finca, subasta, planta de faena, otro), nombre (del propietario o del establecimiento), CIU, provincia, cantón y distrito
- e. datos de validación: identificación del puesto de inspección y/o control y fecha

Estos puntos serán completados como se indica a continuación: (a) y (b) por representantes de la subasta, en el lugar y el momento de origen del embarque; (c) por el transportista, en el lugar y el momento de origen del embarque; (d) en el lugar y momento de recepción del embarque, el receptor de los animales verificará que los datos consignados en el origen sean correctos y completos, en caso contrario los corregirá y/o completará; (e) por personal de la fuerza policial, en el lugar y el momento de la inspección de los animales.

En el punto (b) de esta Guía deberá indicarse para cada animal (o grupo, si corresponde) el código de la Guía de Transporte con la cual llegó a la subasta. Los sistemas informáticos que actualmente utilizan las subastas permiten conocer

estos datos, dado que el pago de las operaciones de compra-venta de animales así lo exige. Por lo tanto esto no implica nuevos desarrollos informáticos, sino sólo algunos ajustes a lo ya existente.

### **3.5.3. Flujo de datos**

En el momento en que se inicia un traslado se originan varios datos de interés: la identificación del movimiento, la fecha y el lugar de origen, la cantidad de animales trasladados y su descripción, así como el lugar declarado de destino. También se genera el dato de identificación del transportista. Estos datos quedan consignados en la correspondiente Guía de Transporte. Cuando los animales llegan al establecimiento de destino se deberá verificar que el lugar declarado de destino en el origen del transporte sea correcto y completo. Es importante que en la Guía conste el lugar de destino de los animales, dado que en caso de un evento sanitario será necesario rastrear los movimientos hacia delante. De esta manera, a partir de la copia de la Guía que queda en la finca de origen se podrá obtener datos de los egresos recientes (cuántos, de qué categoría, cuándo y hacia dónde fueron trasladados).

A continuación se describen los diferentes caminos que seguirán los datos hasta llegar a su destino final, o sea, hasta ser registrados en el programa informático de registro de movimientos de bovinos. El camino a seguir dependerá del tipo de establecimiento de origen y de destino del traslado.

*1. De Finca a Planta de Faena:* en el momento del traslado se completarán las cinco primeras partes de la Guía de Transporte de Bovinos: el productor consignará (a) los datos del establecimiento de origen, (b) la cantidad de animales por categoría y marca o combinación de marcas a movilizar, (c) las existencias y los nacimientos desde la última declaración y (e) los datos del establecimiento de destino. El transportista consignará (d) los datos relativos a su identificación. El productor deberá conservar archivada la Hoja ORIGEN. Las otras dos hojas serán trasladadas por el transportista junto al embarque. El transportista podrá cargar animales de otra u otras fincas. En esos casos deberá contar con la correspondiente Guía de Transporte de cada embarque. Una vez que el último embarque haya sido cargado, el transportista deberá pasar por un puesto de inspección y/o control, donde los animales serán inspeccionados para verificar que el o los embarques coinciden con lo consignado en la o las Guías de Transporte correspondientes. Si no se encuentran inconsistencias el inspector completará la parte (f), validando de esta manera la Guía de Transporte. La Planta de Faena no estará autorizada a recibir embarques que no vengán acompañados de la Guía de Transporte validada. Al arribo del embarque a la Planta de Faena se verificará el punto (e) de la Guía: los datos de identificación de la planta, declarados por el productor de origen, los cuales serán corregidos y/o completados si hiciese falta. Una vez que la Guía de Transporte haya sido completada, el transportista conservará la Hoja TRANSPORTE y la Planta de Faena la Hoja DESTINO. Además, la Planta de Faena será la responsable de cargar los datos de todas las Guías de Transporte que reciba en un programa informático que le será provisto

por el SENASA. Con regularidad (diaria o semanal, a establecer) la Planta de Faena deberá transmitir por medios electrónicos los datos al SENASA.

*2. De Finca a Finca:* las acciones en el establecimiento de origen, el traslado y la verificación de los embarques coinciden con lo expuesto en el punto 1. El nuevo propietario no estará autorizado a recibir embarques que no vengan acompañados de la Guía de Transporte validada. Al arribo del embarque a la finca de destino el nuevo propietario deberá verificar el punto (e) de la Guía: los datos de identificación de su finca, declarados por el productor de origen, y proceder a corregirlos y/o completarlos si fuese necesario. Una vez que la Guía de Transporte haya sido completada, el transportista conservará la Hoja TRANSPORTE y el nuevo propietario la Hoja DESTINO. El transportista será responsable de alcanzar a la delegación local del SENASA que más cómodo le resulte una vez por semana todas las Hojas TRANSPORTE que haya acumulado (sólo para los traslados que hayan tenido como destino final una finca). Así, los datos serán transferidos al programa informático por personal del SENASA.

*3. De Finca a Subasta:* las acciones en el establecimiento de origen, el traslado y la verificación de los embarques coinciden con lo expuesto en el punto 1. La subasta no estará autorizada a recibir embarques que no vengan acompañados de la Guía de Transporte validada. Al arribo del embarque a la subasta se deberá verificar el punto (e) de la Guía: los datos de identificación de la subasta, declarados por el productor de origen, y proceder a corregirlos y/o completarlos si fuese necesario. Una vez que la Guía de Transporte haya sido completada, el transportista conservará la Hoja TRANSPORTE y la subasta la Hoja DESTINO. Además, la subasta será la responsable de cargar los datos de todas las Guías de Transporte que reciba en un programa informático que le será provisto por el SENASA. Con regularidad (diaria o semanal, a establecer) la subasta deberá transmitir por medios electrónicos los datos al SENASA.

*4. De Subasta a Planta de Faena:* En el momento del traslado personal de la subasta completará tres partes de la Guía de Transporte de Bovinos correspondiente a las subastas: (a) los datos correspondientes al origen del embarque, (b) los datos de los animales a trasladar y (d) los datos de la planta de faena de destino. Además, el transportista consignará (c) sus datos de su identificación. La subasta deberá conservar archivada la Hoja ORIGEN. Las otras dos hojas serán trasladadas por el transportista junto al embarque. El transportista deberá pasar por un puesto de inspección y/o control, donde los animales serán inspeccionados para verificar que el o los embarques coinciden con lo consignado en la o las Guías de Transporte correspondientes. Si no se encuentran inconsistencias el inspector completará la parte (e), validando de esta manera la Guía de Transporte. La Planta de Faena no estará autorizada a recibir embarques que no vengan acompañados de la Guía de Transporte validada. Al arribo del embarque a la Planta de Faena se verificará el punto (d) de la Guía: los datos de identificación de la planta, declarados por la subasta de origen, los cuales serán corregidos y/o completados si hiciese falta. Una vez que la Guía de Transporte haya sido completada, el transportista conservará la Hoja TRANSPORTE y la Planta de Faena la Hoja DESTINO. Además, la Planta de Faena será la

responsable de cargar los datos de todas las Guías de Transporte que reciba en un programa informático que le será provisto por el SENASA. Con regularidad (diaria o semanal, a establecer) la Planta de Faena deberá transmitir por medios electrónicos los datos al SENASA.

*5. De Subasta a Finca:* las acciones en la subasta, el traslado y la verificación de los embarques coinciden con lo expuesto en el punto 4. El nuevo propietario no estará autorizado a recibir embarques que no vengan acompañados de la Guía de Transporte validada. Al arribo del embarque a la finca de destino el nuevo propietario deberá verificar el punto (d) de la Guía: los datos de identificación de su finca, declarados por la subasta de origen, y proceder a corregirlos y/o completarlos si fuese necesario. Una vez que la Guía de Transporte haya sido completada, el transportista conservará la Hoja TRANSPORTE y el nuevo propietario la Hoja DESTINO. El transportista será responsable de alcanzar a la delegación local del SENASA que más cómodo le resulte una vez por semana todas las Hojas TRANSPORTE que haya acumulado (sólo para los traslados que hayan tenido como destino final una finca). Así, los datos serán transferidos al programa informático por personal del SENASA.

#### **3.5.4. Validación de las Guías de Traslado de Bovinos**

La identificación de un traslado de bovinos será el código de la Guía de Transporte de Bovinos correspondiente. Los datos asociados a cada traslado estarán consignados en la Guía de Transporte. Por lo tanto, la calidad del sistema de registro de datos estará basada en gran medida en la precisión y veracidad de dichos datos.

Por lo expuesto la validación de las Guías de Transporte de Bovinos se requerida. Para ello, una vez que el transportista complete la carga del camión deberá pasar por un puesto de inspección y/o control.

Estos puestos estarán ubicados en los mismos puestos de la policía donde actualmente se provee la Guía en vigencia (ver punto 2.5.3.). El personal de la fuerza policial tendrá a su cargo la tarea de inspeccionar a los animales trasladados y verificar que la cantidad, la categoría y las marcas coincidan con lo declarado en la o las Guías de Transporte de Bovinos en poder del transportista.

Si no se detectan inconsistencias en la inspección, entonces la Guía de Transporte de Bovinos será validada, completando la parte correspondiente a validación mediante el sellado de las dos hojas (Hoja TRANSPORTE y Hoja DESTINO), la identificación del puesto de inspección y/o control y la fecha.

Si se detectasen inconsistencias el traslado quedaría retenido hasta tanto el personal del SENASA no aclare la situación.

En la actualidad funcionan al menos un puesto policial por distrito. Todas las vías importantes de tránsito de animales cuentan con uno de estos puestos funcionando las 24hs. No será necesario incrementar la cantidad de puestos.

Se deberá capacitar al personal policial para realizar la inspección y completar la Guía de Transporte.

### **3.5.5. Transportista**

El SIREA llevará a cabo la identificación y el registro de todos los transportistas de ganado.

Para poder transportar ganado los transportistas deberán estar habilitados, de lo contrario estarán expuestos a sufrir las sanciones que indique la ley.

Para ser habilitado un transportista deberá reunir una serie de requisitos, como ser el control técnico del vehículo, las condiciones del vehículo para el transporte de bovinos, la correspondiente licencia de conducir y otros. Además será capacitado para las funciones que deberá cumplir con respecto a la identificación y registro de los embarque trasladados.

Los transportistas habilitados tendrán su correspondiente CIU (como se describió en 3.3). La habilitación tendrá una vigencia determinada (a precisar) y luego deberá ser renovada. Entre los requisitos necesarios para hacerlo estará la presentación de los archivos de Hojas TRANSPORTE y la bitácora de traslados realizados. Esto permitirá al SENASA constatar el grado de cumplimiento de las obligaciones del transportista.

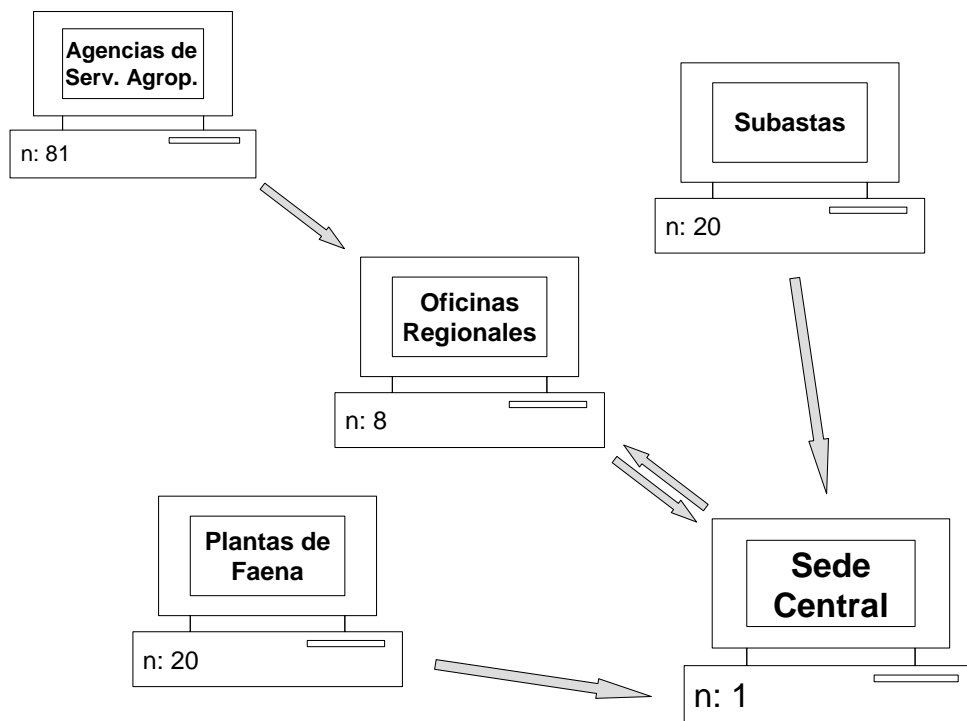
### **3.5.6. Red informática**

El registro y almacenamiento de los datos relativos al movimiento de ganado bovino se llevará a cabo en bases de datos informáticas.

El ingreso de datos tendrá lugar, como ya se ha explicado en el punto 3.5.3, en varios lugares: las subastas, las plantas de faena, las agencias de servicios agropecuarios (existe al menos una por cantón), las ocho 8 oficinas regionales y la sede central del SENASA.

En la FIGURA 6 se muestra un esquema de la red informática propuesta. Las 8 oficinas regionales del SENASA estarán conectadas en red con la sede central. Las agencias de servicios agropecuarios, las plantas de faena y las subastas en principio sólo ingresarán datos al sistema y regularmente los transmitirán a las oficinas regionales o a la sede central, según corresponda.

Las plantas de faena y las subastas tendrán a su cargo el ingreso de datos relativos a los embarques que reciben. El SENASA les suministrará un programa informático específico para tal fin. Los datos que deberán ingresar al sistema serán solamente los consignados en las Guías de Transporte. Regularmente deberán transmitir al SENASA los datos ingresados. Esto se hará inicialmente por correo electrónico, posteriormente se incluirá a estos establecimientos en la red de interconexión, de manera que puedan ingresar los datos directamente al sistema.



**FIGURA 6: Esquema de la red informática propuesta**

Las agencias de servicios agropecuarios y las oficinas regionales ingresarán los datos incluidos en las Guías de Transporte de Bovinos que regularmente reciban de los transportistas. Estas Guías de Transporte de Bovinos corresponderán a los movimientos de tipo finca a finca y subasta a finca. En principio las agencias de servicios agropecuarios no estarán conectadas en red al sistema (salvo algunas excepciones). Por lo tanto, las oficinas regionales y las agencias conectadas en red ingresarán datos directamente al sistema, mientras que las agencias no conectadas en red ingresarán datos al programa informático y regularmente los transmitirán al sistema por medio de soporte magnético o correo electrónico.

### **3.5.7. Programa informático**

Los datos generados a partir de la identificación y descripción de los movimientos serán ingresados a un programa informático de tipo base de datos, diseñado especialmente para tal fin. El programa permitirá el trabajo en red.

Habrá un nivel central a partir del cual se podrá ingresar, editar y analizar datos. Además permitirá acceder a la estructura de la base de datos para editarla si fuese necesario.

Los niveles secundarios o periféricos permitirán el ingreso y el análisis de datos solamente.

### **3.6. REGISTRO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS**

El mantenimiento de un registro actualizado de las existencias de animales por finca permite el control de los movimientos. La capacidad máxima de egreso de bovinos que tiene una finca para un período de tiempo dado es igual a la cantidad de bovinos presentes al inicio del período, más los ingresos y nacimientos ocurridos durante el período.

El conocimiento de las existencias, los nacimientos, los egresos y los ingresos permite llevar una suerte de cuenta corriente de existencias de bovinos. Así, los movimientos inconsistentes son puestos en evidencia fácilmente por el sistema, y una vez detectados se puede iniciar acciones para verificar si se trata de errores, o de falta de declaración de datos o de actividades ilegales.

Además de las funciones relacionadas estrictamente al control de movimientos, el conocimiento de las existencias de bovinos por división geográfica y por finca es de un enorme valor para el estudio de la distribución de las enfermedades y para la identificación de las áreas de mayor riesgo. Además es un elemento crucial a la hora de implementar medidas sanitarias, como ser la determinación de áreas de emergencia, el cálculo del número de sacrificios o de dosis de vacuna requeridas, la distribución de recursos, etc.

Por otro lado, ninguna campaña de vigilancia epidemiológica pasiva o activa puede ser implementada de manera eficiente sin conocer la distribución geográfica de la población susceptible.

Finalmente, los beneficios de este tipo de control son importantes tanto para aspectos sanitarios como para detección de actividades de abigeato.



## **4. MARCO LEGAL**

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal N° 8495 del año 2006 faculta al SENASA, en su Capítulo VI, para establecer, reglamentar y aplicar uno o varios programas nacionales de rastreabilidad.

## 5. IMPLEMENTACION

El sistema propuesto implica por un lado introducir cambios, tanto en las actitudes como en las acciones que actualmente se llevan a cabo. Por otro lado, se deberán implementar nuevas acciones, que involucrarán a numerosos actores, los cuales deberán ser adecuadamente capacitados.

La implementación del proceso deberá contemplar la adecuación y la creación de nuevas reglamentaciones y normativas.

Finalmente, debe tenerse presente que algunas partes del proceso implicarán inversiones o incrementos de costos.

Por estas razones que se considera importante que el sistema sea implementado gradualmente, en etapas, de manera tal que se consolide durante su propio proceso de desarrollo.

A continuación se presenta un posible programa de implementación del sistema propuesto.

### **Primer año:**

- Ajustar, corregir y concluir el proceso de identificación y registro de fincas a nivel de todo el territorio nacional (que lógicamente deberá ser ajustado de manera permanente, en función de los cambios de titularidad que se produzcan)
- Implementar y concluir el proceso de identificación y registro de otros tipos de establecimientos a nivel de todo el territorio nacional (que también seguirá un proceso de ajuste permanente)
- Establecer las normas de habilitación de transportistas de ganado
- Iniciar el proceso de habilitación de transportistas de ganado y de registro de los mismos con el correspondiente código de identificación (conjuntamente con la capacitación de los transportistas, de acuerdo a lo descrito en el punto 3.5.5)
- Iniciar la modificación de la ley de marcas (o en su defecto de su regulación), para ajustarla a la presente propuesta
- Diseñar y elaborar las nuevas Guías de Transporte de Ganado (para productores y para subastas)
- Acordar con la fuerza policial las tareas que deberán llevar a cabo los agentes policiales en los puestos de inspección y/o control (control de Guías de Transporte de Bovinos, verificación de consistencia entre lo declarado y la carga transportada, acciones a tomar en caso de hallarse contravenciones, etc.)

- Definir, identificar y registrar los puestos de inspección y/o control que funcionarán a los fines del sistema de control de movimientos de bovinos
- Proveer el adecuado equipo informático al departamento de Epidemiología del SENASA, a las 8 Oficinas Regionales y a algunas de las Agencias de Servicios Agropecuarios de ubicación estratégica. Conectar en red a estas unidades. En los casos en que sea necesario, reforzar el recurso humano
- Iniciar el desarrollo del programa informático que almacenará los datos generados por el sistema
- Difundir entre todos los actores del sistema y por todos los medios que se consideren pertinentes las acciones que se están tomando, los objetivos que se persiguen y las consecuencias que tendrán las contravenciones
- Comenzar el ajuste de los aspectos regulatorios y normativos

## **Segundo año**

- Continuar y concluir el proceso de habilitación, registro y capacitación de transportistas de ganado (posteriormente seguirá un proceso de ajuste permanente)
- Concluir la modificación de la ley de marcas
- Definir un período de tiempo para que los productores realicen los trámites necesarios para registrarse en el nuevo sistema y obtengan el nuevo “fierro” (de acuerdo a lo descrito en el punto 3.4)
- Finalizado el período de tiempo mencionado en el punto anterior, comenzar la implementación de la nueva ley de marcas, aplicándola a todos los bovinos que nazcan después de una fecha determinada
- Iniciar el proceso de distribución y venta de los formularios de Guías de Transporte de Bovinos a todos los participantes que lo requieran
- Capacitar al personal de la fuerza policial para desarrollar las actividades de inspección y control
- Concluir el desarrollo del programa informático
- Proveer e instalar el programa informático en los lugares donde se ingresarán datos
- Iniciar la capacitación del personal de las Oficinas Regionales del SENASA, las Agencias de Servicios Agropecuarios, las subastas y las plantas de faena, que se dedicará al ingreso de datos
- Reforzar la difusión las acciones que se están implementando entre todos los actores del sistema y por todos los medios que se consideren pertinentes
- Continuar y concluir con el ajuste de los aspectos regulatorios y normativos

### **Tercer año y más**

- Iniciar las acciones del sistema de control de movimientos de bovinos, incluyendo sólo a los animales identificados con el nuevo método
- Progresivamente, los animales adultos serán reemplazados por animales identificados con por nuevo sistema
- El sistema estará completamente implementado cuando el reemplazo de la población bovina se complete. Cabe destacar que dos años después de su puesta en marcha más del 60% de la población estará incluido bajo el sistema
- Continuar la difusión las acciones entre todos los actores del sistema y por todos los medios que se consideren pertinentes

### **Más adelante**

- Inclusión de otras especies animales en el sistema

## 6. CONSIDERACIONES GENERALES

Actualmente Costa Rica tiene un sistema de control de movimientos de animales totalmente ineficiente. El país ha tomado la decisión de implementar un sistema nuevo, adecuado y eficiente. Una de las primeras cuestiones que surgieron ante esta decisión se relacionó con el nivel de precisión que sería más conveniente, o sea, si dirigirse hacia un sistema de identificación y registro de animales y movimientos de tipo individual o de tipo colectivo.

Sin duda, las autoridades sanitarias son concientes de que los sistemas basados en la identificación individual de los animales son los más eficientes, pero a la vez son extremadamente más complejos y onerosos. Por otra parte, la justificación de los mismos está basada fundamentalmente en la necesidad de rastrear animales afectados por enfermedades tales como fiebre aftosa, encefalitis espongiforme bovina o peste porcina clásica.

Las tres patologías mencionadas están ausentes del país, y los Servicios Veterinarios llevan a cabo acciones de vigilancia epidemiológica para impedir su ingreso, y asegurar tanto la detección precoz como la reacción inmediata en caso de ocurrir un evento.

El sistema de identificación colectiva de bovinos y registro de los movimientos que se propone será un importante elemento más a utilizar para la vigilancia epidemiológica de estas y otras enfermedades. Por esta razón es que se lo implementará en la totalidad del territorio nacional, no limitándolo a los animales de exportación solamente.

No obstante esto, si algunos productores desearan implementar en sus establecimientos sistemas de identificación individual, el SENASA contempla permitir y facilitar esas acciones, siempre y cuando garanticen su correcto funcionamiento.

Debe aclararse porqué se incluye sólo la especie bovina en este proyecto. La razón para esto no es más que asegurar la gradual implementación del sistema. La idea es lograr que el sistema funcione adecuadamente para la especie bovina y que los actores se habitúen a utilizarlo. Recién entonces se incluirán en el sistema a otras especies animales de interés.

Cabe mencionar que sistemas colectivos de identificación de animales y de registro de movimientos han sido utilizados, y aún lo son, en numerosos países del continente Americano y del mundo.

Finalmente, se debe destacar que la puesta en marcha del sistema propuesto tendrá un costo elevado, el cual seguramente podrá ser financiado con algún recurso extraordinario. Pero además, su uso cotidiano también traerá aparejado un determinado costo, inexistente actualmente. Este último debería ser financiado en su totalidad por recursos generados por el propio sistema, y el origen de dichos recursos debería ser el pago de un arancel por parte de los productores cada vez

que movilicen animales. O sea, cada vez que una Guía de Transporte de Bovinos sea emitida.

## 7. REFERENCIAS

- Barlow, N., Kean, J., Caldwell, N. y Ryan, T., 1998. Modelling the regional dynamics and management of bovine tuberculosis in New Zealand. *Prev. Vet. Med.* 36, 25-38.
- Felmer, R., Chávez, R., Catrileo, A. y Rojas, C., 2006. Tecnologías actuales y emergentes para la identificación animal y su aplicación en la trazabilidad animal. *Arch. Med. Vet.* 38 (3), 197-206.
- Kao, R., 2002. The role of mathematical modelling in the control of the 2001 FMD epidemic in the UK. *Trends in Microbiology* 10, 279-286.
- Kusiluka, L. y Sudi, F., 2003. Review of successes and failures of contagious bovine pleuropneumonia control strategies in Tanzania. *Prev. Vet. Med.* 59, 113-123.
- Landais, E., 2001. Le marquage du bétail dans les systèmes pastoraux traditionnels. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 20 (2), 445-462.
- MAG/PGB-VE/CORFOGA, 2000. Censo Ganadero Nacional de Costa Rica. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa Gusano Barrenador. Corporación de Fomento Ganadero. Convenio MAG-USDA. Costa Rica.
- Mansley, L., Dunlop, P., Whiteside, S. y Smith, R., 2003. Early dissemination of foot-and-mouth disease virus through sheep marketing in February 2001. *Vet. Rec.* 153, 43-50.
- Mattion, N., König, G., Seki, C., Smitsaart, E., Maradei, E., Robiolo, B., Duffy, S., León, E., Piccone, M., Sadir, A., Bottini, R., Cosentino, B., Falczuk, A., Maresca, R., Periolo, O., Bellinzoni, R., Espinoza, A., La Torre, J. y Palma, E., 2004. Reintroduction of foot-and-mouth disease in Argentina: characterisation of the isolates and development of tools for the control and eradication of the disease. *Vaccine* 22, 4149 - 4162.
- OIE - Organización Mundial de Sanidad Animal, 2007. Anexo 3.5 Identificación y rastreabilidad de los animales vivos. Código Sanitario de los Animales Terrestres. <http://www.oie.int>
- Pérez, A., Ward, M. y Carpenter, T., 2004. Control of a foot-and-mouth disease epidemic in Argentina. *Prev. Vet. Med.* 65, 217-226.
- PROCOMER, 2007. Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica. <http://www.procomer.com>.
- Sheahan, M., Maher, P. y O'Hagan, G., 2002. Brucellosis in the Republic of Ireland 1997 - 2001: Review and outlook. *Irish Veterinary Journal* 55, 394 - 398.
- Wilson, D.W. y Beers, P.T., 2001. Global trade requirements and compliance with World Trade Organization agreements: the role of tracing animals and animal products. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 20 (2), 379-384.





